

Distr.  
RESTRINGIDA  
E/CEPAL/R.307  
31 de marzo de 1982  
ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLES

---

C E P A L  
Comisión Económica para América Latina



EXPOSICIONES SOBRE LA EVALUACION DE LAS CIRCUNSTANCIAS EN QUE  
SERIA FACTIBLE ESTABLECER EMPRESAS DE REPARACION Y  
MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES



INDICE

	<u>Página</u>
Exposición 1: Reacondicionamiento .....	1
Exposición 2: Necesidades especiales de la industria arrendadora de contenedores .....	3
Exposición 3: IICL Conditions of Lease .....	13
Exposición 4: El Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores (CSC) de 1972 y las normas para la reparación de contenedores .....	31
Exposición 5: Creación y funcionamiento de una empresa de reparación de contenedores: un ejemplo práctico .....	53
Exposición 6: Unidades móviles de reparación .....	79
Exposición 7: Módulos para la instalación de empresas de reparación de contenedores .....	121
Exposición 8: Marcas de contenedores .....	133



## Exposición 1

### REACONDICIONAMIENTO 1/

Como el reacondicionamiento consiste en prestar los mismos cinco servicios a cada contenedor (limpieza con chorro de arena o partículas metálicas, recubrimiento, pintura, secado y remarcado), se trata de un proceso apto para la automatización. Sin embargo, las inversiones necesarias para un ciclo de reacondicionamiento automatizado sólo se podrán justificar económicamente cuando se asegure un elevado movimiento de contenedores. Desde el comienzo de esta tecnología de transporte, los fabricantes de contenedores, pinturas y equipo apropiado de manipulación han mejorado sus respectivos productos en tal forma que ha aumentado mucho el tiempo que transcurre antes de tener que reacondicionar las unidades. A su vez, esto ha reducido la demanda de esas instalaciones y, por lo tanto, ha reducido la posibilidad de un elevado movimiento que justifique el gasto necesario de capital.

Si bien el ciclo de reacondicionamiento no tiene que ser automatizado, debería entenderse que aunque las compañías arrendatarias por lo general no trasladan los contenedores de un lugar a otro para la reparación de daños, ese traslado puede justificarse fácilmente si se trata de reacondicionamiento: un contenedor que necesita ser reacondicionado está estructuralmente en buenas condiciones y durante el traslado puede ser utilizado para transportar carga. Por consiguiente, las personas que procuren ofrecer servicios de reacondicionamiento de contenedores deben comprender que están en competencia directa a nivel mundial con las empresas más eficientes y de menor costo.

La diferencia entre la reparación y el reacondicionamiento radica en las características de producción en serie que presenta este último. En la distribución normal de una instalación de reparación y reacondicionamiento se asigna una gran superficie para las labores de reparación mientras que la sección de reacondicionamiento ocupa un costado del edificio. Esta sección está integrada por espacios separados y cercados o semicercados para la limpieza con chorro de arena o partículas metálicas, el recubrimiento, la pintura con pistola, el secado y el reemplazo de las marcas de los contenedores. Los materiales necesarios para el reacondicionamiento consisten principalmente en granallado para limpieza por chorro, pintura, cinta adhesiva protectora y marcas de contenedores, y una característica deseada es la atención de una cadena relativamente larga de unidades similares. Por otra parte, como la función de reparación requiere la adecuación de una variada cuota de trabajo al equipo, a las habilidades de los trabajadores y a los materiales, se necesita una planificación constante.

Las diferencias físicas entre la reparación y el reacondicionamiento son evidentes. El proceso de reacondicionamiento con su sistema de recuperación del granallado, climatización y uso amplio de equipo junto con su grupo mínimo de especialistas dependientes uno del otro es una estructura de costo indivisible. Depende de un volumen ininterrumpido regular, clave para la fijación de precios económicos. Una avería del equipo en cualquier parte de la secuencia de reacondicionamiento detendría todo el proceso. De este modo, el sistema es o no es funcional. Un contenedor sacado de este proceso para nuevas reparaciones crearía un costo adicional muy superior a los costos directos de manipulación. Por otra parte, la reparación

---

1/ Preparado por la CEPAL.

de contenedores requiere un espacio cubierto, no obstruido, para lograr la máxima flexibilidad en materia de colocación dentro de la organización.

Estos dos procesos normalmente se presentan juntos, ya que todos los propietarios con necesidades de reacondicionamiento tienen también necesidades de reparación. El disponer de un lugar común constituye por consiguiente una economía directa. Además, la integración del manejo del lugar, del taller de reparaciones y del reacondicionamiento proporciona economías de escala.

Es interesante señalar que REMAIN de Hamburgo, República Federal de Alemania, abrió una instalación totalmente automatizada de reacondicionamiento en la que se utilizan los servicios de tres operarios en un proceso que dura sólo seis horas desde el comienzo hasta el final. REMAIN abrió esta instalación a fin de proporcionar una línea completa de servicios rápidos y eficientes para contenedores, procurando de ese modo los trabajos de reparación que se deben realizar antes del reacondicionamiento. Sin embargo, el doctor H. Rust de REMAIN indicó que dado que los contenedores construidos hoy en día están mejor diseñados y protegidos con pinturas de larga duración, hasta ahora la instalación de reacondicionamiento ha generado ingresos suficientes sólo para pagar sus gastos de explotación.

## Exposición 2

### NECESIDADES ESPECIALES DE LA INDUSTRIA ARRENDADORA DE CONTENEDORES

#### Una presentación del Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores

#### Introducción

Los talleres de servicio para contenedores quizá sea la faceta menos atractiva de la contenedorización del transporte, pero si no existieran el comercio internacional todavía estaría utilizando procedimientos de manipulación de carga que ya eran anticuados hace cien años.

El taller de servicio para contenedores es uno de los elementos clave de la industria de la contenedorización y permite a las demás partes de esa industria funcionar con precisión y sin tropiezos. En cierto sentido, este taller presta servicios similares a los de las instalaciones de apoyo terrestre para la industria de la aviación, cuyos especialistas en aeronaves, mecánicos calificados y personal afín mantienen a las aeronaves en buenas condiciones de vuelo. En el taller de contenedores los mecánicos expertos, los soldadores y fabricantes orientados por administradores capaces mantienen en buenas condiciones de navegación la flota de contenedores de sus clientes.

En este momento existen cientos de talleres de servicio para contenedores dispersos por diversas partes del mundo. Muchos de ellos pertenecen y son explotados por empresarios que quieren participar en el crecimiento explosivo de la contenedorización que ha experimentado el transporte internacional en los últimos dos o tres decenios. En muchos casos los talleres funcionan como lugares de estacionamiento en los cuales los contenedores esperan ser transferidos a las empresas navieras y asimismo como lugares que proporcionan los servicios necesarios de reparación y mantenimiento comunes en la industria. En un año estos talleres pueden atender cientos de miles de ellos.

Con todo, pese a que hay muchos de estos talleres, siguen siendo escasos y por la expansión de la contenedorización lo seguirán siendo!

Debido a la escasez de talleres de reparación adecuados se estima que la proporción de contenedores fuera de servicio de la flota mundial subió de 10% en 1968 a 12% en 1979. Si se considera que la dotación mundial de contenedores se estima en 3 millones, eso significa que puede haber habido 360 000 contenedores fuera de servicio simplemente por falta de facilidades adecuadas para su mantenimiento y reparación en suficientes lugares en el momento oportuno. El costo de esta inmovilización ha sido enorme para los propietarios de los contenedores.

Resulta muy interesante el hecho de que la escasez de talleres de servicios sea especialmente grave en América Latina. La contenedorización ha avanzado a un ritmo muy rápido e incluso podría decirse de que ese crecimiento ha sido espectacular.

Según un estudio realizado recientemente, los puertos latinoamericanos que muestran el mayor aumento en la manipulación de carga contenerizada son Buenos Aires, Río de Janeiro y Valparaíso. Entre 1970 y 1979 la carga contenerizada manipulada en conjunto por ellos tres subió de 25 000 toneladas a más de un millón. Además, la inauguración inminente de nuevos puertos para atender carga contenerizada en México y el Brasil indica que América Latina ha tomado conciencia de esta nueva era del transporte.

Evidentemente el taller de servicio para contenedores desempeña un papel excepcionalmente importante en la contenedorización internacional, y para comprender la evolución de este proceso vale la pena hacer un breve examen de él.

### La contenedorización: Antecedentes históricos

La contenedorización está tan integrada a la red de transporte mundial que cuesta creer que sólo se inició hace poco más de 25 años. Aunque los orígenes de la contenedorización moderna se remontan por lo menos a la época de los fenicios, sólo en el decenio de 1950 se afianzó finalmente el concepto moderno de la contenedorización. Su creador fue el señor Malcolm McLean, exitoso ejecutivo de la industria de transporte camionero de los Estados Unidos, quien retiró las ruedas de algunos de los acoplados que utilizaba para el transporte por carretera y así creó los "contenedores". Estas unidades fueron colocadas en chasis con ruedas y en vagones planos de ferrocarril para ser colocados finalmente en barcos especialmente contruidos para este fin. El Sr. McLean pudo mostrar de inmediato enormes reducciones de los costos de mano de obra, de tiempo de estadía en puerto y del deterioro y pérdida de la carga.

La industria de transporte marítimo quedó muy bien impresionada por estos avances pero sólo a mediados del decenio de 1960 empezó a aceptarse definitivamente la contenedorización. Expertos que representaban todas las facetas de esta nueva industria establecieron en colaboración con los gobiernos normas internacionales aplicables al tamaño de los contenedores, a las especificaciones de construcción y a las características de resistencia. Establecidas estas exigencias se había iniciado la revolución del contenedor.

Se creó una industria completamente nueva en torno al contenedor para carga multimodal y se modificó para siempre la estructura del comercio exterior. Por ese motivo, el buque de carga usado tradicionalmente para el transporte marítimo ha sido reemplazado en gran medida por eficientes barcos portacontenedores que transportan materias primas y productos terminados en contenedores modulares. Algunos de estos barcos pueden llevar dos mil o más contenedores a la vez. Además, a medida que ha ido evolucionando la industria han ido predominando los contenedores de acero de 20 y 40 pies de largo respecto de los demás tipos.

Se han producido asimismo modificaciones espectaculares en los puertos mismos los cuales ahora están dotados de grúas automatizadas para la manipulación de contenedores que permiten su carga y descarga en pocos minutos. En los puertos más grandes hay recintos pavimentados de cientos de metros llenos de contenedores apilados de a 3 o de a 4. Para mantenerse a la par con esta nueva tecnología de alta velocidad se han racionalizado enormemente los anticuados procedimientos de documentación y los trámites gubernamentales.

La razón fundamental por la cual creció el transporte marítimo en contenedores fue naturalmente su característica de generar grandes beneficios económicos. Un buque portacontenedores celular puede cargar y descargar en pocas horas, en tanto que se necesitaban varios días para la descarga de buques que transportaban el mismo volumen de carga fraccionada. Los contenedores pueden colocarse sobre chasis o sobre vagones plataforma y ser retirados de los muelles en minutos, en tanto que antes se tardaban varias horas e incluso días para volver a colocar la carga fraccionada en los camiones. La rapidez con que van y vuelven los buques portacontenedores no sólo ha permitido acortar los plazos de tránsito de la carga sino que ha aumentado enormemente la capacidad de las flotas mercantiles de alto costo para generar ingresos al incrementar el número de salidas anuales.



## La función de la industria arrendadora

La conversión de transporte de carga fraccionada a transporte en contenedores no siempre avanzó sin contratiempos. Uno de los problemas principales consistió en que nadie esperaba que la contenedorización creciese tan rápidamente, y en parte las dificultades obedecieron a que las líneas marítimas, queriendo ser cautelosas, no efectuaron suficientes inversiones en equipos de contenedores y prefirieron traspasar a terceros los costos de la inversión de capital.

Así se dio comienzo a la industria arrendadora de contenedores, con su capacidad financiera y sus condiciones de atender rápidamente las necesidades de sus clientes. La primera empresa arrendadora de contenedores fue creada en 1956, pero rápidamente surgieron otras a medida que se ampliaba la contenedorización. Si bien la mayoría de las empresas arrendadoras de contenedores se establecieron en los primeros doce años de la era del contenedor, se han incorporado ahora muchísimas compañías pequeñas de todas partes del mundo. Así, en la edición correspondiente a 1980 de la publicación Containerization International figuraban más de 50 de esas empresas.

Los aportes que ha hecho la industria arrendadora al perfeccionamiento de la contenedorización han sido enormes. Dichas compañías, ya sea individualmente o colectivamente a través de su asociación, el Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores (Institute of International Container Lessors o IICL), no sólo han alentado el crecimiento de la contenedorización sino que han tenido gran participación en el perfeccionamiento y publicación de normas para la reparación e inspección de contenedores así como han perfeccionado mejoramientos en la construcción y conservación de los mismos.

El IICL que fue fundado en Londres en 1971 tiene ahora su sede en Nueva York y está formado por las empresas propietarias de la mayoría de los contenedores alquilados en el mundo. Pese a que estas compañías arrendadoras aplican individual y colectivamente, y bajo estricta supervisión, rigurosas normas de seguridad, han colaborado y trabajado estrechamente con la Organización Internacional de Normalización (ISO), la Organización Consultiva Marítima e Internacional (OCMI) y asimismo con el Instituto Estadounidense de Normas Nacionales (American National Standards Institute) a fin de continuar elaborando exigencias aplicables al equipo y a la seguridad en beneficio de quienes manipulan contenedores. Y en efecto, una de las principales funciones del IICL es recoger asesoramiento técnico de sus miembros y coordinarlo a fin de establecer pautas concisas de inspección y manuales de reparación, cuyo objetivo es garantizar la seguridad en el funcionamiento de los contenedores.

Debido principalmente a la existencia de la industria arrendadora de contenedores se han podido aliviar dos de los más graves problemas inherentes a esta actividad: desequilibrio del intercambio comercial y la reubicación de contenedores, mediante complejos acuerdos de alquiler que le dan a las compañías de navegación la ventaja de movilizar los contenedores en forma económica. Y si bien esas compañías tienen rutas regulares los contenedores alquilados, gracias a los acuerdos de intercambio, pueden viajar por el mundo trasladándose de una ruta a otra habitualmente sin restricciones.

La industria arrendadora de contenedores es dueña actualmente de más del 50% de la flota mundial de contenedores, que sobrepasa de tres millones de TEU.<sup>1/</sup> Este es un solo índice de la importancia de la industria arrendadora de contenedores en el comercio internacional, y a medida que ha crecido la contenedorización también lo han hecho las empresas arrendadoras que son actualmente complejas organizaciones de servicio que hacen gran uso de las computadoras.

Se ha estimado que las compañías arrendadoras serán propietarias de alrededor de 61% de la flota mundial de contenedores a mediados del decenio de 1980 y cerca de 75% a fines del mismo. Si se cumplen las proyecciones, en 1990 habría 6 millones de TEU y la industria arrendadora sería propietaria de más de 4.5 millones de TEU. Es evidente que la industria arrendadora de contenedores crece a un ritmo muy rápido, y que los servicios afines de reparación y mantenimiento deben participar en dicho crecimiento.

El interés por acelerar y controlar la calidad y el costo de las reparaciones por parte de las compañías arrendadoras ha tenido efectos importantes sobre sus clientes, pues a la vez de conservarles su propia flota de contenedores para arriendo han mejorado la calidad de los contenedores disponibles para alquilar.

Los talleres son otra faceta importante en estos esfuerzos, ya que gracias a ellos hay contenedores disponibles en buenas condiciones en la mayoría de los lugares del mundo en que los necesitan los usuarios y las empresas navieras. Es imposible exagerar la importancia de esta relación, por cuanto la viabilidad técnica y económica de la manipulación de carga contenerizada depende de la disponibilidad de contenedores cuya seguridad esté garantizada.

Así es fácil apreciar cuan importantes son los talleres de servicio para los contenedores dentro de la estructura del sistema de carga internacional contenerizada. A continuación se examinará el funcionamiento de estos talleres.

#### Función del taller de servicio para contenedores

A juzgar por el rápido aumento del movimiento de contenedores en América Latina en los últimos años, cabe prever que la reparación y mantenimiento de contenedores será una actividad de rápido crecimiento en esta región en el decenio de 1980 y siguientes. Ello interesa a los usuarios, a los empresarios de transporte por agua, a las empresas arrendadoras y a otras empresas auxiliares.

La función principal de los talleres de reparación y mantenimiento es naturalmente asegurar que el contenedor mantenga sus características de seguridad estructural capaz de proteger la carga para que no sufra daños. Como primera prioridad cabe mencionar la seguridad física del público en general y del personal encargado de la manipulación de la carga, y en segundo lugar la protección del contenido del contenedor. Para lograr estas metas se aplican, además de las rigurosas normas de seguridad de la propia industria y con su colaboración, el Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores, que exige efectuar rigurosas inspecciones para autorizar la puesta o continuación en servicio de los contenedores. Este Convenio, que ha sido ratificado por más de treinta países (incluso tres en América Latina), entrará en plena vigencia el 6 de septiembre de 1982. Para la industria arrendadora el principal efecto de su aplicación será la obligatoriedad para cada contenedor de llevar una placa de aprobación relativa a la seguridad y la certeza

---

<sup>1/</sup> Un TEU es la capacidad de transporte de carga equivalente a la de un contenedor de 20 pies; así un contenedor de 40 pies es igual a dos TEU.

de su completa revisión física cada dos años. Esta exigencia no constituye problema para la industria arrendadora, porque en el momento de intercambio de los contenedores se emplean códigos y normas de mantenimiento y verificaciones de seguridad más rigurosos que los exigidos por el Convenio.

Otro objetivo del taller de servicio para contenedores es asegurar que se hagan las reparaciones necesarias para preservar la vida útil del contenedor. Por cada hora, día o semana que el contenedor esté fuera de funcionamiento pierden dinero el cliente del taller y el propietario. Además el propietario del taller tiene la obligación de utilizar en la manipulación del contenedor solamente equipo que permita moverlo con absoluta seguridad, sin dañarlo de modo que éste pueda continuar siendo una unidad multimodal integral.

Según estudios realizados recientemente la mayor parte de los daños son provocados por mala manipulación en los terminales. El transporte marítimo, por carretera y por ferrocarril constituyen la segunda causa más importante de daños y el resto de éstos pueden atribuirse a la estiba inadecuada en los buques.

Los terminales tienen que manejar gran volumen de movimiento de contenedores para justificar su existencia desde el punto de vista económico, y a ese fin se necesita contar con operarios muy calificados para manejar el equipo que permite el traslado seguro de los contenedores en estas instalaciones portuarias donde hay gran actividad y a veces gran congestión.

Según estimaciones, la proporción del número total de contenedores transportados por barco que sufren daños fluctúa de 10% en los terminales y barcos adecuados y que están en servicio desde hace tiempo, hasta 75% en aquéllos en que se embarca carga fraccionada o en que las instalaciones de los muelles son de categoría inferior.

Los costos de reparación de los contenedores han subido 9.2% anualmente en promedio en los últimos cinco años según informaciones proporcionadas por un ejecutivo de la industria. Si bien esta situación es muy buena para los propietarios de los talleres, lo es menos para los propietarios de los contenedores y sus arrendatarios. Las publicaciones sobre reparación e inspección del IICL recomiendan algunos procedimientos adecuados para identificar los perjuicios y su reparación. Pero éstos no son lo suficientemente rigurosos como para satisfacer las necesidades del servicio de las empresas arrendadoras y de sus clientes, los usuarios y las compañías navieras. Los propietarios de los talleres deben compartir la responsabilidad de asegurar que las reparaciones sean de buena calidad, que se cobren precios justos y que se utilice personal responsable.

En suma, las compañías arrendadoras tienen mucho interés en que se establezcan talleres responsables especialmente en regiones como América Latina en que hay gran escasez de ellos. La meta que persiguen las compañías arrendadoras es la rápida rotación del equipo entre los clientes, y a ella contribuyen los servicios de reparación de contenedores rápidos y satisfactorios y las instalaciones para su reacondicionamiento o almacenamiento que hacen menos necesario el traslado de ellos.

### Cómo organizar un taller de servicio de contenedores

Las compañías arrendadoras constituyen un grupo estable que desean suscribir acuerdos de largo plazo con talleres de servicio responsables. Habiéndose hecho cliente de un servicio de mantenimiento y reparación no se trasladarán a un competidor sin causa justificada. El prestigio de la industria arrendadora de contenedores ante sus clientes ayudará al éxito comercial que tenga el taller de reparación y mantenimiento.

En cambio, las empresas navieras en su calidad de propietarios de contenedores y no de arrendadores tienen importancia secundaria para el empresario que proyecta organizar un taller de reparación y mantenimiento de contenedores. Sólo una pequeña proporción de su trabajo es contratada con talleres de reparación independiente, ya que la mayoría de ellas tiene sus propios talleres. Además, los contenedores de propiedad de las empresas navieras no son reparados necesariamente en cada intercambio.

Hay una serie de aspectos fundamentales que el presunto empresario debe investigar y resolver antes de decidir finalmente sobre el establecimiento de un taller de reparación de contenedores. Deberá estimar si el taller contaría con actividades de exportación e importación y con posibilidades de colocar sus servicios en el mercado, suficientes como para justificar la inversión.

Asimismo deberá recordarse que el principal cliente potencial es la industria arrendadora. Esta prefiere talleres que ofrezcan todos los servicios: reparación, inspección, manipulación, almacenamiento y preferiblemente reacondicionamiento. Estos últimos servicios son fundamentales porque casi las dos terceras partes de la flota mundial de contenedores son de acero y esos contenedores necesitan probablemente ser reacondicionados dos veces durante su vida útil.

El reacondicionamiento, que consiste en la restauración de un contenedor para que, conforme a lo previamente establecido vuelva a estar en condiciones "aceptables", se realiza normalmente mediante la limpieza de las zonas externas con granallado abrasivo, para luego ser recubierto y remarcado en la forma preestablecida; esa tarea requiere inversiones muy superiores a las de un complejo servicio de mantenimiento y reparaciones y asimismo personal más calificado. Entre los factores que hay que considerar cabe mencionar el tamaño y la estructura del taller de granallado, la calidad de la iluminación, la capacidad del compresor y de la manguera de granallado, el sistema de recuperación del abrasivo, el equipo empleado para pintar, y la calidad de las reparaciones realizadas con anterioridad al reacondicionamiento. El control de la calidad, además de esencial, puede ser muy provechoso para un servicio responsable de reacondicionamiento.

### Otros aspectos que es fundamental estudiar

#### 1. Elección del sitio

El taller de mantenimiento y reparación debe estar ubicado donde hay más movimiento, es decir, en el lugar en que se concentra la mayor actividad de las compañías navieras y las oficinas arrendadoras de contenedores, y el mayor movimiento comercial de exportación e importación. El peor error que puede cometerse es ubicarlo a trasmano, como lo sería instalar un restaurant en un camino lateral que sale de la carretera principal cercano a ella pero inaccesible.

Lo primero que hay que hacer es encontrar un lugar en que haya un activo comercio de exportación e importación. Sin embargo, no conviene estar en el propio terminal portuario, porque ese suele ser solamente un lugar para el transbordo de carga en camino hacia otros destinos, en el cual son elevados los costos de almacenamiento de contenedores desocupados. En esos lugares, es probable que los contenedores dañados sólo sean sometidos a reparaciones temporales que les permitan continuar hasta su destino final en el cual se le hará la reparación definitiva.

Como es cada vez más frecuente que se almacenen los contenedores en lugares cercanos a los principales puertos en que son alquilados, hay que buscar un lugar próximo a ellos pero no situado en el mismo terminal portuario. A continuación figuran algunas sugerencias útiles para la búsqueda:

Primero debe buscarse un predio que esté dentro de un radio de aproximadamente ocho kilómetros del puerto. Esta ubicación es lo suficientemente cercana como para reducir los costos de traslado y permitiría evitar la congestión y los elevados costos de un lugar ubicado en el puerto mismo.

Segundo, debe buscarse un lugar adyacente a una carretera principal y de preferencia a una distancia no mayor de cinco kilómetros de la misma. También es ventajoso el acceso a un desvío ferroviario.

Y tercero, lo más importante es encontrar un predio lo suficientemente grande que además de dar cabida al taller tenga suficiente espacio para almacenamiento. Debe tenerse presente que se necesita espacio para las maniobras del equipo empleado en la manipulación de contenedores a fin de almacenar los contenedores en forma segura y eficiente. Lo ideal es que aproximadamente el 30% del lugar permanezca despejado de construcciones y contenedores.

Es conveniente ubicar el taller en un lugar cercano a las zonas de agrupamiento de carga en que se cargan o descargan los contenedores. En estas zonas que atienden la carga de muchos expedidores diferentes se genera la principal demanda de contenedores vacíos.

## 2. Proyección del taller, equipo y repuestos

Para decidir sobre la construcción o disposición del taller, es necesario tener en cuenta en gran medida el volumen de tráfico previsto, los costos de construcción, las condiciones meteorológicas, y el equipo con que se puede contar para reparar los diversos tipos de contenedores atendidos. Las estadísticas indican que el 58% de los contenedores están hechos de acero, el 35% de aluminio y el 7% de madera terciada reforzada con fibra de vidrio. En general, tanto para la reparación de contenedores de aluminio como para los de fibra de vidrio se necesitan artesanos más calificados que para la de contenedores de acero. La reparación de contenedores refrigerados exige utilizar personal y equipo muy especializado y por lo general contar con una autorización del fabricante del equipo de refrigeración y la adquisición de conocimientos técnicos suministrados por éste.

Por lo tanto, la compra del equipo necesario para reparar los contenedores de acero (equipo para soldar, pintar, enderezar, levantar contenedores, herramientas y otros), es lo primero que el nuevo taller de reparaciones de contenedores debe considerar.

El avenamiento, el clima y el terreno en que se ha de situar el taller son elementos importantes para elegir la ubicación adecuada. Debe tenerse presente que el predio debe estar en condiciones de dar cabida a equipo pesado de levantamiento capaz de alzar, por los cuatro puntos de concentración del peso (las cantoneras), un contenedor no cargado y el peso acumulado de otros tres. Debe contarse con sistemas adecuados de avenamiento en los lugares lluviosos a fin de prevenir el deterioro del contenedor y del equipo de manipulación. La mayoría de las compañías arrendadoras exigen fundamentalmente que el taller esté dotado de zonas cubiertas adecuadas protegidas de los elementos para realizar las reparaciones, especialmente cuando se utiliza equipo moderno para soldar y para aplicar pinturas y marcas. Naturalmente en las regiones frías es necesario calefaccionar los talleres. El predio debe ser razonablemente plano y grande a fin de que pueda dar cabida a un número necesario de contenedores y a los caminos que necesitan para el equipo de manipulación. Es también conveniente que haya suficiente sitio como para clasificar los contenedores por tamaño (20 ó 40 pies) y según propietarios.

El empresario del taller debe decidir si va a fabricar él mismo o adquirir de terceros los repuestos y componentes que deben ser reemplazados en el contenedor. Si es necesario importar los repuestos, el propietario debe conocer las exigencias

aduaneras y los gravámenes arancelarios. Téngase presente también que algunas empresas arrendadoras exigen que se usen ciertos materiales, como determinadas pinturas o marcas, y que éstos han de importarse. Por consiguiente, es necesario averiguar si hay algunos problemas en relación con la importación y expedición de esas partes y resolverlos.

Es necesario examinar cuidadosamente la posibilidad de subcontratar la fabricación de partes de acero a talleres mecánicos ajenos a la empresa, porque el tiempo de reparación y los costos de fabricación tienden a aumentar y es necesario controlar permanentemente la calidad del material suministrado para asegurar que no se utilicen elementos de calidad inferior a la normal.

El objetivo de este análisis no es examinar las ventajas de fabricar en el taller los repuestos o de adquirirlos afuera. Sin embargo, nótese que no sólo es necesario tener a mano el equipo de manipulación, sino también los repuestos o por lo menos tener acceso fácil y rápido a ellos.

La propia industria arrendadora de contenedores puede suministrar material auxiliar más concreto a las personas interesadas en montar un taller. El IICL publica manuales técnicos con muchos datos útiles y los departamentos técnicos de las compañías arrendadoras también estarán dispuestos a cooperar.

La industria arrendadora utiliza inspectores técnicos que revisan y aprueban las reparaciones en todo el mundo. Bien podría la persona que proyecte establecer un taller de reparación aprovechar los conocimientos y la experiencia de estas personas.

### 3. Personal y fijación de precios

El taller deberá contar con personal capacitado con amplia variedad de conocimientos. Entre éstos se incluyen el manejo de equipo para el movimiento de contenedores (como grúas horquilla o grúas), técnicas para soldar, diversos aspectos de la reparación, estimación de costos, etc. A la vez ese personal debe dar la continuidad de servicios que confiere una fuerza de trabajo estable y una administración y gerencia que se adapten con rapidez a las modificaciones en la cantidad de trabajo.

El inspector encargado de preparar el presupuesto es clave y su selección debe considerarse con mucho detenimiento. Sobre él recae la responsabilidad de determinar los costos de reparación; si su presupuesto es demasiado bajo la empresa pierde dinero y si es muy alto ésta pierde la oportunidad de establecer una relación comercial duradera con el cliente.

Con todo debe tenerse presente que la mayoría de las compañías arrendadoras y talleres establecidos de reparación cuentan con tablas de costos fijos para las reparaciones o con pautas a ese fin aplicables a las reparaciones más corrientes y basadas en la experiencia. Como la mayoría de las reparaciones corresponde a esta categoría, gran parte de las conjeturas se eliminan del cálculo del presupuesto y el encargado del taller sabe de antemano cuánto está dispuesto a pagar su cliente. Debe tenerse asimismo presente que estas tablas no han sido establecidas en forma arbitraria, sino son el resultado de una serie de negociaciones conducidas durante cierto tiempo entre las empresas arrendadoras y el propietario del taller. A la industria arrendadora de contenedores le conviene que existan talleres que a la vez que ganen buenas utilidades, sean manejados con eficiencia. En esta forma no sólo el arrendador y el propietario del taller se benefician, sino también en último término su cliente: la empresa naviera.

Para lograr esa meta, sin embargo, es imprescindible que el empresario del taller, sea nuevo o antiguo, aplique un sistema eficaz de control de costos. A continuación se exponen algunas ideas sobre cómo puede el empresario controlar esos costos:

1. Contratar personal consciente, responsable y calificado.
2. Reexaminar periódicamente las actividades del taller para encontrar nuevas maneras de reducir el tiempo de la reparación.
3. Ubicar proveedores que suministren el material de reparación a los costos más bajos.
4. Reducir al mínimo el número de contenedores que deben volver al taller para ser retocados.
5. Mantener un diálogo permanente con los obreros para determinar los estrangulamientos que se producen en las reparaciones y los métodos mediante los cuales aquéllos pueden reducir al mínimo su labor de reparación.
6. Reducir el número de veces que debe trasladarse el contenedor dentro del taller de reparaciones.

Estas ideas representan sólo una pequeña muestra de la experiencia colectiva acumulada por la industria arrendadora de contenedores. Se sugiere al propietario del taller que mantenga estrecho contacto con los expertos técnicos de esas compañías y con otros propietarios de talleres a fin de tener acceso a esa experiencia tan útil.

#### Cuándo decidir sobre la instalación de un taller

Es evidente que la decisión de dedicarse a la reparación de contenedores no debe adoptarse a la ligera y ni IICL ni las empresas arrendadoras pueden garantizar el éxito. Esta es una decisión que debe sopesarse cuidadosamente teniendo presente los siguientes antecedentes:

1. La contenedorización ha experimentado un aumento espectacular en América Latina en el último decenio. Todo parece indicar que se producirá una acelerada expansión en el futuro.
2. Con todo, ese crecimiento no ha ido acompañado de la instalación de una red de talleres de reparación y mantenimiento adecuadamente equipados en la región. Por ese motivo, ese sector especial de esa industria deberá crecer apreciablemente en los años venideros, ya que la demanda de servicios de talleres aumenta con el tiempo.
3. Como la industria arrendadora de contenedores es la principal propietaria de éstos, es la que más se preocupa por la escasez de servicios no sólo de reparación, sino también de reacondicionamiento. En este momento hay servicios de reacondicionamiento de buena calidad en zonas del mundo de altos costos en que ya está bien afianzado el comercio de contenedores. Algunas empresas arrendadoras podrían estar dispuestas a respaldar el establecimiento de talleres para efectuar reacondicionamiento de buena calidad en América Latina, a fin de ahorrar los gastos que demanda el traslado de los contenedores que necesitan esa atención de inmediato. Se puede obtener informaciones sobre esta materia de las empresas miembros del IICL.
4. La inversión inicial de capital dependerá de la amplitud de los servicios que el nuevo taller proyecte prestar. No es necesario que un nuevo taller trate de ofrecer una gama completa de servicios de inmediato para tener éxito.

No hay que olvidar el asesoramiento que puede proporcionar la propia industria arrendadora, la cual necesita los servicios que el taller le proporciona y a la cual le interesa tanto como al taller que éste no se inicie con insuficiente capital. El éxito del taller es tan necesario para esa industria como para el taller mismo.

Por último, cabe recordar que hace algunos años se hablaba de la revolución de los contenedores como si fuese un fenómeno peculiar del decenio de 1950 y el de 1960. En realidad la revolución se encuentra aún en marcha, especialmente en los países en desarrollo como los de América Latina. La industria arrendadora de contenedores tiene muy presente el explosivo crecimiento en dicho continente y tiene todas las intenciones de participar en él. Si en esa tarea no hay una participación cooperativa de la industria arrendadora y de los propietarios de los talleres que esté basada en intereses coincidentes, en el respeto mutuo y en el profesionalismo, este futuro brillante bien podría opacarse y nadie quiere que esto ocurra.



Exposición 3



# Conditions of Lease

## INSTITUTE OF INTERNATIONAL CONTAINER LESSORS

The IICL Conditions of Lease have been prepared for use as a form, in whole or in part, on a strictly voluntary basis by parties to leases of containers and related equipment. The Institute makes no recommendations or representations as to the content of leases, or with respect to these provisions; and these provisions are for use in conjunction with the advice of counsel only. The Conditions of Lease are not complete in themselves and reference should be made to the accompanying memorandum for instructions with respect to their use.

## HCL CONDITIONS OF LEASE

THE FOLLOWING CONDITIONS are incorporated into the foregoing Lease, or any Lease which may adopt these Conditions, in consideration of LESSOR's promise to lease the Equipment referred to in such Lease or Leases, LESSEE's promise to pay Rental Charges therefor and the following terms and conditions:

1. **Definitions.** The terms herein shall have the following meanings in these Conditions of Lease:
  - (a) "LESSOR" shall mean [ ].\*
  - (b) "LESSEE" shall mean the other party or parties to the Lease or Leases which precede or adopt these Conditions.
  - (c) "Conditions" shall mean the provisions of this document.
  - (d) "Lease" shall mean any document which incorporates these Conditions by attachment, adoption, reference or otherwise, and, subject to paragraph 17(j), reference hereafter to "this Lease" shall mean such document as supplemented and modified by these Conditions.
  - (e) "Equipment" shall mean all containers, chassis trailers and other equipment subject to the Lease together with any improvements, repairs, accessories and replacements thereto or thereof prior to return of the Equipment to LESSOR.
  - (f) "Item of Equipment" shall mean any single piece of Equipment.
  - (g) "Rental Charge" shall mean the amount computed as set forth in the Lease and payable by LESSEE for use of each item of Equipment during the term of the Lease.

2. **Rental Charge.** Except as otherwise herein provided, LESSEE shall pay the Rental Charge set forth in the Lease for each item of Equipment from the date on which the item of Equipment is delivered by LESSOR until the date on which such item of Equipment is returned, inclusive of both date of delivery and date of return. If the item of Equipment is not returned as required in this Lease or if it fails to meet the requirements of this Lease upon its return, LESSOR shall have such rights and remedies as are hereinafter provided, and LESSEE shall continue to pay rent at the rate payable during the term of the Lease or at such other rate as the Lease may provide.

The time for payment of each Rental Charge installment hereunder shall be of the essence and a condition of the Lease; without prejudice to the foregoing or to any other remedy LESSOR may have, payments not received on or before the date payable shall be subject to a service charge at the rate of % per month on the unpaid balance.

3. **Term.** Subject to the provisions of the Lease and of paragraphs 8 and 13 below, this Lease shall be binding upon the parties upon execution of the Lease by LESSOR and LESSEE and shall continue for a term expiring on the last date set forth in the Lease for return of any item of Equipment; provided that LESSOR's remedies and other rights and LESSEE's liabilities or obligations under other provisions of this Lease shall continue until such liabilities or obligations are discharged and until the last item of Equipment is returned.

4. **Delivery of Equipment.** LESSOR will use its best efforts to deliver the Equipment on the dates specified in the Lease to the locations designated, but LESSOR shall not be liable for any delays in delivery. LESSEE's return to LESSOR of LESSOR's Receipt and Equipment Report shall constitute conclusive evidence that all items of equipment to which the same relates have been delivered to LESSEE and that LESSEE has examined them and found them (except as described otherwise in said Receipt and Equipment Report) to be complete, in good condition and fully satisfactory. Nothing entered in such Receipt and Equipment Report by LESSEE shall affect LESSEE's obligation to pay the full Rental Charge or any of LESSEE's other obligations under this Lease.

5. **EXCLUSION OF WARRANTIES.** ALL ITEMS OF EQUIPMENT ARE LEASED AS IS, AND THE LESSOR WARRANTS ONLY THAT THEY CORRESPOND WITH THE DESCRIPTION SET OUT IN THE LEASE (OR IN ANY FURTHER SUCH LEASES ATTACHED OR WHICH MAY HEREAFTER ADOPT THESE CONDITIONS), AND THAT THE LESSEE SHALL HAVE QUIET POSSESSION AS AGAINST ANY PERSON CLAIMING UNDER OR THROUGH THE LESSOR. SAVE AS AFORESAID, NO CONDITION OR WARRANTY WHATSOEVER OF ANY KIND HAS BEEN OR IS GIVEN BY THE LESSOR IN RELATION TO THE EQUIPMENT OR ANY ITEM

THEREOF, AND ALL CONDITIONS AND WARRANTIES IN RELATION THERETO WHETHER EXPRESSED OR IMPLIED, WHETHER STATUTORY COLLATERAL HERETO OR OTHERWISE, WHETHER IN RELATION TO THE FITNESS OF THE EQUIPMENT OR ANY ITEM THEREOF FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, OR TO COMPLIANCE WITH ANY CONVENTION, STATUTE, REGULATION, ORDER OR OTHER PROVISION OF LAW OR STANDARD, OR WHETHER IN RELATION TO MERCHANTABILITY OR AS TO DESCRIPTION, STATE, QUALITY, OR CONDITION OF THE EQUIPMENT OR ANY ITEM THEREOF AT DELIVERY OR AT ANY OTHER TIME ARE HEREBY EXCLUDED AND EXTINGUISHED.

6. Operation, Maintenance and Repairs.

(a) LESSEE shall use each item of Equipment properly and shall, at its expense, maintain and return each item of Equipment in good and safe condition and make repairs, replace parts, touch up paint, etc. LESSEE shall be liable for any repairs wrongly made. LESSEE shall wash and clean each item of Equipment regularly inside and outside to prevent corrosion and other damage. LESSEE shall be liable for all expenses, costs and losses to LESSOR arising out of LESSEE's failure to maintain and return the Equipment in good and safe condition or to spot paint or make such repairs or replace such parts as may be necessary for such maintenance and return.

(b) LESSEE shall use each item of Equipment so as to comply with all loading limitations, handling procedures and operating instructions, and to prevent excessive impact, unbalanced loading, etc. LESSEE shall not use any item of Equipment for storage or transportation of unsuitable contents which may damage the Equipment, including without limitation unprotected corrosive substances, poorly secured materials or bulk commodities which may corrode, oxidize, puncture, contaminate, stain, severely dent or otherwise damage the Equipment.

(c) Except as otherwise provided herein, LESSEE shall be liable for all changes in the condition of each item of Equipment prior to its return to LESSOR, and such changes shall be deemed damage pursuant to paragraph 9 hereof. LESSEE shall not be responsible for (i) such normal wear and tear defined below as may reasonably be expected between delivery of the item of Equipment and the date of its return specified in the Lease, or the date of its actual return, if earlier, or for (ii) such changes as are shown to have been caused by LESSOR. Normal wear and tear may include light oxidation or light rust, random small dents and scratches, on any side of the item of Equipment, caused by normal handling, ground storage, ship storage and securing, transport, and loading and discharge, consistent with good practice and in accordance with any specifications, handling procedures and operating instructions as may have been given by LESSOR to LESSEE. Notwithstanding the two preceding sentences, changes which could have been prevented by routine washing, routine lubrication, spot painting, or other normal repair or maintenance, changes affecting security, water tightness, weather proof qualities, mechanical and/or electrical function of integral components, the integrity of design or structure, or regulatory, classification or certification requirements, or affecting the inside or outside dimensions or cubic content of an item of Equipment, whether or not such changes add thereto or subtract therefrom, or changes which may threaten the safety of person or property, shall not constitute normal wear and tear, and LESSEE shall be liable therefor.

(d) All improvements, repairs, accessories, replacements, etc., made or attached to any item of Equipment by LESSEE become fixtures, part of the item of Equipment and the property of LESSOR without LESSOR incurring any liability therefor. LESSEE shall make no modifications, improvements, repairs or replacements, nor attach accessories or additions to any item of Equipment, without the prior written consent of LESSOR, except as may be necessary for emergency purposes or to comply with other provisions of this Lease. Such written consent may include such conditions, including later restoration of the Equipment to its prior condition, as the LESSOR in its sole discretion may require.

(e) LESSEE shall not change or supplement any identification marks on the Equipment, including without limitation, letters and numbers, except as may be otherwise required under these Conditions or agreed upon in writing between LESSOR and LESSEE. Such agreement may include such conditions, including later restoration of the Equipment to its prior condition as LESSOR and LESSEE may provide. Subject to any such agreement, the LESSEE at its expense shall keep such marks and the color of each item of Equipment in good condition as long as such item of Equipment is under lease to it.

(f) LESSEE shall at its expense comply with all conventions, laws, regulations or orders of federal, state, foreign and local governments and agencies which in any way affect any item of Equipment or its use, operation or storage or which in any way affect this Lease and shall be liable for all fines, penalties, fees and interest thereon for failure to comply. LESSOR shall have no responsibility for compliance with any such conventions, laws, regulations or orders, including, without limitation, all such conventions, laws, regulations or orders as may relate to customs, transportation, handling, safety, labor regulation, repair, standards, etc.

(g) LESSEE shall comply in all respects with the International Convention for Safe Containers (CSC) and shall have and exercise such responsibility as would otherwise be LESSOR's for maintenance and examination of each item of Equipment as shall be necessary to comply with such Convention. LESSEE shall also comply in all respects with the Customs Conventions on Containers, 1956 and 1972, including, without limitation, all obligations of the operator of an item of Equipment and all requirements relating to temporary admission, transport of goods under Customs seal and maintenance of records.

(h) LESSEE shall at its expense comply with all rules and practices of ports, depots, storage areas and transportation companies consistent with the other requirements of this paragraph 6.

(i) If the equipment passes into the possession of any party other than LESSEE or LESSOR prior to return by LESSEE, LESSEE shall take all additional actions necessary to assure that such other party accepts, handles and relinquishes the Equipment in a manner consistent with all of LESSEE's obligations and LESSOR's rights hereunder.

#### 7. Taxes, Government Levies and Other Charges.

(a) LESSEE shall pay all taxes (other than taxes on LESSOR's income), fees, penalties, and charges levied on or in connection with the Equipment subsequent to delivery, including without limitation property, sales, use and excise taxes, duties, customs charges, and all further government levies, fees or charges, including without limitation fines, penalties and interest thereon. Without limiting the foregoing, LESSEE shall pay all customs charges arising out of failure to comply with any instructions that LESSOR may furnish to LESSEE.

(b) LESSEE shall pay all charges incurred in ports, depots, storage areas or otherwise arising out of the use of the Equipment, including without limitation, lifting and loading, in and out, customs charges and wharf fees. LESSEE shall also pay all costs or other charges incurred in picking up and returning the Equipment.

#### 8. Return of Equipment.

(a) LESSEE shall, at its own expense, return each item of Equipment on the date and to the location specified for its return in the Lease. Time is of the essence.

(b) Should the term of the Lease be extended more than six months, LESSEE shall give LESSOR not less than 90 days' prior written notice of the date and place of return of each such item; should the term of the Lease be extended six months or less, LESSEE shall give 30 days' prior written notice.

(c) Upon return the LESSOR and LESSEE shall execute a Joint Condition Inspection Report identifying the Equipment as specified in the schedule of equipment and identifying and acknowledging any changes in the condition of the Equipment subsequent to delivery.

(d) With regard to chassis and trailer equipment, LESSEE shall return such Equipment with the identical brand of tires equal in value and condition to those delivered with the Equipment. The "normal wear and tear" provisions of these Conditions shall not apply to tires.

(e) In the event that without obtaining prior written consent of LESSOR, LESSEE shall return any item of Equipment on a date or to a location or agent different from that specified for its return in the Lease, such return shall be improper. Within a reasonable time of the discovery of such improper return, LESSOR may elect such of the following remedies (i)-(iii), separately or in combination or sequence, and without prejudice to any other remedies or rights under this Lease, or otherwise available to LESSOR, as in LESSOR's sole discretion it may deem necessary or desirable to meet its obligations to LESSEE or to others or to maintain adequate allocation and condition of its Equipment:

(i) to tender the same item of Equipment to LESSEE at the place of its improper return, or at such other place upon which LESSOR and LESSEE may agree,

(ii) in the event that such item of Equipment is not within the possession and control of LESSOR, to tender another item of Equipment of equivalent type at the place of improper return, or at such other place upon which LESSOR and LESSEE may agree,

(iii) should LESSEE refuse, within five days of notice of LESSOR's election, to accept tender in accordance with (i) or (ii) above, LESSOR may elect to terminate the Lease forthwith with respect to such item of Equipment (but without prejudice to any other rights or remedies hereunder).

In the event that LESSOR shall elect (i), (ii), or (iii) above, all of LESSEE's obligations under the Lease shall continue, including without limitation the obligation to pay the Rental Charge without allowance for interruption as a result of the improper return, and in addition LESSEE shall pay any extra costs or charges for handling or services as a

result of improper return including without limitation charges for shipping the item of Equipment or item of Equipment of equivalent type to the place of tender. In the event that LESSOR shall elect (iii) above, LESSOR shall use its best efforts to lease such Equipment to others and, upon receipt of rent from such a lease to another, shall credit LESSEE with the amount thereof, after deducting the extra costs and charges above and such other reasonable costs as may be incurred in connection with such efforts to lease to others. Improper return by LESSEE shall constitute full and sufficient notice to LESSEE of LESSOR's intention to exercise one or more of its rights hereunder, notwithstanding any other provision of these Conditions, providing that LESSOR shall notify LESSEE of its election under (i), (ii) or (iii) above within a reasonable time after such election. No such election of (i) or (ii) shall affect the term of the Lease except as otherwise permitted pursuant to these Conditions.

(f) In the event that without obtaining prior written consent of LESSOR, LESSEE shall fail to return any item of Equipment for more than 30 days after the return date specified in the Lease, LESSOR, without prejudice to any other rights hereunder, including, without limitation, claims relating to Rental Charges or breach of this Lease or later exercise of any right to repossession, may in its sole discretion elect to treat such item of Equipment as lost, and in that event LESSEE shall pay to LESSOR the replacement value of such item in accordance with the provisions of the Lease. LESSEE shall continue to pay rent at the rate set forth in the Lease for each such item of Equipment, or in the event that LESSOR so elects, LESSOR's standard rental charge for such item at the rate prevailing on each day after expiration of the aforesaid 30 days, until the date that payment of such replacement value is made. In the event that after payment of such replacement value, LESSOR shall elect and obtain repossession, LESSOR shall, after deducting LESSOR's expenses, return to LESSEE such portion of such replacement value as LESSOR shall reasonably deem to be the value of such item of Equipment on the date of repossession.

9. **Risk of Loss and Damage.** LESSEE is liable for all loss and damage to the Equipment subsequent to delivery and prior to return to LESSOR, regardless of when such damage may be discovered.

(a) *Damage.* If an item of Equipment is returned to LESSOR in damaged condition, LESSOR will so advise LESSEE upon discovery thereof. LESSOR shall in its sole discretion have the right to repair the Equipment or to require LESSEE to repair it. In the event that LESSOR elects to repair it, LESSEE hereby authorizes LESSOR to proceed with the repairs, or arrange for the repairs to be made, at any repair facility of LESSOR's choice. LESSEE will execute any further documents required to authorize the repair facility to proceed. All repairs shall be made at the cost and expense of LESSEE, and LESSEE shall have the right to inspect any repairs so made. LESSEE shall continue to pay rent at the rate set forth in the Lease until the date upon which LESSOR and LESSEE shall agree in writing upon the amount of the cost and expense of such repairs and thereafter until the date specified in such writing for completion of such repairs. Upon satisfactory completion of the repairs and restoration of the Equipment to good and safe condition, the LESSOR shall at the request of LESSEE, issue a second Condition Inspection Report so stating.

(b) *Loss and Total Damage.* LESSOR shall in its sole discretion determine whether it is feasible to repair an item of Equipment. If LESSOR determines that it is not feasible to repair an item of Equipment or if an item of Equipment is lost or stolen, the LESSEE shall pay to LESSOR the replacement value for such item in accordance with the provisions of the Lease. LESSEE shall pay Rental Charges pursuant hereto until the date that full settlement is made therefor. In the event that full settlement is not made within 30 days after the return date specified in the Lease, LESSEE shall, if LESSOR so elects, pay LESSOR's standard rental charge for such item at the rate prevailing on each day after expiration of the aforesaid 30 days. Full settlement shall consist of proof of such loss satisfactory to LESSOR and full payment of the replacement value of the Equipment.

(c) *Replacement.* In the event of damage, loss or theft of Equipment, LESSOR may elect, but shall not be obliged, to deliver another item of Equipment, which it deems of similar type, and at LESSOR's option, this Lease shall apply to such replacement item of Equipment.

10. **Interests in Lease, Subleasing and Other Encumbrances.** Notwithstanding any other provisions of these Conditions, including without limitation the definitions and nomenclature used herein, this Lease shall not be deemed a sale or anything other than a lease for any purpose. LESSEE shall not sell, assign, sublease, hypothecate, mortgage or otherwise encumber any of the items of Equipment or any of its rights or interests under this Lease without the express written consent of LESSOR, which consent LESSOR may in its sole discretion withhold.

11. **Indemnity.** LESSEE shall indemnify and hold LESSOR harmless from all liability, damage or loss (including without limitation expenses in connection with any claim or suit, such as attorneys' fees, court costs and other expenses) arising out of (a) any failure to comply with LESSEE's obligations under this Lease; or attempt by any third party, whether private or governmental, to impose upon LESSOR liability for LESSEE's obligations; (b) any claim,

whether private or governmental, for personal injury or death, and for loss or damage to person, property, cargo or vessels arising out of or incident to the ownership, selection, possession, leasing, operation, control, use, storage, loading, unloading, moving, maintenance, delivery, or return of any item of Equipment; and (c) any forfeiture, seizure, or impounding of, or charge or lien on, any item of Equipment. In the event of the occurrence of (b) or (c), each party undertakes promptly to give notice to the other of claims against it or action against it, with respect thereto. In the event of the occurrence of (c), LESSEE agrees not to settle any action relating to the Equipment without the consent of LESSOR.

12. **Insurance.** Without prejudice to any other liability under this Lease, LESSEE shall at its own expense maintain insurance policies satisfactory to the LESSOR with insurers satisfactory to LESSOR as follows:

- (a) public liability, including property damage, with limitations of not less than \$            for each person, \$            for each occurrence, and \$            property damage for each accident.
- (b) contractor's and cargo liability covering LESSEE's indemnity obligations hereunder.
- (c) all risks physical damage insurance in an amount equal to the replacement value of the Equipment covering such Equipment while on land, afloat, in transit or at rest anywhere in the world, including Particular Average and General Average, and with a deductible from such value not exceeding \$
- (d) automobile liability and property damage with limitations not less than as provided in (a) of this paragraph above.

The Certificates, Policies and premium receipts shall be furnished to LESSOR when requested. The Policies shall contain loss payable clauses in favor of LESSOR and clauses prohibiting cancellation without 45 days' written notice to LESSOR. LESSEE hereby irrevocably appoints LESSOR as LESSEE's attorney in fact to make claims, receive payment and execute and endorse all documents, checks or drafts for payment of loss or damage under any insurance policy. Recovery under any such insurance shall be applied first to LESSEE's liability under paragraph 11 hereof and second to LESSEE's liability under paragraph 9 hereof. The LESSEE shall not use or allow the Equipment or any items thereof to be used for any purpose not permitted or covered by the terms and conditions of the said insurance policies or do or allow to be done any act or thing whereby the insurance thereunder may be invalidated. If the LESSEE shall default in the payment of any premium in respect of any such insurance policies, the LESSOR may, but shall not be obliged to, pay such premium, and if the LESSOR does so, the LESSEE shall repay the amount thereof to the LESSOR on demand.

13. **Further Remedies.** The remedies and other rights set forth in this paragraph, elsewhere in this Lease, or otherwise available to LESSOR, are cumulative and not alternative. Such remedies and rights may be exercised separately or in any combination or sequence, and the use of any remedy or right individually or in any combination or sequence shall be without prejudice to and shall not waive any others. The exercise of any such remedy or right, including without limitation, termination, shall not relieve LESSEE of any liability or obligation under this Lease incurred prior to the exercise thereof.

**Termination.** The LESSOR may (but without prejudice to any other rights under this Lease) forthwith by notice in writing to the LESSEE terminate this Lease with respect to all, or any, of the items of Equipment if:

- (a) the LESSEE shall fail punctually to pay any Rental Charge installment on the date payable as set forth in the Lease, or
- (b) within 10 days of prior notice from LESSOR thereof, (i) the LESSEE shall fail to pay any other sum becoming due under this Lease, or (ii) the LESSEE shall fail to cure any other breach of the provisions of this Lease, or (iii) the LESSEE shall fail to cure any condition or situation which may jeopardize the LESSOR's rights in the Equipment or any items thereof, or
- (c) any distress, execution or other legal process shall be levied on the Equipment or any items thereof, or
- (d) the LESSEE shall permit any judgment against it in excess of \$1,000 to remain unsatisfied for 7 days or fail to comply with the order of any court for 7 days, or
- (e) upon the filing of any petition in bankruptcy, assignment for benefit of creditors, appointment of a receiver of all or any of its assets, entry into any type of liquidation, whether compulsory or voluntary, or the initiation of any other bankruptcy or insolvency proceeding by or against LESSEE including, without limitation, any action by LESSEE to call a meeting of its creditors or to compound with or negotiate for any composition with its creditors, or
- (f) upon the seizure or nationalization of LESSEE or any of LESSEE's assets by a government or governmental instrumentality.



(b) This Lease contains the entire agreement between the parties and may not be amended, altered, modified or added to except by a writing signed by the party to be bound thereby.

(c) LESSOR may grant a security interest in this Lease and/or assign all or any part of its obligations, rights, title or interest in this Lease, including all or any portion of the Rental Charge due or to become due. To the extent, if any, that this Lease constitutes chattel paper (as such term is defined in the Uniform Commercial Code as in effect in any applicable jurisdiction), no security interest in this Lease may be created through the transfer or possession of any counterpart other than the original counterpart which shall be so identified on the signature page of the Lease.

(d) LESSEE hereby waives any and all existing and future set-offs and counterclaims against the Rental Charge or any payments due under this Lease.

(e) The paragraph headings in these Conditions are for convenience only and shall not be deemed to alter or affect any provision hereof.

(f) Any notice required to be given under this Lease shall be effective upon dispatch to the party to whom such notice is directed at the address first above written, or at such other address as may have been communicated in writing to the other party or parties to this Lease in accordance with the provisions of this paragraph. All notices required to be given in writing shall be given either by hand delivery, by mail or by telex confirmed by mail. Such mail shall in all cases be registered air mail unless the address for delivery is in the same country as that from which the notice emanates and the distance involved is less than 200 miles (in which case registered first-class surface mail shall suffice).

(g) In the event that any of the terms and conditions of this Lease are not completed by insertion of the necessary words and/or figures, the parties agree to adopt LESSOR's standard terms and conditions for comparable equipment, prevailing on the date on which LESSEE executes the Lease, including without limitation rental charges, penalties for improper return and replacement values.

(h) Where there are two or more persons parties to the Lease as LESSEE their liabilities under this Lease shall be joint and several.

(i) The provisions of this Lease are separable and any provisions found upon judicial interpretation or construction to be prohibited by law shall be ineffective to the extent of such prohibition without invalidating the remaining provisions hereof.

(j) These Conditions incorporate all the provisions of the Lease; the provisions of the Lease and these Conditions are to be construed in all cases so as to result in an effective and consistent agreement, but in the event of any conflict between the provisions of the Lease and of these Conditions, the provisions of the Lease shall control.

(k) No waiver of any remedy or other right under this Lease shall operate as a waiver of any other remedy or right, nor shall any single or partial exercise of any remedy or right preclude any other or further exercise thereof or of any other remedy or right.

(l) References in these Conditions to LESSEE shall be deemed to refer also to LESSEE's employees and to LESSEE's agents including without limitation shipping companies, depots and truckers under hire to it. Any action or agreement required by these Conditions of LESSEE may be performed by LESSEE's employees or such shipping companies, depots, truckers or other agents, and their actions or omissions to act shall be binding upon LESSEE.





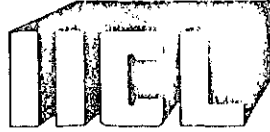
## INSTITUTE OF INTERNATIONAL CONTAINER LESSORS

### USE OF IICL CONDITIONS OF LEASE

The following should be observed in the use of the IICL Conditions of Lease (LT 2-73). The IICL Conditions are intended to serve as a set of examples of provisions which may be adopted, in whole or in part, on a strictly voluntary basis by parties to long term leases of containers or related equipment (See paragraph 1 of Conditions (Definitions)). The IICL Conditions are not complete in themselves. The most essential provisions of the lease (i.e., those relating to the names of the lessor and lessee, number and identification of containers or equipment, rental charge, replacement value, dates of delivery and return, terms of invoicing and payment, and currency in which payment is to be made) do not appear in these conditions and must be set forth in the lease.

If the lease is to be a physically separate document, the IICL Conditions are examples of provisions which may be attached to the lease. If only one document is desired, such provisions as are deemed useful may be incorporated in such document. In addition, if paragraphs 1, 2, 12, 14 or 15 are used, the further provisions required in those paragraphs must be inserted.

It should be remembered at all times that the IICL Conditions of Lease are not standard provisions. It is important to draw this distinction from the point of view of the United States antitrust laws, the U.K. Restrictive Trade Practices Acts and other laws. The Institute does not expressly or impliedly recommend the use of these conditions in any way. Each leasing company is free to ignore them or use such parts as in its own individual discretion it may see fit. If use is made, there can be no compulsion in connection with such use. Nor can there be any agreement or understanding among members of the Institute that some or all of them will use them or any parts of them. Members are strongly advised not to communicate concerning the extent to which they are used. No information even remotely related to prices should be exchanged by members.



## INSTITUTE OF INTERNATIONAL CONTAINER LESSORS

### IICL CONDITIONS OF LEASE

#### Revision of Paragraph 6(g) Pursuant to Article II(10) of the International Convention for Safe Containers (CSC)

Paragraph 6(g) of the IICL Conditions of Lease issued in 1973 provided for compliance with the International Convention for Safe Containers (CSC) and the Customs Conventions on Containers, 1956 and 1972. Specifically it provided illustration of exercise of the opportunity under Article II(10) of the CSC for lessee to be deemed owner of the containers for purposes of the Convention.

With the entry into force of the CSC in September 1977, greater flexibility and specificity were required in connection with the several obligations imposed by the Convention. Accordingly, IICL has revised Paragraph 6(g) describing requirements relating to maintenance, examination and initial approval under the CSC with greater specificity. In view of the five year transition period for existing containers and the five year period prior to the first examination of new containers (CSC Safety Approval Plates will be applied to new containers at manufacture), the only requirement effective immediately is the obligation to maintain the containers in safe condition.

The revised Paragraph 6(g) is set forth below and is distributed, in accordance with the purposes of the original IICL Conditions of Lease, as an example of a provision which may be adopted, in whole or in part, on a strictly voluntary basis by parties to leases of containers or related equipment. It is not issued as a standard provision, and the Institute does not expressly or impliedly recommend its use. Its purpose is to indicate how obligations can be allocated, should the parties desire to take advantage of the opportunity to do so under Article II(10) of the Convention.

- (g) It shall be the obligation of LESSEE to comply in all respects with the International Convention for Safe Containers (CSC), and LESSEE shall have and exercise owner's responsibilities for the purposes of the CSC, including, without limitation, such responsibilities as would otherwise be LESSOR's for maintenance, examination and repair of each container. Performance of such examinations shall include ascertaining that the container has no defects which could place any person in danger, marking each container with the date before which it is next to be examined and complying with all other requirements imposed by LESSEE's country of domicile or head office. In the event that neither LESSEE's country of domicile nor of head office is a signatory to the CSC when an examination is due, LESSEE shall take such action as may be necessary to perform such examination in compliance with the regulations of a signatory permitting it to do so. Should approval and plating of any container become due prior to its return to LESSOR, application for approval, if not already made, shall be the obligation of LESSOR, but affixing the CSC Safety Approval Plate in accordance with the CSC and with applicable government or approval authority requirements (and performing the CSC examination required in connection therewith) shall be the obligation of LESSEE. In such event, LESSEE shall use LESSOR's CSC Safety Approval Plates, and LESSOR shall supply LESSEE with such quantities thereof and instructions as may be necessary. It shall also be the obligation of LESSEE to comply in all respects with the Customs Conventions on Containers, 1956 and 1972, including, without limitation, all obligations of the operator of an item of Equipment and all requirements relating to temporary admission, transport of goods under Customs seal and maintenance of records.



Lessees. At the time of receipt and release of equipment, Agent shall execute on behalf of ICS such interchange forms as are from time to time provided by ICS. All of the foregoing services shall be performed in strict accordance with instructions for the operation of ICS depots, as are from time to time issued and delivered to the Agent by ICS. ICS shall have the right to amend such instructions at any time.

Maintenance - Agent shall, at the specific request of ICS, perform routine maintenance work. At the time of inspection of equipment, Agent shall advise ICS of the necessity for such routine maintenance. The cost for routine maintenance shall be agreed upon between Agent and ICS at the time ICS gives instructions for the performance of such work, unless specified to the contrary in Schedule A hereof.

Repair - Agent shall provide adequate facilities and maintain a stock of spare parts and materials necessary for the repair of ICS equipment. Agent agrees that it shall accept all orders for repairs made by ICS or its Lessees and shall perform such work without delay and in accordance with normal industry repair standards, including specific repair guidelines of ICS, as are from time to time issued and delivered to the Agent by ICS. ICS shall have the right to amend such guidelines at any time.

Agent agrees to perform repairs at prices competitive in the locale of Agent's place of business. Repair charges shall include all charges incidental thereto, such as necessary transportation charges. All damaged equipment shall not be subject to a storage charge until such equipment is repaired.

Agent acknowledges that, generally, the responsibility for repairs is, under the terms of ICS' agreements with Lessees, the obligation of such Lessees. Accordingly, unless specified to the contrary in Schedule A hereof, agreements for repairs shall be made and billed to the Lessees.

ICS shall have the right to contract directly with Agent for the repair of its equipment and in those cases, the cost of such repairs shall be the responsibility of ICS. All repair estimates shall have ICS' approval before the work commences.

- Agent shall indemnify ICS and hold it harmless from any and all claims arising out of the negligence of Agent in the performance of repairs.

ICS reserves the right to obtain repair cost estimates from third parties for all damaged equipment at any time and to contract out maintenance and repair work to such third parties. Agent agrees to permit such maintenance and repair work at the depot locations listed herein. Agent further agrees to permit said third parties to remove equipment from and to return it to said depot locations.

ICS shall have the right to advertise Agent as an ICS repair facility as well as an ICS depot. Agent consents to the use by ICS of its name in connection with any such advertisements and publications.

2. For its services in receiving, inspecting, storing and releasing ICS equipment, ICS shall pay to Agent the charges set forth in Schedule A hereof. Said charges shall be effective for the term of this Agreement, unless specified to the contrary in Schedule A or changed as hereinafter provided. In the event Agent desires to change the charges set forth in Schedule A during the term of this Agreement, Agent shall give ICS 90 days' prior written notice, and any changes to such charges may be made by mutual agreement between the Parties hereto.

3. Agent shall, at its own cost and expense, maintain public liability insurance, including "care, custody, and control" insurance, against claims for bodily injury or death or damage to property in an amount not less than \$1,000,000 per accident or occurrence. Upon the request of ICS, Agent shall furnish ICS with copies of the policies or other proof that such insurance is in force. At the written request of ICS, Agent agrees to have ICS named as an additional insured on all such policies.

4. Agent shall indemnify and hold ICS harmless against all loss, damage, claim or liability by injury to persons or damage to property arising out of, on account of, or in connection with the services performed by Agent hereunder.

5. Agent acknowledges that all ICS equipment which comes into its possession pursuant to this Agreement is the property of ICS and shall, notwithstanding any other provision in this Agreement, be delivered over to ICS upon demand. Agent agrees that it shall not exert or make any claim or lien, and no lien shall attach against ICS or its property, for failure of any Lessee to pay Agent for charges due Agent from such Lessee.

6. This Agreement shall continue in effect for one year from the Effective Date and shall continue thereafter for successive one-year terms. However, either Party may terminate this Agreement on the last day of any one-year term provided 90 days' prior written notice is given to the other Party. In the event of any termination of this Agreement, ICS shall have three months to remove its equipment from Agent's premises. During such three-month period, the terms and conditions of this Agreement shall remain in effect.

7. Agent shall permit access by ICS and its authorized agents to ICS equipment in its possession and the books and records relating thereto at all reasonable times.

8. This Agreement constitutes the entire agreement between ICS and Agent and no statement, representation or understanding not specifically contained herein shall be binding upon the Parties hereto, unless agreed to in writing and signed by the Party to be bound thereby.

9. This Agreement may not be assigned by Agent without the consent of ICS.

10. This Agreement shall be interpreted in accordance with the internal law of the State of New York, United States of America.

SCHEDULE A

Effective \_\_\_\_\_ for a \_\_\_\_\_ Currency \_\_\_\_\_  
 minimum period of \_\_\_\_\_

		CONTAINERS			CHASSIS	
		20'	40'	TEU	20'	40'
1	Handling Rate* In _____ Out _____	_____	_____	_____	_____	_____
2	Storage Rate (fill in a or b)					
	a. Fixed	_____	_____	_____	_____	_____
	b. Volume Discount	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	Free Storage	_____	_____	_____	_____	_____
3	Inclusive Rate (fill in if handling-in, handling-out and storage are quoted as one rate)	_____	_____	_____	_____	_____
4	Labor Rate Per Hour (for repairs)	_____	_____	_____	_____	_____
5	Supplemental Provisions					

\* Handling rate includes inspection, forklift or crane charges, preparation of interchange forms, oiling of hinges, sweep-out and removal of port and line stickers. If other services are to be included in handling rate, such services should be listed in Item 5.

Agent hereby agrees that the prices charged to ICS shall be the lowest prices charged by Agent to any customer for a similar service.

IN WITNESS WHEREOF, the Parties hereto have caused this Agreement, including Schedule A, to be signed by their duly authorized officers as of the day and year first above written.

\_\_\_\_\_  
 Depot Agent (Type Name)

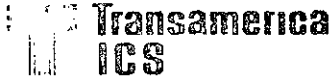
TRANSAMERICA ICS INC.

By: \_\_\_\_\_

By: \_\_\_\_\_

Title: \_\_\_\_\_

Title: \_\_\_\_\_

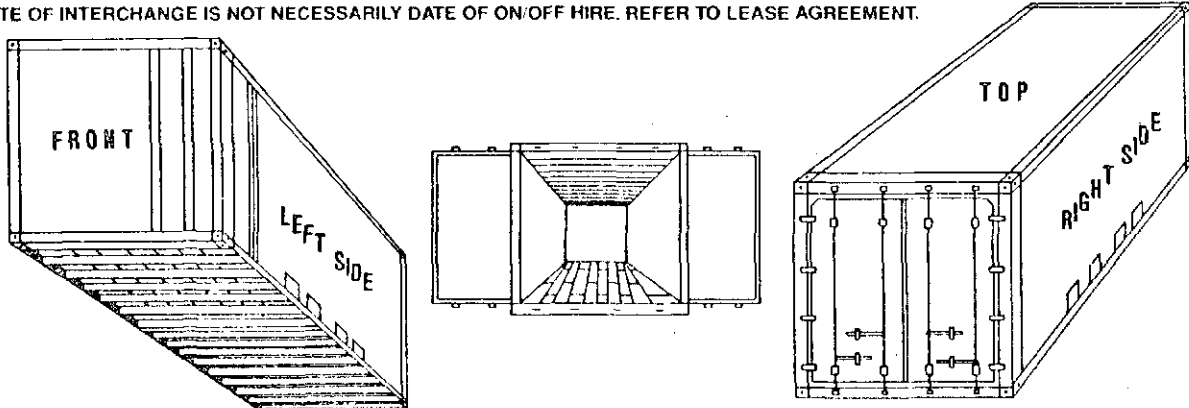


Equipment Interchange Receipt

EASTERN REGION

CONTAINER NUMBER										DATE OF INTERCHANGE					LOCATION					MOVEMENT		STATUS							
I C S U																				<input type="checkbox"/> IN <input type="checkbox"/> OUT		<input type="checkbox"/> DAMAGE <input type="checkbox"/> GOOD							
CSC PLATE FITTED					RELEASE NO					RECEIPT NO					LESSEE NAME CODE					CARRIER NAME					VEHICLE NO				
<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO																													

DATE OF INTERCHANGE IS NOT NECESSARILY DATE OF ON/OFF HIRE. REFER TO LEASE AGREEMENT.



INSPECTION REPORT: PLEASE INSPECT THE EQUIPMENT AND NOTE THE FOLLOWING AS APPROPRIATE.

CROSS MEMBERS

---

FORKLIFT POCKETS

---

SIDES

---

FRONT TUNNEL

---

DOORS HARDWARE

---

RAILS

---

END FRAMES CASTINGS

---

INSIDE WALLS LINING

---

FLOOR

---

ROOF/BOWS

---

MARKINGS

---

PAINT

---

OTHER		RECON NEEDED	
		<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	

FOR DELIVERING CARRIER: THIS EQUIPMENT WAS DELIVERED IN SOUND CONDITION, EXCEPT AS NOTED ABOVE.		FOR RECEIVING CARRIER: THIS EQUIPMENT WAS RECEIVED IN SOUND CONDITION, EXCEPT AS NOTED ABOVE.	
SIGNED		SIGNED	
PRINT NAME		PRINT NAME	





**REPCON (U.K.) LIMITED  
STANDARD TRADING CONDITIONS**

1. All contracts are subject to Repcon (U.K.) Limited's Standard Trading Conditions. In these Conditions the "Client" means the party with whom the contract is made. All terms, whether conditions or warranties which would otherwise be implied are hereby excluded. These Conditions may only be omitted, varied or waived by the written authority of the Company.
2. By contracting with the Company the Client undertakes:-
  - (a) that he or it is and will at all material times remain either the owner or the authorised agent of the owner of, and all other (if any) persons interested in the goods or any part of them.
  - (b) that he or it is authorised to and does accept these Conditions including (but not limited to) the settlement of accounts for and as binding upon itself and all other interested parties.
  - (c) in any event to indemnify the Company and keep it indemnified against all claims or demands whatsoever by third parties in respect of any loss, detention, delay, misdelivery or damage however caused whether or not by the negligence of the Company or its servants, agents, subcontractors or others for whom it may be responsible.
3. Quotations, which may be withdrawn at any time before acceptance, and in any event become invalidated in the absence of acceptance 30 day after they are dated, are subject to variation in accordance with any changes in the price of materials and parts or in wage rates.
4. Unless instructions to the contrary are received in writing prior to the commencement of the work, every endeavour will be made to use manufacturers recommended spare parts.
5. Transport costs to and from our repair bases are additional to the quoted repair or maintenance charges unless otherwise stated.
6. The Client undertakes to notify the Company of any contaminating substances where containers and/or boxes are presented for cleaning and shall indemnify the Company against all claims of whatsoever nature arising out of or in way connected with any breach of this Condition.
7. The Company will not be responsible for any loss or damage due to or arising from:
  - (a) Act of God, invasion or other action of foreign enemy, hostilities (whether war be declared or not), civil war, civil commotion, riot, rebellion, looting, insurrection, politically inspired disturbance, military or usurped power, confiscation, requisition, destruction of or theft or damage to property by or under the order of any government or public or local authority.
  - (b) Combinations, industrial action, lockouts, general partial stoppage or restraint of labour from whatever cause or official or unofficial strikes of any persons in the Company's employment or in the employment of others.
8. The Company shall not be liable for any consequential loss or loss of profits, directly or indirectly caused by or contributed to or arising from its failure to perform or its defective or delayed performance of any services which it undertakes to perform (including but not in any way limited to delay arising in whole or in part from combinations, industrial action, lockouts or official or unofficial strikes of any persons in the Company's employment or in the employment of others) and whether or not resulting from its act default or negligence or that of its servants, agents or subcontractors or of others for whom it may be responsible.
9. The Company shall be entitled to arrange for the performance of or any part of the contracted services by subcontractors who shall be under no liability whatsoever to the Client in respect of the goods in addition to or separately from that of the Company.
10. The Company shall be discharged from all liability and any claim shall be deemed to be waived and absolutely barred unless the claim shall be made in writing and notified to the Company at the earliest possible time and in any case within 28 days of the facts giving rise to the claim first coming to the notice of the Client its servants or agents. Any claim by the Client shall be limited to the market value of the goods under service or repair.
11. All goods shall be subject to a particular and general lien for monies due either in respect of such goods or for any particular or general balance or other monies due to the Company from the Client and/or any other person interested in the goods. If any monies due to the Company are not paid within 28 days after notice has been given to the Client that such goods are detained, they may be sold by auction or otherwise at the sole discretion of the Company and at the expense of the Client and the proceeds applied in or towards the satisfaction of such particular or general lien.
12. Settlement terms are net cash, payment being due 28 days following the date of invoice. Notwithstanding that the Client may have a claim against the Company the Client shall not be entitled to set off any such claim against any monies due to the Company.



Exposición 4

EL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LA SEGURIDAD DE LOS CONTENEDORES (CSC)  
DE 1972 Y LAS NORMAS PARA LA REPARACION DE CONTENEDORES

La OCMI y el Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores (CSC)  
de 1972 1/

Generalidades

La Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI) es un organismo especializado de las Naciones Unidas que está integrado por 121 gobiernos miembros y tiene su sede en Londres. El principal objetivo de la OCMI es facilitar la cooperación entre los gobiernos en cuestiones técnicas que influyen en el transporte marítimo internacional, a fin de alcanzar las más altas normas prácticas en materia de seguridad y eficiencia. La organización tiene una especial responsabilidad respecto de la seguridad en el mar y de la protección del medio marino a través de la prevención de la contaminación del mar por buques y otras naves. La OCMI también se ocupa de cuestiones jurídicas relacionadas con el transporte marítimo internacional y con la facilitación del tráfico marítimo internacional, y se encarga de proporcionar asistencia técnica a los países en desarrollo en asuntos marítimos. Esta última actividad ha aumentado muy apreciablemente en los últimos años y en la actualidad la OCMI dispone de un conjunto de asesores que forman parte de su programa de cooperación técnica. Estos comprenden asesores regionales generales para Africa, América Latina, Asia y el Pacífico, así como especialistas interregionales que prestan asesoramiento a nivel mundial sobre determinados temas.

En lo que respecta a las responsabilidades y actividades de la OCMI relacionadas con el transporte multimodal y la contenedorización, cabe señalar que la OCMI se ocupa fundamentalmente de la seguridad y de aspectos técnicos conexos del transporte multimodal en los casos en que dicho transporte incluye un tramo marítimo (por ejemplo, en buques de autotransbordo, de tipo LASH o contenedores). Es un hecho reconocido que existe una creciente tendencia al transporte puerta a puerta que se caracteriza por la rotación acelerada de los buques y la dependencia cada vez mayor del comandante y de la tripulación de las naves de las destrezas de personas situadas cada vez a mayor distancia del buque. Esto es particularmente efectivo en los casos del transporte contenedorizado y del autotransbordo en que frecuentemente los contenedores y vehículos llenados previamente se cargan y se fijan rápidamente en la nave, a veces lejos de la supervisión en tierra, y hay que partir de la base de que la carga que contienen reúne condiciones de seguridad. También es efectivo que la integración del transporte destaca la interdependencia de los modos de transporte y la indivisibilidad de la seguridad en el transporte desde el origen hasta el destino. En lo que respecta a la contenedorización, como depositaria del Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores (CSC), la OCMI es responsable de todos los aspectos de seguridad relacionados con la aplicación y enmienda de dicho Convenio.

---

1/ La interpretación de los instrumentos internacionales es prerrogativa de las Partes Contratantes o, en el caso de recomendaciones, de los gobiernos que los aplican. Los puntos de vista expresados en el presente trabajo no deberán interpretarse como si correspondiesen a aquellos de la Secretaría de la OCMI, ni como interpretaciones oficiales de los instrumentos citados.

## El Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores

En 1967, dado el rápido aumento del uso de contenedores de carga para el envío de mercancías por vía marítima y el desarrollo de buques portacontenedores especiales, la OCMI emprendió la tarea de identificar todos los aspectos de seguridad de la contenedorización del medio del transporte marino y, como los contenedores eran el común denominador del sistema, el propio contenedor se convirtió en el aspecto más importante por considerar. El examen de este asunto por el Subcomité Técnico sobre Contenedores y Carga de la OCMI se tradujo en la adopción del Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores en el curso de una conferencia mundial convocada por la OCMI y las Naciones Unidas en 1972. El Convenio entró en vigor en septiembre de 1977 y actualmente son partes en él 33 estados, incluidos los principales empresarios de contenedores del mundo. En el momento de elaborarse el presente trabajo Bahamas era el único país de América Latina y el Caribe que había ratificado el Convenio.<sup>2/</sup> El apéndice 1 contiene una lista de los Estados contratantes.

Pese a que más adelante se estudiarán con mayor detenimiento los pormenores técnicos del CSC, quizá convenga formular algunas observaciones generales en este momento.

El Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores, más conocido como CSC, es un caso en que la vacuna se descubrió antes que se produjese la epidemia. En realidad, se trata de medicina preventiva, cuyo valor depende del punto de vista. Algunos estiman que no es lo suficientemente estricto puesto que se puede obtener la aprobación prevista en el CSC respecto de contenedores construidos de acuerdo con normas que no reúnen los requisitos de resistencia exigidos por la Organización Internacional de Normalización. Otros en cambio consideran que el CSC es lo suficientemente flexible como para poder aplicarlo al mayor número de contenedores utilizados en todos los modos de transporte internacional por superficie teniendo presentes las distintas condiciones de operación. Para quienes piensan que no es necesario un convenio internacional, basta con pedirles que traten de imaginarse lo que sucedería si tuvieran que tratar de cumplir con reglamentos y procedimientos nacionales ampliamente divergentes. Una de las principales razones por las cuales los gobiernos interesados elaboraron el CSC fue evitar la existencia de requisitos nacionales diferentes. El otro motivo principal a que obedeció la creación del CSC fue que expertos de numerosos gobiernos quisieron asegurar que, a medida que se desarrollase la contenedorización se mantuviese el historial notablemente seguro del transporte en contenedores. Por esta razón se consideró conveniente formalizar la práctica de seguridad corriente de la época, a fin de garantizar su continuidad. Por ejemplo, se concluyó que era lógico hacer responsables a los propietarios <sup>3/</sup> del mantenimiento de los contenedores en condiciones de seguridad y de la inspección periódica de los mismos para garantizar dichas condiciones.

---

<sup>2/</sup> Cualesquiera ratificaciones adicionales se darán a conocer durante el Seminario.

<sup>3/</sup> A los efectos del CSC, el término 'propietario' también incluye los empresarios que han arrendado contenedores y han aceptado la responsabilidad de obtener la aprobación con arreglo al CSC y del examen de los contenedores y de la colocación de las placas pertinentes.

Como cualquier convenio internacional suscrito entre países que tienen sistemas políticos, jurídicos y económicos diferentes, el CSC es el resultado de un arreglo negociado. Por lo tanto, algunas personas podrían pensar que tiene defectos y que no es lo suficientemente estricto como para alcanzar sus fines. Sin embargo, no hay que olvidar que un convenio internacional no es inmutable y es susceptible de enmiendas y mejoras cuando la experiencia demuestra que ello es necesario. A diferencia de muchos convenios internacionales, el CSC prevé un procedimiento relativamente simple para modificar sus anexos técnicos y ello facilitará la aprobación de las enmiendas que puedan requerirse en el futuro. Más adelante en este mismo trabajo nos referiremos a las enmiendas introducidas últimamente al Convenio por el Comité de Seguridad Marítima de la OCMI <sup>4/</sup> en relación con las fechas de colocación de las placas y con la inspección de los contenedores.

Todos los miembros de la OCMI pueden participar en el Subcomité sobre Contenedores y Carga, único responsable de elaborar propuestas de enmienda al Convenio. Dicho Subcomité se compone de delegaciones de los gobiernos que generalmente están integradas a la vez por asesores de la industria y por representantes gubernamentales. Además, hay numerosas organizaciones internacionales no gubernamentales que participan activamente en las reuniones del subcomité y a menudo plantean los puntos de vista de la industria acerca de los problemas analizados. Entre las organizaciones que gozan de status consultivo ante la OCMI cabe mencionar la Asociación Internacional para la Coordinación de la Manipulación de la Carga, la Asociación Internacional de los Puertos, la Cámara de Comercio Internacional, el Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores, la Unión Internacional de Seguros de Transportes, la Cámara Internacional de Transporte Marítimo, y la Organización Internacional de Normalización (ISO).

#### Normas de los contenedores

Por una parte, no debería permitirse que la renuencia a modificar las normas de los contenedores reduzca a tal punto la flexibilidad que se obstaculicen la eficiencia, la seguridad y la economía en el comercio internacional.

Por otra, existe la impresión de que la modificación de las normas fundamentales sobre contenedores de la Organización Internacional de Normalización podría tener importantes repercusiones técnicas y económicas, entre otras en el transporte marítimo, y que habría que evitar aquellos cambios que no son estricta o urgentemente necesarios.

Debido a los efectos fundamentales de los posibles cambios de las normas relacionadas con los contenedores en la industria de base terrestre y marítima, el órgano técnico pertinente de la OCMI ha estudiado la posibilidad de establecer un dispositivo oficial de consulta dentro del sistema de las Naciones Unidas (en el cual las dos organizaciones que participarían en forma más inmediata probablemente serían la UNCTAD y la OCMI) cuando se propongan modificaciones a las normas básicas aceptadas en relación con los contenedores.

---

<sup>4/</sup> Las Partes Contratantes no miembros de la OCMI también fueron invitadas a participar en la aprobación de estas enmiendas.

### Enmiendas introducidas al CSC en 1981

En el segundo trimestre de 1981, la División de Seguridad Marítima de la OCMI aprobó unánimemente propuestas de enmienda del CSC que prolongan el plazo para completar los trabajos de colocación de placas en los contenedores existentes y en los contenedores nuevos no aprobados y a los que no se les colocó placas en el momento de su fabricación.

Las enmiendas se aprobaron porque a juicio de los gobiernos el proceso de inspección y colocación de placas a los contenedores existentes simplemente no podía completarse en septiembre de 1982, en la forma prevista originalmente.

Las enmiendas al Convenio tienen dos objetivos principales:

1. Conceder un plazo adicional de aproximadamente 2 1/4 años para que los propietarios de contenedores pongan término al proceso de inspección y colocación de placas a los contenedores existentes y a los contenedores nuevos no aprobados en el momento de su fabricación, cambiando la fecha límite para completar este proceso del 6 de septiembre de 1982 (esto es, cinco años después de la fecha de entrada en vigor del convenio en su conjunto) al 1° de enero de 1985;

2. Conceder, como arreglo transitorio, un plazo adicional de dos años, esto es, hasta el 1° de enero de 1987, en que se eximirá del requisito de anotar la fecha del próximo examen (es decir, la última fecha para la primera inspección de los contenedores nuevos y la última fecha para volver a examinar los contenedores existentes y los contenedores nuevos no aprobados en el momento de su fabricación). Este arreglo transitorio está sujeto a la condición de que una Administración pueda exigir requisitos más estrictos que abarquen a los contenedores pertenecientes a nacionales de su país.

La exención de los requisitos relacionados con la colocación de la fecha de inspección tiene por objeto permitir que los propietarios dispongan de un margen razonable de flexibilidad en sus planes para completar la labor de inspección y colocación de placas a los contenedores y para modificar las fechas de dichas inspecciones que puedan haberse colocado en los contenedores, a fin de equilibrar la labor de reexamen. El 1° de enero de 1987 todos los contenedores deberán exhibir la fecha en que habrá de realizarse el nuevo examen.

Habiendo convenido ampliar el plazo de la inspección y de la colocación de placas, y habiendo además concedido un período adicional durante el cual no se exigirá que los contenedores exhiban la fecha en que deberá realizarse el nuevo examen, se hizo hincapié y se aceptó que no se consideraría la concesión de nuevos plazos.

En el curso de los trabajos relacionados con la enmienda al Convenio se convino en que habría que introducir otras dos modificaciones a la regla 2 del anexo 1 a fin de establecer una distinción más clara entre el mantenimiento del contenedor, que es de cargo de su propietario, y el examen de aquél, que debe ser dispuesto por el propietario de conformidad con un procedimiento prescrito o aprobado por el gobierno. Estas enmiendas aparentemente secundarias son importantes para los propietarios de contenedores que han insistido reiteradamente en que debe considerárseles plenamente responsables del mantenimiento de sus propios contenedores y de la selección del método para hacerlo.

El apéndice 2 contiene las recomendaciones sobre la interpretación armónica y la aplicación del CSC, en la forma modificada y aprobada por el Comité de Seguridad Marítima en el segundo trimestre de 1981.

## Contenido del CSC

Los requisitos del Convenio son aplicables a la gran mayoría de los contenedores de carga que se trasladan internacionalmente por cualquier modo de transporte, salvo por vía aérea. No fue la intención abarcar todos los tipos y tamaños de contenedores, furgones de carga o cajas de embalaje reutilizables, de tal modo que el alcance del Convenio está limitado a los contenedores provistos de cantoneras que los hacen manipulables, fijables o apilables, y a los de un tamaño prescrito, es decir, solamente aquellos contenedores cuya superficie inferior es de a lo menos 14 metros cuadrados, o 7 metros cuadrados cuando poseen cantoneras superiores e inferiores.

El Convenio establece los procedimientos en virtud de los cuales los contenedores que se utilizan para el transporte internacional recibirán la aprobación relacionada con la seguridad de la Administración de un Estado Contratante o de una organización que actúe en su nombre (por ejemplo, las sociedades de clasificación).<sup>5/</sup> El Convenio contempla la aprobación de contenedores por unidades, de los fabricados en serie y de aquellos que existían antes de la fecha de entrada en vigor del Convenio. Debido a las dificultades que entraña la aprobación de los miles de contenedores fabricados antes de la entrada en vigor del Convenio (esto es, de los "contenedores existentes"), se contemplan dispositivos transitorios menos severos así como un plazo de gracia (hasta el 6 de septiembre de 1982) durante el cual los propietarios de dichos contenedores deberán solicitar la aprobación.

Después de obtenida la aprobación de un contenedor, su propietario deberá adoptar medidas para su examen así como para la colocación de la placa de aprobación.

La aprobación otorgada por un Estado Contratante, y demostrada por la placa de aprobación relativa a la seguridad, deberá ser reconocida por los demás Estados Contratantes. Este principio de aceptación recíproca de los contenedores aprobados en lo relativo a la seguridad es la piedra angular del Convenio y, después que el contenedor haya sido aprobado y se le haya colocado la placa, se espera que se traslade internacionalmente con el mínimo de formalidades relativas al control de la seguridad. Para asegurar esta "libre circulación", el control del movimiento de los contenedores por inspectores o funcionarios de seguridad normalmente se limitaría a verificar que todos lleven una placa válida de aprobación relativa a la seguridad. Sin embargo, si resulta evidente que el contenedor no reúne los requisitos de seguridad, se supone que el funcionario de control deberá asegurar que el contenedor vuelva a ser seguro antes de seguir en el servicio. Si el contenedor puede trasladarse de manera segura (por ejemplo, a un lugar en que puedan restablecerse sus condiciones de seguridad, o a su destino) el funcionario que ejerce el control podrá permitir dicho traslado en las condiciones que establezca y siempre que el contenedor sea reparado en la forma más rápida posible y que no sea vuelto a cargar antes de su reparación.

---

<sup>5/</sup> Por su parte, dicha organización podrá a su vez autorizar a empresas que se dedican a la reparación de contenedores a que efectúen la reparación, el mantenimiento y la colocación de placas o vuelvan a marcar los contenedores, sea de conformidad con un programa de aprobación o a satisfacción de la Administración u organización. Los criterios generales relacionados con la aprobación de una empresa de reparación de contenedores se examinarán en las páginas 36 a 38.

El propietario es responsable del mantenimiento de un contenedor aprobado a los efectos de la seguridad. Para asegurar que el contenedor siga reuniendo los requisitos de seguridad, deberá inspeccionarse con una periodicidad establecida de acuerdo con sus condiciones operativas. Por lo tanto, de tiempo en tiempo el propietario 6/ deberá hacer examinar el contenedor de acuerdo con los procedimientos establecidos en el país de su domicilio o en que posee su oficina principal, naturalmente, siempre que dicho país sea parte en el Convenio.

El anexo técnico del Convenio exige que, en los casos en que ello proceda de acuerdo con el diseño del contenedor, éste sea objeto de pruebas de izada, apilamiento, concentración de la carga en la parte superior e inferior, rigidez transversal, y resistencia longitudinal y de las paredes extremas y laterales. Estas son pruebas internacionalmente aceptadas que combinan los requisitos de seguridad del transporte tanto interior como marítimo. Se supone que los valores de la carga utilizados simulen las fuerzas que ordinariamente se encuentran en el transporte de contenedores por mar y por tierra. Los contenedores pueden construirse de cualquier material adecuado que permita satisfacer los requisitos de la prueba.

El procedimiento simplificado de enmienda de los anexos al Convenio antes mencionado permite adaptar los procedimientos de prueba a cualesquiera requisitos que se exijan en el futuro para el tráfico internacional en contenedores.

La carga de un contenedor deberá estibarse de conformidad con las prácticas del comercio recomendadas, a fin de evitar tensiones indebidas. Como es natural, para la seguridad es indispensable que los contenedores sean manipulados, trasladados y cargados de manera adecuada.7/

#### Instalaciones de fabricación, mantenimiento y reparación de contenedores

La falta de instalaciones de fabricación y reparación adecuadas, que reduce la fácil disponibilidad de contenedores, puede constituir un inconveniente importante para operar al máximo con ellos, puesto que habría que transportarlos en gran escala vacíos desde los lugares en que existen en abundancia.

A juzgar por el elevado número de contenedores dañados que permanecen largos períodos en los terminales de puertos que carecen de instalaciones de reparación y mantenimiento adecuadas sin ser utilizados, se obtiene la impresión de que aún no se ha prestado adecuada atención a estos aspectos. Esto se traduce en el traslado innecesario de contenedores vacíos dañados y en la consiguiente pérdida de ingresos. Como sucede con el equipo técnico, todas las regiones necesitan personal adecuadamente capacitado para realizar todas las reparaciones de los

---

6/ Un propietario/empresario puede haber arrendado contenedores y puede haberse hecho responsable del examen y colocación de la placa de aprobación en los contenedores arrendados (el hecho de que fuese o no atinado asumir dicha responsabilidad carece de importancia). Por su parte, ello significa que el verdadero propietario está exonerado de su responsabilidad de conservación y examen a los efectos del CSC.

7/ La publicación "IMCO/ILO Guidelines for Training in the Packing of Cargo in Freight Containers" contiene información útil sobre los principios básicos del embalaje de seguridad, y puede utilizarse como ayuda para la capacitación de los encargados de embalar y estibar los contenedores de carga.



contenedores que sean necesarias. Lo mismo se aplica en especial cuando los contenedores se encuentran en puerto o en las proximidades de un puerto. A menos que este problema se aborde seriamente, es posible que los países en desarrollo tengan que seguir pagando por contenedores nuevos que se utilizan en una sola dirección, lo que resultaría en costos elevados y demoras en perfeccionar el uso de los contenedores. Asimismo, en lo que toca al aspecto de seguridad, también podría suceder que algunos empresarios se vean tentados a despachar contenedores que no reúnen los requisitos de seguridad debido a que hay escasas probabilidades de que regresen al punto de origen.

Por lo general, los propietarios de contenedores, sean empresas de transporte marítimo o de arriendo de contenedores, pretenden que los depósitos de contenedores les proporcionen no sólo los servicios de almacenamiento, llenado y vaciado de los contenedores, sino también las reparaciones. El mantenimiento y las reparaciones programados sirven para prolongar la vida económica útil de los contenedores, con lo cual se protege la inversión de los propietarios y se reduce el número de unidades "de repuesto" que deben mantener en sus flotas respectivas.

Por desgracia, las normas comunes de reparación son bastante escasas, puesto que incluso dentro de las rutas comerciales del mismo empresario se registran diferencias apreciables en lo que respecta a la calidad de la mano de obra y el precio. Muchas empresas han comprobado que les conviene traer de regreso el equipo dañado hasta un lugar seleccionado a fin de garantizar las normas de reparación necesarias para salvaguardar el futuro de la unidad. Naturalmente, este criterio especial sólo resulta práctico cuando existe un importante desequilibrio comercial. La mayoría de las empresas ha elaborado sus propios manuales de reparación que contienen normas detalladas sobre lo que debe realizar cada taller de reparaciones. Por desgracia, suele haber un abismo entre la teoría y la práctica y por lo general los propietarios/empresarios independientes emplean a inspectores/supervisores técnicos, sean estos inspectores de una sociedad de clasificación, otros órganos reconocidos o inspectores empleados directamente por el propietario, para asegurar la armonización de las normas de reparación.

Tanto los diseñadores como los fabricantes, los encargados de control de calidad y los compradores de contenedores nuevos influyen profundamente en la capacidad de los contenedores de soportar daños y deterioro. Sin embargo, la industria carece de normas relativas al desgaste natural, el equipo de manipulación, etc. Los criterios más próximos que pueden encontrar el comprador y el diseñador para establecer normas para los contenedores son las normas de la ISO así como las establecidas por las sociedades de clasificación y por los organismos de reglamentación tales como la OCMI. Las normas de la ISO son simplemente criterios de diseño destinados a facilitar el intercambio. Estas y las normas conexas efectivamente se abocan a una serie de aspectos de la resistencia de los contenedores pero no son muy detalladas puesto que sólo fueron concebidas para abarcar cuestiones prácticas.

Las normas de las sociedades de clasificación y las reglas gubernamentales tienen directamente en cuenta la resistencia de los contenedores. Sin embargo, sus requisitos apuntan fundamentalmente a prevenir daños graves a los contenedores a fin de evitar que la tripulación, el personal de tierra y los buques se vean expuestos a riesgos de seguridad. Sólo consideran en menor medida la vida de los contenedores y la posibilidad de repararlos y mantenerlos, etc. Estas son consideraciones económicas y como tales, se entregan principalmente al diseñador y al comprador. De todas formas conviene conocer y comprender la política de cada propietario de contenedores acerca de las reparaciones a los mismos. La variedad de políticas que se encuentra de un propietario a otro puede ser bastante sorprendente.

Algunos propietarios, tales como las empresas de transporte marítimo, sólo exigen que sus contenedores carezcan de defectos estructurales que podrían hacer que su uso resultase poco seguro o que impidan manipularlos, por lo que sólo aprobarán el mínimo de reparaciones, sea cual fuera el daño que hayan sufrido. Otros, tales como las empresas arrendadoras, prefieren conservar sus contenedores "como nuevos" y exigen que las reparaciones sean llevadas a cabo de conformidad, por ejemplo, con las pautas del Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores. De lo contrario, al término del contrato de arrendamiento habría discusiones interminables sobre quién responde de los daños y sus reparaciones.

Esto no facilita las cosas a los reparadores de contenedores, ya que tienen que habérselas con expectativas y normas diferentes frente a cada cliente. En casos extremos es posible que un reparador se encuentre en la odiosa situación de tener que elegir entre exigir menos o perder un cliente.<sup>8/</sup>

Volviendo al Convenio CSC y a la forma en que afectará a la industria cuando se generalice su aplicación, lo razonable sería esperar que se traduzca en un incremento de los costos de operación. Sin embargo, se reconoce ampliamente que el CSC será beneficioso para la industria en su conjunto. Si se interpretan adecuadamente, sus disposiciones garantizarán que todos los contenedores sean examinados a lo menos cada dos años, lo que una vez más contribuirá a asegurar que se mantengan en condiciones adecuadas y sin duda prolongarán su vida útil. Por lo tanto, no sería extraño que en el futuro próximo los propietarios de contenedores insistan en que los que se encargan de reparar sus contenedores sean autorizados por un organismo, por ejemplo, una sociedad de clasificación, debidamente facultada por la autoridad pertinente. Previendo esta medida, quienes se encargan de reparar contenedores deberían mejorar sus instalaciones y servicios y estudiar seriamente la posibilidad de que sus talleres de reparación sean aprobados por un organismo de esta naturaleza. Este requisito influirá no sólo en la creación de instalaciones para la reparación de contenedores en los países en desarrollo, sino también en aquellas que ya existen en el mundo desarrollado.

En lo que respecta a las normas de reparación y mantenimiento, dentro de la OCMÍ se ha convenido en que la elaboración de directrices detalladas sobre las normas de reparación impondría una carga innecesaria tanto a las Administraciones que procuran aplicar el Convenio como a los propietarios. Se ha reconocido que aquél establece que éste es responsable de mantener el contenedor en condiciones de seguridad, y se ha estimado que el propietario es responsable ante la Administración que aprobó su programa de inspecciones. Si en el curso de una verificación se obtiene la impresión de que el contenedor no reúne condiciones de seguridad, el propietario tendría naturalmente, que someterse a la autoridad del funcionario de control. De acuerdo con este razonamiento, últimamente la OCMÍ

---

<sup>8/</sup> Sin embargo, pese a la abundancia de normas para la reparación de contenedores, la industria pertinente ha desarrollado una regla empírica general consistente en que siempre que haya que reemplazar material dañado ello debe hacerse con repuestos de la misma clase y características. Cuando esto no es posible, los que efectúan las reparaciones deberán asegurar que se utilice material de una calidad equivalente para garantizar que la unidad conserve su resistencia estructural. Por lo general, la administración u organización exige la certificación de estos materiales y componentes y hay que asegurar los medios para identificar el componente a través de todas las etapas de la reparación.

expresó que, a su juicio, por el momento no habría que seguir prestando atención a los pormenores del funcionamiento de las empresas de reparaciones. Al examinar este tema, la OCMI señaló que la "Guía Revisada del Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores" constituye una guía útil para los procedimientos de inspección.

### Aprobación de los establecimientos de reparaciones

Las principales sociedades de clasificación han creado programas para la aprobación de las empresas de reparaciones que, en muchos sentidos, son similares.

El objetivo básico del programa para la aprobación de los establecimientos de reparaciones de contenedores consiste en garantizar que existan las instalaciones, personal y procedimientos de control de calidad necesarios para permitir que las reparaciones y el reacondicionamiento de los contenedores se lleve a cabo de manera satisfactoria de acuerdo con normas aceptables, asegurando así un nivel satisfactorio de seguridad para el beneficio de todos los interesados.

Por lo general, se espera que una empresa de reparaciones de contenedores disponga de lo siguiente:

1. Un local adecuado, limpio y bien iluminado en que puedan realizarse reparaciones bajo techo. Si algunas de ellas se realizan a la intemperie, ello debe hacerse en forma razonablemente protegida;
2. Equipo de izada con el cual puedan manipularse y transportarse los contenedores en forma segura dentro del taller de reparaciones;
3. Un espacio dotado de plataformas en que los contenedores puedan inspeccionarse en forma cabal y efectiva tanto por dentro como por fuera, e incluso por debajo;
4. Equipo para limpiar y examinar las soldaduras mediante sistemas de verificación destructiva tales como los que emplean líquidos penetrantes o partículas magnéticas;
5. Un espacio para almacenamiento dotado de instalaciones para separar las existencias de materiales de acuerdo con sus diversos grados y espesores que se utilizan comúnmente en la industria de contenedores;
6. En los casos en que se requieran componentes completos tales como las principales piezas de resistencia -por ejemplo, cantoneras, piezas longitudinales y transversales- ya ajustadas a las formas utilizadas por los diversos fabricantes y el encargado de las reparaciones no puede producirlas por su cuenta, debe tener acceso a los fabricantes de componentes de contenedores que correspondan;
7. El equipo para soldaduras debe ser apropiado y encontrarse en buen estado de conservación, y los productos fungibles deben mantenerse en un almacén seco adecuado. En los lugares calurosos y húmedos es indispensable que el taller cuente con un horno para almacenamiento en caliente;
8. Es posible que en los talleres de reparaciones las operaciones de soldadura sean más complejas que en las fábricas de contenedores, puesto que para la mayoría de las soldaduras los primeros no gozan de los beneficios de la fabricación por etapas ni del uso de guías de alineamiento para soldadura automática o hacia abajo. En la reparación de contenedores, se utiliza mucho más la soldadura posicional, es decir vertical y sobrecabeza, debido a que los trabajos se realizan en contenedores ya fabricados;

9. Todos los soldadores deben tener un cabal conocimiento de los diversos métodos de soldadura requeridos, a satisfacción de la autoridad competente, por ejemplo de los sistemas de electrodos o de estirado continuo de argón/CO<sub>2</sub>. Entre otros requisitos, los soldadores deben ser diestros en el tipo de soldadura posicional antes señalado.

### Prueba de las reparaciones

Si bien en la mayoría de los casos no será necesario que la empresa de reparaciones disponga de un equipo de prueba que pueda realizar todas las pruebas de la ISO aplicables a los contenedores, de todas formas deberá tener acceso a un dispositivo de prueba que, a juicio de la autoridad pertinente, pueda realizar todas las pruebas exigidas.

Como mínimo, las empresas de reparaciones deberían estar en condiciones de probar las soldaduras de una cantonera fundida que se haya reemplazado. Ello puede hacerse con un simple bastidor colocado sobre la esquina del contenedor que pueda desarrollar una fuerza de 0.5R, en que R es el peso bruto máximo del contenedor.

Al terminarse la reparación del contenedor, es indispensable realizar una prueba de impermeabilidad al clima.

### Personal

Es importante que la administración de la empresa manifieste una actitud responsable frente a las reparaciones, tanto respecto de su suficiencia como de las normas de la mano de obra.

La persona encargada de recomendar el alcance de las reparaciones debe tener un conocimiento cabal en este campo, mientras que el encargado de la calidad del producto y de la inspección final de las reparaciones terminadas deberá tener acceso directo a la administración en general y no deberá verse indebidamente influido por la necesidad de mantener el volumen de producción.

Los inspectores que intervienen en las reparaciones de contenedores deberán tener conocimientos sólidos sobre lo siguiente:

1. Trabajos en laminado de metal, incluso la formación de secciones metálicas y la soldadura;
2. Las distintas calidades de acero utilizadas y sus características de resistencia y soldabilidad;
3. Las recomendaciones de la ISO sobre construcción de contenedores y las pruebas aplicables a un prototipo;
4. La necesidad de que la rapidez de rotación de los contenedores o el alcance o costo de las reparaciones no influyan indebidamente en el inspector, sea éste empleado de la empresa de reparaciones o del propietario de los contenedores. Debería estar en condiciones de fijar el alcance de los daños y de recomendar que se efectúen reparaciones razonables para que los contenedores se conserven en condiciones de seguridad para el trabajo.

### Certificación, documentación y marcas

Las empresas de reparaciones deben llevar un sistema de archivos donde se registren la inspección inicial de los daños, las reparaciones recomendadas y las llevadas a cabo, como asimismo los resultados del examen para la aceptación final de cada contenedor que ingrese en el establecimiento.

Como es natural, los registros que se lleven a los efectos del CSC están sujetos a la aprobación de las distintas Administraciones, pero probablemente comprenderán como mínimo lo siguiente:

- a) Los pormenores que hay que consignar en la placa de aprobación relativa a la seguridad que deberá colocarse en los contenedores existentes, como asimismo la ubicación de dicha placa en el contenedor;
- b) El registro de reexámenes con arreglo al CSC (contenedores no dañados);
- c) El registro de reexámenes con arreglo al CSC (contenedores dañados) (si procede).

Cuando los daños estructurales se reparen reemplazando piezas de la estructura, deberá otorgarse certificado del material utilizado.

Cuando se exija una prueba de izada deberá emitirse un certificado de prueba.

Cuando haya que utilizar madera desinfectada deberá emplearse madera tratada químicamente y otorgarse el certificado pertinente al empresario de contenedores.

### Epílogo

Lo anterior revela que es difícil establecer reglas rígidas sobre las normas de reparación de los contenedores, en especial si se pretende que sean mundialmente aceptables.

Sin embargo, se espera que la presente exposición haya permitido formarse una idea general acerca de los aspectos de seguridad pertinentes de la contenedorización y que, en especial en la última sección, haya logrado orientar acerca de lo que se necesita para establecer un servicio de reparaciones de contenedores eficiente.

Con relación a lo anterior, la OCMI está dispuesta a prestar ayuda a los países en desarrollo en la aplicación del CSC y a formular recomendaciones sobre el tráfico de contenedores, a través de su programa de cooperación técnica, de su Subcomité sobre Contenedores y Carga y de los demás organismos técnicos pertinentes. Asimismo, la OCMI puede adoptar medidas para prestar asistencia técnica especializada en el campo general del transporte marítimo en contenedores y en las operaciones de manipulación conexas, entre las que cabe mencionar la creación de instalaciones para la reparación de contenedores.

Apéndice 1

OCSI

CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LA SEGURIDAD DE LOS CONTENEDORES

Depósito del instrumento de adhesión por el Gobierno de Israel

El Secretario General de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental tiene el honor de referirse al Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores, suscrito en Ginebra el 2 de diciembre de 1972 y de expresar que el Gobierno del Estado de Israel depositó un instrumento de adhesión el 21 de agosto de 1981.

De conformidad con el artículo VIII 2) el Convenio entrará en vigor para el Gobierno de Israel el 21 de agosto de 1982.

A continuación se incluye una lista de los treinta y tres Estados contratantes del Convenio.

CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LA SEGURIDAD DE LOS CONTENEDORES

Estados contratantes

	<u>Fecha de depósito del instrumento</u>	<u>Fecha de entrada en vigor</u>
Hungría (ratificación)	9 enero 1974	6 septiembre 1977
Checoslovaquia (aprobación) <u>1/</u>	9 mayo 1974	6 septiembre 1977
España (adhesión)	13 mayo 1974	6 septiembre 1977
República Democrática de Alemania (adhesión) <u>1/</u>	27 septiembre 1974	6 septiembre 1977
Francia (aprobación) <u>1/</u>	21 octubre 1974	6 septiembre 1977
Nueva Zelanda (adhesión) <u>1/</u>	23 diciembre 1974	6 septiembre 1977
Rumania (ratificación) <u>1/</u>	26 noviembre 1975	6 septiembre 1977
Alemania, República Federal de (ratificación) <u>1/</u>	27 julio 1976	6 septiembre 1977
Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (ratificación) <u>1/</u>	24 agosto 1976	6 septiembre 1977
República Socialista Soviética de Ucrania (ratificación) <u>1/</u>	6 septiembre 1976	6 septiembre 1977
República Socialista Soviética de Bielorrusia (ratificación) <u>1/</u>	6 septiembre 1976	6 septiembre 1977
Bulgaria (ratificación) <u>1/</u>	17 noviembre 1976	17 noviembre 1977
Estados Unidos de América (ratificación)	3 enero 1978	3 enero 1979
India (adhesión)	27 enero 1978	27 enero 1979
Liberia (adhesión)	14 febrero 1978	14 febrero 1979
Reino Unido (ratificación) <u>1/2/</u>	8 marzo 1978	8 marzo 1979
Japón (adhesión)	12 junio 1978	12 junio 1979
Arabia Saudita (adhesión)	6 octubre 1978	6 octubre 1979
República de Corea (ratificación)	18 diciembre 1978	18 diciembre 1979
Bahamas (adhesión)	16 febrero 1979	16 febrero 1980
Dinamarca (adhesión) <u>1/</u>	2 marzo 1979	2 marzo 1980
República Árabe del Yemen (adhesión)	6 marzo 1979	6 marzo 1980
Argentina (adhesión)	11 septiembre 1979	11 septiembre 1980
Italia (adhesión)	31 octubre 1979	31 octubre 1980
Polonia (ratificación)	14 enero 1980	14 enero 1981
Australia (adhesión)	22 febrero 1980	22 febrero 1981
Chile (adhesión) <u>1/</u>	28 marzo 1980	28 marzo 1981
Suecia (adhesión)	9 junio 1980	9 junio 1981
China (adhesión)	23 septiembre 1980	23 septiembre 1981
Luxemburgo (adhesión)	13 noviembre 1980	13 noviembre 1981
Guinea (adhesión)	19 enero 1981	19 enero 1982
Canadá (ratificación)	19 febrero 1981	19 febrero 1982
Israel (adhesión)	21 agosto 1981	21 agosto 1982

1/ Acompañada de una declaración/reserva/exposición.

2/ La ratificación del Reino Unido fue declarada efectiva respecto de la Isla de Man el 19 de junio de 1982.

Apéndice 2

ANEXO 35

RECOMENDACION REVISADA Y CONSOLIDADA SOBRE INTERPRETACION ARMONICA  
Y APLICACION DEL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE  
SEGURIDAD DE LOS CONTENEDORES, 1972

1. GENERALIDADES

1.1 A continuación se señalan los diversos puntos relativos a la interpretación armónica y a la aplicación del Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores respecto de los cuales se ha llegado al consenso.

2. DEFINICIONES (Artículo II, párrafos 8 y 9)

2.1 "Contenedor nuevo" y "contenedor existente". Cuando sea necesario, las distintas Administraciones deberán establecer la fecha en la cual se considerará que ha comenzado la construcción de un contenedor a los efectos de establecer si deberá considerarse "nuevo" o "existente".

3. APLICACION (Artículo III, párrafo 1)

3.1 "Cuerpos intercambiables/desmontables". Hay acuerdo en que el Convenio CSC no tiene que aplicarse a los contenedores conocidos como cuerpos intercambiables/desmontables y concebidos y utilizados para el transporte por carretera únicamente o por ferrocarril y carretera únicamente, y que carecen de capacidad de apilamiento y de dispositivos de izada superiores. Este acuerdo también es aplicable a los cuerpos intercambiables/desmontables transportados por vía marítima, siempre que vayan montados a vehículos de carretera o vagones de ferrocarril.

3.2 Sin embargo, no se aplica a los cuerpos intercambiables/desmontables utilizados para los servicios transoceánicos.

4. ENTRADA EN VIGOR, TERMINACION DEL PLAZO DE GRACIA Y DISPOSICIONES TRANSITORIAS (Artículos III y VIII)

4.1 Los interesados deberán procurar por todos los medios que los contenedores existentes sean aprobados y que se les coloque la placa pertinente lo más pronto posible.

4.2 Los propietarios de contenedores podrán obtener libremente la aprobación de sus contenedores existentes antes del 6 de septiembre de 1982. Si un propietario coloca la placa en un contenedor existente antes del 1 de enero de 1983 o si la colocó en un contenedor nuevo antes del 1 de enero de 1980, tendría que hacerlo examinar nuevamente antes que se coloque la placa a los contenedores existentes y que tenga lugar el control.

4.3 No obstante que el Convenio es claro en lo que respecta al requisito de que los contenedores existentes sean vueltos a examinar a intervalos no superiores de 24 meses, es de vital importancia alentar a los propietarios no postergar la obtención de la aprobación y el comienzo al programa de inspección y colocación de placas, tanto para los contenedores nuevos como para los existentes.



4.4 Los propietarios de contenedores deberán organizar el examen y colocación de placas en los contenedores existentes que hayan sido aprobados y en los contenedores nuevos no aprobados en el momento de su fabricación antes del 1 de enero de 1985, y a partir de entonces deberán lograr que los trabajos de reexamen sean aproximadamente constantes.

4.5 En vista de lo anterior, se acepta que las Administraciones, a su arbitrio, permitan que los propietarios de contenedores a los cuales se les haya colocado la placa antes del 1 de enero de 1985 indiquen la fecha en que corresponde el nuevo examen de la manera siguiente:

Fecha de la colocación inicial de la placa

Fecha límite para el examen posterior

contenedores existentes y contenedores nuevos no aprobados en el momento de su fabricación a los que se les haya colocado la placa antes del 1 de octubre de 1981

diciembre de 1975

contenedores nuevos a los que se les haya colocado la placa antes de 1979

contenedores existentes y contenedores nuevos que no hayan sido aprobados en el momento de su fabricación y a los que se les haya colocado la placa entre el 1 de octubre de 1981 y el 30 de septiembre de 1982, ambas fechas inclusive

abril de 1986

contenedores nuevos a los que se les haya colocado la placa en 1979

contenedores existentes y contenedores nuevos que no hayan sido aprobados en el momento de su fabricación y a los que se les haya colocado la placa entre el 1 de octubre de 1982 y el 30 de septiembre de 1983, ambas fechas inclusive

agosto de 1986

contenedores nuevos a los que se les haya colocado la placa en 1980

contenedores existentes y contenedores nuevos que no hayan sido aprobados en el momento de su fabricación y a los que se les haya colocado la placa entre el 1 de octubre de 1983 y el 31 de diciembre de 1984, ambas fechas inclusive

diciembre de 1986

contenedores nuevos a los que se les haya colocado la placa en 1981

5. PRUEBA, INSPECCION Y APROBACION (Artículo IV, párrafos 1 y 2) Y SELECCION DE LA ORGANIZACION ENCARGADA DE LLEVAR A CABO ESTAS FUNCIONES

5.1 Las Administraciones requerirán una descripción básica de las organizaciones a las que se encomendarán estas funciones, así como pruebas de su capacidad técnica para llevar a cabo las aprobaciones, y deberán comprobar la capacidad financiera de dichas organizaciones. Además, deberá constarles que las organizaciones están libres de influencias indebidas de parte de los propietarios, empresarios, fabricantes, arrendadores, reparadores y demás personas relacionadas con los contenedores que puedan tener interés personal en obtener la aprobación de los mismos.

6. APROBACION DE LOS CONTENEDORES PARA LOS PROPIETARIOS O FABRICANTES EXTRANJEROS (Artículo IV, párrafo 3) Y RECIPROCIDAD

6.1 Siempre que ello sea posible, las Partes Contratantes deberán hacer cuanto esté de su parte por proporcionar instalaciones o medios para otorgar la aprobación a los propietarios o fabricantes de contenedores extranjeros que soliciten dicha aprobación de conformidad con las disposiciones del Convenio.

6.2 La aprobación de los contenedores se facilitaría si pudiese facultarse a las sociedades de clasificación u otras organizaciones aprobadas por una Parte Contratante para que actúen en nombre de otras Partes Contratantes en términos aceptables para las partes interesadas.

7. MANTENIMIENTO (Artículo IV, párrafo 4)

7.1 La elaboración de directrices detalladas sobre las normas de conservación impondrán una carga innecesaria tanto a las administraciones que procuren aplicar el Convenio como a los propietarios de contenedores. La declaración de que "el propietario del contenedor cuidará de conservarlo en condiciones de seguridad" (anexo I, regla 2, párrafo 1 del Convenio) deberá interpretarse de la siguiente manera: el propietario de un contenedor (en la forma definida en el artículo II, párrafo 10 del Convenio) será responsable ante el gobierno de cualquier territorio en que opere el contenedor de las condiciones de seguridad del mismo. El propietario estará obligado a observar las normas legales sobre seguridad existentes en dicho territorio así como las leyes o reglamentos que puedan poner en ejecución los requisitos de control del artículo VI del Convenio. Sin embargo, los métodos con arreglo a los cuales los propietarios reúnen los requisitos de seguridad de sus contenedores, con arreglo a las disposiciones del artículo IV, esto es, la combinación adecuada de un programa de mantenimiento, procedimientos de reacondicionamiento, ajuste y reparación y la selección de las organizaciones que deberán realizar este trabajo, deberán ser de su propia responsabilidad. En los casos en que haya claros indicios para considerar que en forma reiterada un propietario no ha logrado alcanzar un nivel de seguridad satisfactoria, deberá solicitarse al gobierno del territorio en el cual el propietario tiene su oficina principal o domicilio que garantice la adopción de las medidas correctivas adecuadas. La responsabilidad del propietario de conservar su contenedor en condiciones de seguridad deberá incluir la responsabilidad de asegurar que cualesquiera modificaciones que se introduzcan en un contenedor aprobado no influyan negativamente en la seguridad ni hagan que la información registrada en la placa de aprobación relativa a la seguridad resulte inexacta.

## 8. RETIRO DE LA APROBACION (Artículo IV, párrafo 5)

8.1 En lo que respecta al retiro de la aprobación, se considerará que la "Administración pertinente" es aquella que otorgó la aprobación. Si bien cualquier Parte Contratante puede ejercer control sobre el movimiento de contenedores de conformidad con el artículo VI, sólo podrá retirar su aprobación la Administración que dio su aprobación al contenedor.

## 9. CONTROL (Artículo VI)

### 9.1 Generalidades

9.1.1 A los efectos de ejercer el control (en la forma prevista en el artículo VI de Convenio) las Partes Contratantes sólo deberán designar órganos gubernamentales.

### 9.2 Control hasta el 1 de enero de 1985

9.2.1 Se conviene en que el artículo VI sólo es aplicable a los contenedores que han sido aprobados y a aquellos en que debe colocarse la placa antes del 1 de enero de 1985 con arreglo a las reglas 9 y 10. En la medida en que las Administraciones deseen establecer medidas de control antes del 1 de enero de 1985, se conviene en que dichas medidas estarán orientadas a asegurar que los contenedores no se encuentren en condiciones tales que no sean seguros (véase más adelante el párrafo 9.3.3 respecto de las medidas que hay que adoptar respecto de los contenedores que no reúnen condiciones de seguridad). Hasta el 1 de enero de 1985 no deberá detenerse a un contenedor simplemente porque no lleva la placa de aprobación relativa a la seguridad.

### 9.3 Control después del 1 de enero de 1985

#### 9.3.1 Contenedores que no son defectuosos pero que carecen de placa de aprobación relativa a la seguridad o cuya placa no contiene información exacta

9.3.1.1 El movimiento de esta clase de contenedores deberá detenerse. Sin embargo, en los casos en que pueda probarse ya sea que dicho contenedor ha sido aprobado con arreglo a los términos del Convenio o que reúne los requisitos del Convenio, la autoridad que ejerce el control podrá permitir que el contenedor siga viaje hasta su destino a los efectos de descargarlo, siempre que se le coloque la placa lo más rápidamente posible y que no sea vuelto a cargar hasta que se le haya colocado la placa correcta con arreglo al Convenio.

#### 9.3.2 Contenedores obsoletos

9.3.2.1 A partir del 1 de enero de 1987, cuando se compruebe que un contenedor tiene anotada una fecha de inspección en o cerca de la placa de aprobación relativa a la seguridad que esté atrasada, la autoridad competente que ejerce el control podrá permitir que el contenedor prosiga viaje hasta su destino para la descarga siempre que sea examinado y actualizado lo antes posible y no se vuelva a cargar antes de hacerlo. Hasta el 1 de enero de 1987 dichos contenedores no deberán ser detenidos.

#### 9.3.3 Contenedores que no reúnen requisitos de seguridad (Artículo VI, párrafo 1, tercera frase

9.3.3.1 Cuando la autoridad que ejerce el control compruebe que un contenedor tiene una falla que podría entrañar peligro para las personas, deberá detenerlo. Sin embargo, si el contenedor puede trasladarse sin peligro (por ejemplo, a un lugar en que puedan restablecerse sus condiciones de seguridad, o a su destino) el funcionario que ejerce el control podrá permitir dicho traslado en las condiciones que él especifique y a condición de que el contenedor sea reparado lo más rápidamente posible y no sea vuelto a cargar antes de su reparación.

9.3.4 Traslado internacional de contenedores bajo control

9.3.4.1 Se reconoce que en cualquiera de los casos expuestos en los párrafos 9.3.1, 9.3.2 y 9.3.3, es posible que el propietario desee trasladar su contenedor a otro país en que se puedan llevar a cabo en forma más efectiva las medidas correctivas adecuadas. Los funcionarios de control podrán permitir dichos movimientos de conformidad con las disposiciones de los párrafos 9.3.1, 9.3.2 y 9.3.3, según proceda, pero deberán tomar las disposiciones que sean razonablemente practicables para asegurar que efectivamente se adopten las medidas correctivas adecuadas. En especial, el funcionario de control que permita dicho movimiento deberá resolver sobre la necesidad de informar al funcionario o funcionarios de control del otro país o países a través de los cuales se trasladará el contenedor. Es preciso estudiar más a fondo los aspectos prácticos de esta cuestión.

9.4 Notificación relativa a la falta de seguridad de los contenedores de una determinada serie aprobada

9.4.1 Se sugiere que, si en el futuro se comprueba que un número apreciable de contenedores de una determinada serie aprobada no reúne condiciones de seguridad como consecuencia de defectos que puedan haber existido antes de dicha aprobación (artículo VI, párrafo 2), tal vez convenga que las Administraciones notifiquen a la organización así como a la Parte Contratante interesada.

**10. PLACA DE APROBACION RELATIVA A LA SEGURIDAD (regla 1): USO DEL CODIGO DE IDENTIFICACION DEL PROPIETARIO**

10.1 Se considerará que el siguiente criterio relativo al cumplimiento de algunos de los requisitos de información del Convenio concordará con éste:

"Podrá asignarse un número único de aprobación a cada propietario para todos los contenedores existentes en una solicitud individual de aprobación que podría anotarse en la primera línea de la placa".

10.2 El ejemplo ofrecido en la primera línea de la placa modelo de aprobación de seguridad (véase el apéndice del anexo I del Convenio) no deberá interpretarse en el sentido de que la referencia a la aprobación deba incluir la fecha de la misma.

10.3 El apéndice del anexo I del Convenio puede interpretarse en el sentido de que permite utilizar los códigos de identificación alfanuméricos de la ISO, sea en los contenedores nuevos o en los existentes. Ello puede hacerse aunque se disponga del número de serie del fabricante, siempre que el solicitante lleve un registro en que se correlacionen sus números de identificación con los números de serie del fabricante.

10.4 En los casos en que no haya que anotar en la placa la resistencia de las paredes extremas o laterales (por ejemplo, un contenedor cuya resistencia en las paredes extremas o laterales sea igual a 0.4 P ó 0.6 P, respectivamente) no es necesario dejar un espacio en blanco en la placa de aprobación relativa a la seguridad para consignar dicha información, sino que puede utilizarse para colocar otros datos exigidos por el Convenio, por ejemplo, para anotar fechas posteriores.

10.5 Cuando haya que anotar la resistencia de las paredes extremas o laterales en la placa de aprobación relativa a la seguridad, ello deberá hacerse de la siguiente manera:

- en inglés:
  - END-WALL STRENGTH
  - SIDE-WALL STRENGTH
- en francés:
  - RESISTANCE DE LA PAROI D'EXTREMITÉ
  - RESISTANCE DE LA PAROI LATÉRALE

10.6 En los casos en que haya que anotar en la placa de aprobación relativa a la seguridad una resistencia de las paredes superior o inferior ello puede hacerse brevemente remitiéndose a la fórmula relacionada con la carga rentable P.

Por ejemplo: SIDE-WALL STRENGTH 0.5 P.

10.7 En lo que respecta a las características materiales de la placa de aprobación relativa a la seguridad (véase el apéndice del anexo I del Convenio) a los efectos de aprobar los contenedores cada Administración podrá definir a su manera los términos "permanente", "incorrosible" e "incombustible", o exigir simplemente que las placas de aprobación relativas a la seguridad sean de un material que, a su juicio, reúna los requisitos de esta definición (por ejemplo, un metal adecuado).

## 11. CONSERVACION (regla 2): PROCEDIMIENTOS DE EXAMEN

### 11.1 Funcionarios que llevan a cabo el examen

11.1.1 Los programas de examen prescritos o sometidos a aprobación deberán disponer que el examen sea llevado a cabo por una persona que posea tales conocimientos y experiencia en relación con los contenedores que le permitan establecer de conformidad con el párrafo 11.2.2 si ellos tienen defectos que podrían entrañar peligro para las personas.

### 11.2 Elementos que deberán incluirse en el examen

11.2.1 Si bien las diversas Administraciones podrán especificar los factores que deberán tenerse presentes en un programa de examen de los contenedores, por el momento no habría necesidad de convenir en una lista concreta de los factores o lista mínima de las partes de un contenedor que deberían incluirse en un examen. Sin embargo, todo examen deberá incluir una inspección personal detallada en busca de defectos u otras deficiencias o daños relacionados con la seguridad que hagan que el contenedor no reúna los requisitos de seguridad necesarios.

11.2.2 Se acepta que normalmente bastará con una inspección personal de la parte exterior del contenedor. Sin embargo, si ello es razonablemente practicable también deberá realizarse un examen del interior (por ejemplo, si en ese momento el contenedor está vacío). Además, deberá examinarse la superficie inferior del contenedor, lo que puede hacerse ya sea apoyando el contenedor en un armazón básico o, si el inspector lo estima necesario, después que el contenedor haya sido levantado y colocado en otros apoyos.

11.2.3 La persona que lleva a cabo el examen externo deberá estar facultada para exigir una inspección más detallada del contenedor si las condiciones del mismo pareciesen justificarlo.

### 11.3 Uso de calcomanías para indicar la fecha del primer examen y el reexamen posterior de los contenedores

11.3.1 Deberá permitirse el uso de calcomanías para indicar la fecha del primer examen y las fechas de los exámenes posteriores del contenedor, las que de preferencia deberán ser de colores según el modelo estandarizado que se ofrece más adelante en el párrafo 11.3.3 y señalando un color para cada año de acuerdo con las condiciones siguientes:

1. La fecha pertinente (mes y año) deberá indicarse en palabras o cifras, o ambas, internacionalmente reconocibles, en las calcomanías o en la propia placa;
2. En el caso de los contenedores nuevos, la fecha del primer examen deberá figurar (ya sea en calcomanías o de otra manera) en la propia placa, como lo exige la regla 2.2 del anexo I del Convenio CSC.

11.3.2 El uso de calcomanías deberá ser opcional y no eliminar en modo alguno las disposiciones pertinentes del Convenio a que se aludió. Corresponderá a los propietarios la responsabilidad de concebir y aplicar un sistema de esta naturaleza.

11.3.3 Programa de colores

CAFE	1986	1992	1998
AZUL	1987	1993	1999
AMARILLO	1988	1994	2000
ROJO	1989	1995	etc.
NEGRO	1990	1996	
VERDE	1991	1997	

12. REGISTRO DE LOS EXAMENES

12.1 Convendrá exigir a los propietarios que lleven un registro de los exámenes el que además de la identificación de los contenedores deberá incluir un registro de la fecha del último examen y un medio para identificar al examinador. No es necesario estandarizar el método con arreglo al cual deberán llevarse estos registros y a lo menos por un período transitorio podrán aceptarse los sistemas de registro existentes. A solicitud de la Administración, dichos registros deberán ponerse a disposición de ésta dentro de un período razonable.

13. FRECUENCIA DEL EXAMEN

13.1 El Convenio reconoce que tal vez sea necesario inspeccionar los contenedores con más frecuencia que cada 24 meses cuando están sujetos a manipulación y transbordo frecuentes. Sin embargo, cabe tener presente que cualquier reducción significativa del período de 24 meses entre cada examen plantearía graves problemas de control de la inspección. Hay que observar que en los casos señalados, lo más probable es que también sean controlados con frecuencia.

13.2 Por lo tanto, al establecer si es aceptable que el intervalo entre los exámenes con arreglo al convenio sea de 24 meses como máximo, hay que tener debidamente presentes las inspecciones intermedias, considerando su alcance y la competencia técnica de las personas que las llevan a cabo.

14. MODIFICACION DE LOS CONTENEDORES EXISTENTES

14.1 Es posible que se exija a las personas que solicitan la aprobación de los contenedores existentes que certifiquen que, a su mejor saber y entender, las modificaciones que se hayan introducido previamente no influyan negativamente en las condiciones de seguridad o en la pertinencia para dichos contenedores de los datos presentados conjuntamente con la solicitud de conformidad con el anexo I, regla 9, párrafo 1 d) ii) y iii). Alternativamente, los solicitantes deberán dar a conocer los pormenores de la modificación para que ellos sean examinados.

15. METODOS Y REQUISITOS DE PRUEBA (anexo II)

15.1 Se estimará que los contenedores probados de conformidad con los métodos reseñados en la norma 14.9 de la ISO han sido plena y suficientemente probados a los efectos del Convenio.

16. PRUEBA DE APILAMIENTO (anexo II, 2)

16.1 A manera de guía para interpretar los párrafos 1 y 2 de la prueba de apilamiento puede utilizarse lo siguiente:

"El peso sobre el contenedor inferior en una pila de seis contenedores de 20 toneladas largas (20 320 kilogramos) (44 800 libras) sería 5 x 20 toneladas largas (20 320 kilogramos) (44 800 libras), esto es, 100 toneladas largas (101 600 kilogramos) (224 000 libras). Por lo tanto, cuando se trate de contenedores de 20 toneladas largas cuya capacidad de apilamiento sea de 6, la placa deberá señalar: 'Peso apilable permitido de 1.8 g - 101 600 kilogramos/224 000 libras'".

16.2 Lo siguiente podría ser una guía útil para establecer el peso de apilamiento autorizado:

"El peso de apilamiento autorizado para 1.8 g puede calcularse partiendo de la base de que la carga apilada en el esquinale es uniforme. La prueba de carga apilada aplicada a un extremo del contenedor se multiplicará por el factor  $\frac{(4)}{(1.8)}$  y el resultado se expresará en las unidades pertinentes".

16.3 A continuación se ofrece un ejemplo útil de la forma en que podría modificarse el peso de apilamiento autorizado en la forma prescrita en el párrafo 1 de la prueba de apilamiento:

"Si en un viaje determinado la aceleración vertical máxima de un contenedor puede limitarse confiable y efectivamente a 1.2 g, el peso de apilamiento autorizado para dicho viaje sería aquel anotado en la placa multiplicado por la razón de 1.8 a 1.2 (peso de apilamiento autorizado anotado en la placa x  $\frac{1.8}{1.2}$  = peso de apilamiento autorizado para el viaje)".





## Exposición 5

### CREACION Y FUNCIONAMIENTO DE UNA EMPRESA DE REPARACION DE CONTENEDORES: UN EJEMPLO PRACTICO 1/

#### Introducción

Toda especialización, por su propia naturaleza, tiene no sólo una terminología y características particulares sino procedimientos e inclusive una filosofía que la diferencian claramente de otras disciplinas.

Además, si esa actividad no sólo guarda relación con el intercambio comercial entre los pueblos sino que constituye la columna vertebral del mismo, adquiere una dimensión sumamente singular.

El contenedor propiamente dicho y su complejo entorno han generado un proceso de características irreversibles en permanente evolución en cada una de sus múltiples facetas.

En el presente trabajo se examina una de esas facetas, y si bien es importante lo aprendido hasta ahora sobre la materia, queda mucho camino aún por recorrer.

Resultaría imposible exponer en las pocas páginas que siguen toda la experiencia acumulada en el último decenio en materia de reparación de contenedores. De igual modo, la infinidad de variantes y detalles técnicos que podrían interesar a quienes consideren la posibilidad de dedicarse a esta actividad especializada no pueden, por razones de espacio, examinarse en este trabajo, pero ello podría hacerse posteriormente si fuera necesario.

Se espera que el presente trabajo constituya un aporte más al esfuerzo que la Comisión Económica para América Latina realiza en relación con el proyecto sobre cooperación económica entre los países de América Latina y el Caribe para el establecimiento de empresas de reparación y mantenimiento de contenedores.

#### A. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA FACTIBILIDAD DE LA EMPRESA

Para el análisis realizado en este trabajo se usó como marco de referencia exclusivamente la experiencia recogida en América Latina y, más exactamente, en la zona de influencia del puerto de Buenos Aires. Apenas ha transcurrido poco más de un decenio desde la llegada del primer contenedor a la Argentina, y por lo tanto los elementos con que se cuenta para emitir juicios sobre la rentabilidad de esta actividad son bastante recientes.

En los alrededores del puerto de Buenos Aires no hay más de seis depósitos donde se realizan reparaciones y la mitad de ellos, por la envergadura de sus trabajos, no llega a la categoría de taller. El resto que compone el universo examinado en el presente trabajo data de diferentes épocas y el más antiguo en la especialidad es la empresa Multimodal.

Por ese motivo quizá vale la pena dar a conocer informaciones más completas a fin de extraer algunas conclusiones preliminares sobre los resultados de esta actividad.

Enunciaremos brevemente algunos de los aspectos clave en que debería basarse un estudio de factibilidad.

---

1/ Preparado por Roberto A. Destefano, Multimodal S.A.

### 1. Tráfico

El número de contenedores que circula por el país debe ser lo suficientemente importante como para tener la seguridad de que siempre haya un mínimo de unidades en tránsito en el depósito. Los efectos de las recesiones mundiales para estas empresas serán diferentes según la magnitud del movimiento anual de unidades TEU <sup>2/</sup> en el país.

El tamaño del depósito/taller dependerá naturalmente de la envergadura del tránsito contenedorizado en el país. Además, el centro importador-exportador debe estar localizado claro está en el territorio nacional; de lo contrario, éste es solamente un lugar de paso y las unidades no se vacían ni permanecen en él.

### 2. Rotación

El ingreso de una gran cantidad de contenedores al territorio nacional no basta para justificar la creación de una empresa de reparación; también debe salir la misma cantidad de unidades pues de lo contrario los depósitos se saturan, hecho que ocasiona graves dificultades de todo orden y atenta contra la rentabilidad de la empresa. Un desequilibrio en sentido contrario -mayores salidas que entradas- es también perjudicial por cuanto las áreas de estacionamiento permanecen vacías y las unidades que ingresan al país con fines de reposición se rigen por condiciones diferentes. Por ese motivo, la rotación debe ser permanente para beneficio de todos aquellos que participan en la actividad.

### 3. Ubicación

Toda avería de un contenedor representa una pérdida doble para su propietario. En primer término se tiene el costo de la reparación y luego el tiempo en que la unidad permanece ociosa a la espera de que se apruebe la reparación, de que ésta se efectúe, etc. Si a ello se agrega el necesario traslado del contenedor a grandes distancias, luego de su utilización, para ser reparado o estacionado, debe sumarse el costo del transporte como tercer factor de incidencia negativa. El propietario prefiere entonces minimizar este costo desplazando la unidad al lugar más cercano a su zona de operación.

De lo anterior se infiere, por lo tanto, que el depósito o taller debe estar situado en las proximidades de los centros de consolidación y desconsolidación.

Hay unidades cuya desconsolidación en las operaciones puerta a puerta se realiza en la planta del destinatario-importador, pero esto no es frecuente en esta región.

### 4. Actividades complementarias

Todos los depósitos que actualmente funcionan en el país son de origen portuario. Aquellos que se dedican a la reparación de contenedores se dedican también a labores de índole portuaria como el estibaje o la atención de líneas marítimas.

---

<sup>2/</sup> Unidades con capacidad de carga equivalente a la de un contenedor de veinte pies de largo.

Las excepciones, es decir las empresas de transporte que incursionaron en la prestación de servicios de depósito y reparación de contenedores, no tuvieron éxito.

Para todos los empresarios que explotan actualmente depósitos/talleres, estos servicios son un complemento de sus actividades. Sus establecimientos no sólo reparan contenedores sino también equipos de manipulación y de transporte. De ese modo durante las épocas en que disminuye la atención de contenedores, el personal puede desarrollar actividades similares evitando así permanecer ocioso.

Sobre la base de la experiencia en el último decenio puede concluirse que la dedicación exclusiva a los servicios de depósito y reparación de contenedores no garantiza la estabilidad. Si a ello se agrega la aparición de múltiples competidores de distinta envergadura la situación se complica por la reducción del mercado potencial.

#### 5. Paridad cambiaria real

La competencia entre los servicios (reparación, mantenimiento, reacondicionamiento) de esta índole se desarrolla en el mercado internacional y por lo tanto cualquier deformación de la relación entre la moneda local y el dólar estadounidense incide sensiblemente en las cotizaciones.

Cuando ese desequilibrio afecta al dólar, los precios locales dejan de ser competitivos y los usuarios internacionales (compañías arrendadoras de contenedores, líneas marítimas) reducen sus órdenes de reparaciones.

Este factor merecerá especial consideración antes de la materialización de un contrato.

#### 6. Gastos financieros

Prescindiendo de la solvencia, eficiencia o buena disposición del cliente, el cobro en el exterior de las facturas por reparaciones requiere un período de análisis, verificación, aprobación y gestión del pago antes de que el pago mismo se pueda efectuar.

La experiencia indica que el tiempo necesario para la cancelación de facturas desde el exterior no es inferior a los cincuenta días a partir de la fecha de emisión de la factura y que en algunos casos se extiende a más de setenta.

Lo expuesto es un elemento de suma importancia por lo que esta demora en el reintegro de los fondos deberá ser tenida en cuenta a los efectos del análisis financiero del funcionamiento de la empresa.

### B. MULTIMODAL S.A.

#### 1. Orígenes y evolución

La empresa que hoy se conoce como Multimodal S.A. es la culminación de un proceso que se gestó en el seno de la Empresa Murchison S.A. de Estibajes y Cargas a fines de los años sesenta y se desarrolló en los últimos diez años.

En abril de 1967 dicha empresa, que desde hacía setenta años prestaba servicios en el puerto de Buenos Aires y otros del litoral marítimo, recibió los primeros contenedores que llegaron al país. En esos momentos sólo manipulaba las unidades en puerto.

Entre 1969 y 1970 tomó la representación comercial de una compañía arrendadora de contenedores y se constituyó también en su agente de depósito.

Un poco más tarde y utilizando un contenedor como precario taller, empezó a reparar algunas unidades a fin de poder entregarlas en buenas condiciones. Su capacidad de almacenaje no pasaba de cien contenedores en un reducido predio de 1 000 m<sup>2</sup>. En 1972 se habilitó un terreno contiguo al existente que incluía un viejo galpón perteneciente a los servicios portuarios. Así se amplió su recinto a 2 000 m<sup>2</sup> de los cuales 200 m<sup>2</sup> son cubiertos.

A partir de 1972 el grupo que se ocupaba de esas actividades dentro de la empresa comenzó a consolidarse como tal. Se formó el departamento contenedores, se inició el registro estadístico y parte del personal fue a capacitarse al exterior.

En 1974 y atento a la multiplicidad de clientes del depósito/taller, la empresa dejó la representación comercial de arriendo de contenedores y concentró su actividad en el almacenaje y reparación de contenedores. En esa época el taller atendía cinco de las siete compañías arrendadoras que operan a través del puerto de Buenos Aires.

Se ampliaron las instalaciones cubiertas para albergar las secciones de granallado, pintura, secado y los mecanismos de prueba de contenedores, y en 1975 se consolidaron los servicios de mantenimiento y reacondicionamiento. El taller incorporó herramientas neumáticas y se intensificó el transporte de contenedores con equipos de la empresa y de terceros. Se adquirió y equipó una unidad móvil para atención de averías menores y medianas en el puerto y en plantas industriales.

En diciembre de ese año, y como consecuencia de un proceso de escisión, el departamento contenedores de Murchison S.A. se convirtió en Multimodal S.A. En 1977 se trasladó a sus actuales instalaciones, en el recinto portuario, y ha desarrollado a partir de ese momento una intensa actividad en su especialidad.

La superficie ocupada por la empresa alcanza ahora a 19 000 m<sup>2</sup> con 800 m<sup>2</sup> de talleres. De ellos 260 m<sup>2</sup> corresponden a la sección de granallado y pintura.

Las oficinas administrativas, operativas, vestuarios y comedor totalizan 280 m<sup>2</sup> cubiertos distribuidos en un edificio de dos plantas con un completo sistema de comunicaciones como télex, teléfonos y transceptores portátiles (walkie talkies) para el movimiento interno de playa.

El taller cuenta con equipos neumáticos, hidráulicos y de soldadura, en la cual se emplea gas protector. Cada operario posee su armario móvil con 30 implementos de trabajo además de su equipo de seguridad.

En 1978 la empresa incorporó chasises portacontenedores y tractores tipo Yard Command para el transporte de los contenedores.

En esa época era agente de depósito de tres grandes compañías arrendadoras y comenzó a recibir los contenedores de las líneas marítimas que hacen escala en el puerto de Buenos Aires.

En 1979, por efecto de la política de apertura de la economía, aumentó sensiblemente la afluencia de importaciones con el consiguiente abarrotamiento de los depósitos y la disminución de las órdenes de trabajo. Ello ocasionó un aumento del número de unidades ociosas (sin rotación) y de los operarios con poco trabajo a la vez que la relación peso/dólar se mantuvo a un nivel que no permitía a los talleres locales competir con los de otras regiones del mundo.

Este período de inestabilidad de la rotación del tráfico acarreó complicaciones que culminaron con un parcial desmantelamiento de los talleres, y la interrupción temporal de algunos trabajos especiales como los de reacondicionamiento y de mantenimiento de importancia. Asimismo, hubo muchas dificultades con los propietarios de contenedores que no podían ubicar sus unidades vacías por falta de espacio.

En 1981 la situación tendió a recobrar su ritmo habitual. Se ha ido despejando la playa y puede asegurarse el retorno a la normalidad en un plazo relativamente corto.

El control del movimiento y estadía de contenedores en la playa de la empresa Multimodal se realiza por el sistema de tablero con el respaldo del Centro de Cómputos de Murchison S.A. al que se alimenta diariamente con información operativa. El mismo proceso mecanizado se aplica para la totalidad del sistema de control de facturación y administrativo.

Además de las habilitaciones de oficio que ostenta Multimodal a través de los convenios con las distintas compañías que atiende, posee la Certificación Internacional de habilitación como taller de reparación y reacondicionamiento de contenedores conferida por la Sociéte Générale de Surveillance (Ginebra-Suiza) bajo el número 60492/1.

Por último, cabe destacar que aparte de su capital físico, la empresa cuenta con un personal experimentado que constituye un elemento básico indispensable para asegurar su solvencia.

Aunque el personal es poco numeroso cada una de las funciones técnicas y operativas clave de la empresa es desempeñada por personas que se han perfeccionado en la especialidad desde que la reparación de contenedores se inició en el país. Su experiencia, adquirida localmente y en el exterior, es la mejor garantía de que para la empresa Multimodal los servicios de atención a los contenedores son además de un negocio, una profesión.

## 2. Producción

Las actividades de reparación se iniciaron en 1970, pero sólo se dispone de información desde 1972 hasta la fecha como puede observarse en el cuadro de la página siguiente.

Los contenedores reparados por el centro de atención de la Multimodal corresponden en diferentes proporciones a las siguientes empresas: Transamérica ICS (ICSU); Container Transport International Inc. (CTIU); Moore Mc Cormack Lines (MMLU); Interpool (INTU); UNIFLEX (UFCU); Sea Containers Inc. (SCIU); SSI Container Corporation (SSIU); Ivarans Rederi A/S (IVLU); Transportes Vidal S.A. (TVSA); José Gallegari e Hijos S.A. (JC); Nic Leasing Inc. (NICU-NICA-NICB-NICC); Blue Star Line (BSLU); CATU Containers S.A. (CATU); Contrans (CONU); Ferrocarriles Argentinos (FACU); Compagnia Italiana (ICCU); Johnson Line (JLCU); Lloyd Brasileiro (LLBU); Royal Mail Lines Ltd. (RMLU); Mitsui Osk Lines (MOLU).

DEPOSITO Y CENTRO DE ATENCION DE CONTENEDORES Y CHASISES, 1972-1981 a/b/

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979 c/	1980 c/	1981 c/	Total	Total movimientos
Movimiento de contenedores												
Ingreso	443	595	757	820	716	1 259	1 341	4 342	4 066	3 028	17 367	
Egreso	382	614	667	593	930	1 056	1 481	3 497	3 717	3 563	16 500	<u>33 867</u>
Porcentajes por material												
Hierro	55	60	58	69	68	70	80	88	90	92	-	
Aluminio	45	40	42	31	31	28	18	10	8	6	-	
Madera terciada reforzada con fibra de vidrio	-	-	-	-	1	2	2	2	2	2	-	
Porcentaje anual de averiados <u>d/</u>	100	99	88	88	87	88	85	68	60	50	-	
Cantidad reparados	580	870	718	764	804	801	1 150	1 909	1 064	276	8 146	
Promedio mensual	48	72	60	64	67	67	96	159	89	46	-	
Reacondicionados	-	-	-	32	38	54	98	103	<u>22e/</u>	-	347	

Fuente: Multimodal S.A.

a/ Primer semestre.

b/ Se carece de información sobre el período 1970-1971.

c/ Incluye compañías arrendadoras de contenedores y líneas marítimas.

d/ La disminución del porcentaje se debe a las mejoras experimentadas por los equipos de manipulación y transporte y la mayor experiencia de los operadores de los mismos.

e/ Se reacondicionó hasta mayo de 1980.

Se reacondicionaron contenedores de las siguientes compañías: Transamérica ICS (ICSU); Container Transport International Inc. (CTIU); Sea Containers Inc. (SCIU); Interpool (INTU); Contrans (CONU).

En algunos casos se trata de compañías respecto de las cuales Multimodal presta o ha prestado servicios de depósito; en otros casos, presta los servicios que se le solicitan expresamente.

Los tipos de trabajos que se efectúan en el taller son: reparaciones, mantenimiento, lavado, remodelaciones, reidentificación, reacondicionamiento y prueba posterior a la reparación. Las reparaciones comprenden desde trabajos menores hasta la recomposición estructural. El mantenimiento incluye el reemplazo de techos y puertas así como la reposición de todas las partes de la unidad inutilizadas por el óxido. El lavado incluye tratamientos de distintos tipos con materiales especiales.

La remodelación consiste en el reemplazo de partes de acuerdo con las instrucciones de los propietarios en los equipos con defectos de fábrica. El reacondicionamiento se realiza sobre la base de granallado y aplicación de fondos y esmaltes sin inyección de aire.

Los materiales con que se trabaja son: aluminio, hierro y plástico. Con respecto al último el mercado se presenta reducido y localizado en ciertos sectores por lo que el taller no se ha especializado en ello.

Hay varios tipos de contenedores de carga seca (de 10, 20 y 40 pies de largo), por ejemplo, tipo caja, techo abierto y plataforma. También existen contenedores tanque, que han sido sometidos a pruebas de presión después de su reparación, y unidades térmicas.

La unidad móvil de Multimodal funcionó hasta 1979, fecha en que fue dada de baja porque se utilizaba poco ya que en el puerto de Buenos Aires la demanda de unidades móviles es prácticamente nula.

Las reparaciones se efectúan conforme las instrucciones de cada propietario. Se usan como base los manuales del Instituto de Arrendadores Internacionales de Contenedores (IICL) y los específicos de cada compañía arrendadora. El esquema de inspecciones se rige asimismo por normas tipo y las de cada empresa en particular. Idéntico procedimiento se aplica para los plazos de reparación, previamente acordados con cada cliente.

Todas las unidades son reparadas previa aprobación y en un 60% de los casos se hace una inspección antes de que se autorice la reparación.

Los recibos de intercambio se confeccionan directamente en idioma inglés y la información de movimiento se remite diariamente a las gerencias regionales de cada compañía así como a las líneas marítimas pertinentes.

## C. ASPECTOS INHERENTES A LA ACCION EMPRESARIA

### 1. Dimensiones

La dimensión del área destinada al centro de reparaciones guarda directa relación con el volumen potencial que deberá absorber el taller.

Para cuantificar dicho volumen se efectuará un estudio que tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- a) ¿Qué compañías arrendadoras serán las futuras usuarias?
  - b) ¿Qué tráfico mantiene cada una de ellas en el área, diferenciando el ingreso del egreso?
  - c) ¿Cuántos depósitos existen en funcionamiento simultáneamente?
  - d) ¿Qué porcentaje de averías registra en esa área cada compañía?
- Al principio habrá que decidir si el taller será simultáneamente depósito de unidades vacías y taller o únicamente este último.

La definición en este sentido es decisiva porque de ella depende que se elija una superficie limitada para atender unidades averiadas o un terreno que, aunque sea de grandes dimensiones, pueda llegar a saturarse en algún momento en que se agudicen los problemas de desequilibrio del tráfico.

Para circunscribir entonces la acción al terreno puramente técnico se limitará a considerar la disponibilidad de una superficie con taller para contenedores averiados. Claro está que existen diferencias de orden comercial entre disponer de un taller únicamente y un taller con depósito pero ellas se comentarán oportunamente.

Los elementos b) y c) deben evaluarse conjuntamente a efectos de determinar qué volumen de unidades necesitarían los servicios del taller. El elemento d) es importante por cuanto existen compañías cuya flota está muy deteriorada y en cambio otras cuentan con equipo nuevo menos afectado por el trato descuidado.

Asimismo ocurre que empresas con equipo muy antiguo se encuentran en proceso de renovación y al cabo de un par de años bien pueden disponer de contenedores flamantes superando incluso a aquellas cuyo equipo se encuentra actualmente en buenas condiciones.

Por lo expuesto, y tomando en cuenta que cada región presenta sus particularidades se puede concluir que todo estudio de mercado debe realizarse en profundidad, sin dejar de lado lo que sugiera la intuición o los indicios que orienten acerca de la tendencia de la plaza.

Supóngase un ingreso mensual de 100 unidades averiadas. Considerando que transcurrirían no menos de 14 días entre el ingreso y el egreso de cada contenedor, se verá que al cabo de un mes habrán simultáneamente unidades en el taller en proceso de reparación y unidades averiadas recién ingresadas, llegando incluso a duplicarse el número de unidades estacionadas.

Los 14 días se distribuyen de la siguiente manera: inspección, 1 día; aprobación, 7 días; reparación, 2 días; estadía con posterioridad a la reparación, 4 días.

El período de detención calculado es mínimo de modo que podría extenderse aumentando así el número de contenedores en el recinto. Por lo tanto, se estima conveniente considerar un espacio para almacenar un número de unidades equivalente a 2.5 veces el ingreso promedio mensual.

De esta manera, si se calcula una entrada de 100 TEU se debe disponer de espacio para 250 TEU. Apilados de a tres, de cinco en fondo con calle de ocho metros de ancho se tendrá una superficie de 7.08 m<sup>2</sup> por contenedor de 20 pies. Ello permite deducir que para 100 TEU se necesitan 850 m<sup>2</sup> y para 240 TEU, 1 700 m<sup>2</sup>. Existen naturalmente limitaciones en cuanto a las dimensiones lineales. En la superficie mencionada se está considerando una sola calle entre dos bloques de contenedores.



A esa superficie se le debe sumar la de un taller capaz de atender simultáneamente cuatro unidades de 20 pies; si se estiman 60 m<sup>2</sup> por contenedor de 20 pies se llega a una superficie cubierta de 240 m<sup>2</sup>. Agréguese a lo anterior un pañol, equivalente a la superficie de dos contenedores de 40 pies, o sea, 60 m<sup>2</sup>, y una oficina, vestuarios y sanitarios de 60 m<sup>2</sup>.

Suponiendo que en el taller se disponga de chasis portacontenedores para movilizar los contenedores hacia la playa y desde ella, debe considerarse un espacio para 10 chasis de 40 pies y tractores. Tomando en cuenta sus radios de giro se estima que una superficie de 800 m<sup>2</sup> es suficiente para el estacionamiento y maniobra.

Sumando las superficies necesarias se llega a un total de 2 500 m<sup>2</sup>, al que debe agregarse un 30% correspondiente a un espacio de reserva para eventualidades, estacionamiento, elevadores, etc., y se obtiene una superficie de 3 250 m<sup>2</sup> como mínimo para estacionar 240 TEU apilados de a tres y dar cabida al correspondiente taller.

El análisis precedente toma un caso hipotético y supone que el predio será rectangular, lo cual no sule ocurrir. En realidad la configuración del estacionamiento de unidades deberá adaptarse a la topografía y geometría del área disponible así como al equipo con que se cuenta.

Asimismo si bien las cajas pueden repararse a la intemperie la disponibilidad de una superficie cubierta garantiza un mínimo de trabajo permanente.

Si en lugar de albergar simultáneamente cuatro unidades se necesitara albergar el doble, se incrementaría naturalmente la superficie del taller; sin embargo, un mínimo de cuatro es buena medida en un comienzo.

Cuando se produce saturación los contenedores son agrupados en bloques y el número de calles se reduce. Como es de suponer los inconvenientes se multiplican; con todo, no se conocen en el área de Buenos Aires casos en que el depósito se niegue a recibir unidades por razones de comodidad de movimiento, siempre que hubiera algún espacio disponible.

Existen fórmulas que permiten determinar la superficie necesaria para estacionar contenedores en función del número de unidades, del área proyectada por contenedor, y del factor de utilización. Este último a su vez es variable de acuerdo al equipo disponible (cargador lateral, grúa de puente, chasis, etc.) y al número apilado. Pero en general este tipo de cálculo se toma en cuenta a los efectos de terminales para contenedores cargados. El manejo de los vacíos es más sencillo y se tiende a agruparlos en bloques.

## 2. Piso

El peso de los contenedores vacíos varía de 1.8 toneladas a 3.8 toneladas considerando magnitudes de 20 y 40 pies y materiales como aluminio, acero y plástico reforzado.

La visión imponente de los grandes terminales portuarios puede llevar a creer, sin fundamento, que todo contenedor debe reposar sobre un suelo parejo de hormigón o material que se le asemeje.

Por otro lado, por el hecho de tratarse de un artefacto metálico de poco peso relativo y de aspecto sólido con frecuencia han sido colocados sobre pisos decididamente inadecuados, pues se piensa -equivocadamente- que no vale la pena hacer gastos para almacenar inmensas unidades inmóviles.

En realidad la solución es un piso de resistencia intermedia. Un piso de hormigón armado o uno de grava con suelo cemento y riego asfáltico tiene como desventaja su costo elevado y la lenta recuperación de la inversión ocasionada por un material sobredimensionado para su empleo con unidades vacías. Sus ventajas por otra parte son: a) permite apilar más de tres unidades; b) garantiza que no se deforme la estructura básica del contenedor por efecto de los desniveles en el terreno; c) se mantiene la unidad al abrigo del agua en caso de lluvias; d) facilita la identificación mediante el marcado del piso; e) permite utilizar equipo tipo camión de chasis de pórtico alto sobre cubiertas; f) facilita la limpieza para la remoción de todo elemento cortante o punzante proveniente del taller que afecte la circulación de los equipos de manipulación.

El piso más desventajoso es aquel de tierra negra que la lluvia convierte fácilmente en barro pues no permite apilar más de dos contenedores, ocasiona deformaciones en la estructura y expone el piso de madera del contenedor a contacto con agua. Los equipos de manipulación no podrán naturalmente desplazarse durante algunos días después de cada lluvia. Su única ventaja consiste en que no requiere inversión alguna.

La solución intermedia entre ambas alternativas es un piso de tierra mejorado con cascotes o elementos similares (escoria, etc.) que permita tanto el apilamiento como el desplazamiento.

A veces se pueden combinar soluciones, como mejorar las calles por donde circulan los equipos y dejar de tierra natural el piso de los lugares en que se almacenan los contenedores. En estos casos se corre un riesgo, ya que el drenaje se produce hacia los lados de la calle inundando los terrenos adyacentes de modo que la base de los contenedores queda sumergida en agua.

Todo el terreno mejorado debe recibir un mantenimiento periódico.

### 3. Compra o alquiler

Con respecto a la posibilidad de adquirir o arrendar un terreno resulta difícil aconsejar el camino a seguir debido a los innumerables factores que deben considerarse. Entre ellos se cuenta el valor del terreno en el país de que se trate, los márgenes de utilidad del negocio y el tráfico que se desarrolla a través de esa área.

En el caso particular del país estudiado 80% de los talleres se encuentran en terreno portuario y se arriendan por períodos que oscilan en torno a 10 años.

El arrendamiento tiene gran importancia cuando hay que hacer construcciones, cuyas características varían de acuerdo con la proyección del mercado. Naturalmente cuando las inversiones se efectúan en terreno propio la base de análisis es totalmente diferente.

En la Argentina la mayoría de los talleres se encuentran en terrenos portuarios de Buenos Aires porque en esa especialidad es imprescindible estar cerca de las zonas de consolidación y desconsolidación de contenedores así como de su embarque.

Puede decirse que en Buenos Aires el radio mayor de operación es de 20 km tomando un punto medio imaginario en el centro lineal del puerto.

Existen importadores que reciben carga a mayores distancias, pero las unidades vuelven vacías a la zona circunscrita por ese radio. Los depósitos de contenedores vacíos dentro de ese radio no son muy numerosos hasta el momento.

Dentro de esa zona la mayor parte de la superficie está ocupada por las construcciones de la ciudad y los únicos espacios abiertos disponibles se encuentran bajo jurisdicción portuaria.

Los operadores de contenedores y todos aquellos que ingresan a esta actividad y necesitan los recintos correspondientes no tienen otra alternativa que arrendar el terreno.

#### 4. Diseño

Como en el caso de las dimensiones, la configuración del esquema de la playa dependerá de diversos factores. Sin embargo, hay algunos aspectos que se pueden considerar fundamentales para un desarrollo armónico de las operaciones.

Uno de ellos es la ubicación del taller. De ser inadecuada puede constituir un serio obstáculo para programar el estacionamiento ordenado, si se considera que suele trabajarse afuera y en la zona circundante. Por lo tanto, cuando se habla del taller se debe pensar que no sólo se trata de un recinto limitado por sus paredes sino que incluye una zona de influencia no inferior a los 15 metros por cualquier costado.

La ocupación de dicho sector es necesaria para el estacionamiento de contenedores en reparación y en espera de la inspección del trabajo realizado, la recepción de materiales para su almacenamiento y la ubicación de diversas herramientas de grandes dimensiones que sólo pueden ser empleadas a cielo abierto.

Si el taller está ubicado cerca de la entrada a la playa o en el centro de la misma anulará un porcentaje crítico de la superficie útil para estacionamiento y maniobras. Por ese motivo se recomienda ubicar el taller a un costado o en un extremo alejado de la entrada. Téngase presente que se está refiriendo a la reparación exclusivamente.

Si se trata de reacondicionamiento es importante consignar que los recintos de granallado y pintura no deben estar en el mismo taller. Se trata de una tarea independiente que en buena medida, por sus efectos de generación de partículas en suspensión provenientes de arena, metal y esmaltes, deteriora las herramientas y equipos de reparación.

Con respecto al taller propiamente dicho se recomienda que su altura no sea superior a cuatro metros, la cual es suficiente para elevar el contenedor sobre caballetes cuando haya que reparar la base.

Existen recintos gigantes con grúas de puente que desplazan contenedores a lo largo del mismo pasando por encima de otras unidades, pero en el presente caso se refiere a áreas con un movimiento relativamente menor que no justifica la inversión en complejos equipos adecuados para una cuasi-planta industrial.

El número y las dimensiones de los accesos al taller dependerán del número de equipos de manipulación y sus características.

Como se sabe, el contenedor puede ingresar al taller sobre un chasis, sobre una plataforma rodante o en un elevador que lo transporte en sentido lateral o longitudinal. La disponibilidad de cualquiera de esos equipos indicará el tipo de acceso. Por otra parte, puede tratarse de un tinglado sin paredes pero en ese caso cabrían otras consideraciones de carácter climático.

En otro orden de cosas resulta conveniente señalar la importancia de disponer de un espacio para colocar la chatarra que va acumulándose con el transcurso del tiempo y que de otro modo ocupa gran parte del espacio destinado al estacionamiento.

En la sección relativa a las dimensiones se hizo una breve referencia a la forma de estacionar contenedores, y vale la pena ahora agregar que en la medida en que sea más fácil el acceso al contenedor, mayor es el espacio desaprovechado, y viceversa.

Una de las reglas elementales del taller de reparación de contenedores es hacer el trabajo por orden de llegada. Asimismo, la ordenación de los contenedores en el sector en que se estacionan los averiados debe hacerse de modo que se movilice el menor número de unidades al retirar una de ellas. La situación óptima es aquella en que el apilamiento es doble con filas dobles pero para eso se requieren muchas calles con la consiguiente pérdida de espacio. El caso más desfavorable sería el de apilamiento cuádruple o mayor con filas de más de cinco unidades. Un caso intermedio es el de apilamiento triple, filas de cinco, con calles a ambos lados.

Si se trata de contenedores de 40 pies la situación es más desfavorable pues es necesario ampliar las calles, dependiendo siempre, claro está, del equipo que se utilice.

Es recomendable que haya un solo acceso a la playa de modo que el contenedor se encuentre centralizado y además el personal de oficina que maneja los tableros de tarjetas y documentación aduanera pueda ver la unidad que ingresa a la playa o sale de ella.

## 5. Equipos

Uno de los interrogantes que se plantean a menudo quienes efectúan estudios de factibilidad relacionados con la reparación de contenedores es si conviene comprar el equipo de manipulación o arrendarlo.

La experiencia de Latinoamérica, por lo menos la acumulada en la región sur, indica que el movimiento de un volumen moderado de contenedores no es suficiente por sí solo para amortizar la inversión que representa este tipo de maquinaria.

Por otro lado, sin embargo, resulta obvio que el equipo debe estar disponible todo el tiempo; es decir, que no puede ser alquilado por días o meses sino que debe permanecer en la playa todo el tiempo en que ésta funciona.

La conclusión y recomendación es que el equipo de manipulación forme parte del patrimonio de la empresa. En todo caso en la etapa inicial se puede adquirir equipo usado.

Con respecto a cuáles son las máquinas convenientes para un taller de reparaciones puede afirmarse que todas aquellas que permitan remontar de a tres y sean de rápido desplazamiento y operación.

Debe tenerse en cuenta que en un negocio de estas características son de vital importancia en la manipulación la seguridad y los tiempos.

Recuérdese que desde que la unidad ingresa hasta su salida es movida por lo menos siete veces a fin de:

- a) Retirla de la unidad transportadora e inspeccionarla al ingreso.
- b) Transportarla hasta su estacionamiento.
- c) Retirla de la pila para la verificación del inspector.<sup>3/</sup>
- d) Devolverla a la pila.
- e) Retirla de la pila para reparación.
- f) Devolverla a la pila después de haber sido reparada, y
- g) Retirla de la pila y colocarla sobre la unidad transportadora

para su salida.

A estos siete movimientos deben agregarse los indirectos para retirar otro contenedor de la pila.

De todos estos movimientos sólo generan ingresos el primero y el séptimo. El costo de los restantes debe ser absorbido por el negocio y por lo tanto la reducción al mínimo de estos desplazamientos en cuanto a tiempo y espacio incidirá favorablemente en la rentabilidad de la empresa.

Los equipos más comunes son elevadores equipados con horquillas con capacidad para 7 1/2 o 15 toneladas, provistos de dispositivos que permiten tomar las unidades de 40 pies por las esquinas superiores. Al respecto cabe destacar que la proporción de 20 a 40 pies varía según la región pero en el hemisferio sur se puede hablar, sin mucho margen de error, de 3 a 1 en favor de los de 20 pies.

La mayoría de las variantes de los equipos de manipulación existentes en la plaza son para contenedores cargados y por eso el elevador mediano es más adecuado para los vacíos.

## 6. Infraestructura administrativa y de operación

Un taller común de reparaciones -automóviles, heladeras, etc.- cuenta con un esquema administrativo y otro de operación diferenciados entre sí.

En el caso particular que se examina debe considerarse un tercer aspecto que tiene ambas características: la inspección que si bien es operativa tiene importantes elementos administrativos, y es el tema examinado a continuación.

La dotación de operarios dependerá de la producción proyectada para el taller, pero debe tenerse en cuenta que un contenedor es atendido, como promedio, por 1 1/2 operarios. Es decir, no se puede postular como base del cálculo que cuatro operarios reparan cuatro contenedores sino tres únicamente. Este trabajo, dadas las características del material, no es de gran complejidad sino por el contrario se trata de una tarea en que se requiere fuerza para el enderezado de los metales. En cuanto a la soldadura, es de tipo grueso.

Sin embargo, los operarios deben ser capaces de interpretar la importancia del trabajo en estructuras autosoportantes y la gravitación que tendrá una reparación mal efectuada de alguna de las partes vitales en la vida futura del contenedor. Existen dos niveles de operarios: soldador y ayudante, pero ambos deben realizar el trabajo de enderezado de metales por sistemas de percusión o hidráulicos.

---

<sup>3/</sup> No siempre se hace la inspección.

El capataz, que mantendrá buen contacto con el inspector, tendrá a su cargo el registro de los tiempos empleados en cada parte de la tarea a los efectos de cotejarlos con los tiempos estimados y efectuar las correcciones correspondientes para futuros trabajos similares.

Además, debe contarse con el operador del elevador, elemento de decisiva importancia en la planta.

Del inspector depende el prestigio del taller y en buena medida los resultados de la empresa.

Administrativamente es necesario disponer de un par de personas que tengan a su cargo los aspectos contables, de facturación y cobranzas respectivamente.

El administrador de la empresa, si bien no necesita ser técnico, deberá tener suficientes conocimientos sobre estas materias para respaldar la evaluación técnico-económica de los trabajos. Con frecuencia deberá justificar las cotizaciones por tareas de reparación ante los inspectores de las compañías arrendadoras y los liquidadores de seguros de los usuarios.

Es común que las discusiones sobre los trabajos giren en torno al tema tiempos de reparación y formas de cotización.

Quien esté a cargo de la empresa debe dominar por completo estas materias o contar con alguien que lo haga.

## 7. Inspección

Oportunamente se subrayó la importancia de esta labor, a la cual lamentablemente no hace mucho se le ha empezado a prestar suficiente atención en esta región.

Existe confusión conceptual para la calificación de los deterioros en un contenedor por parte de quienes se inician en la especialidad e inclusive los que desde hace tiempo se dedican a ella.

No compete especificar en el presente trabajo qué se entiende por avería o desgaste sino puntualizar la necesidad de instruir adecuadamente a los que se desempeñarán como inspectores, para minimizar los inconvenientes que actualmente se presentan en esta materia.

El mejor método para alcanzar un nivel adecuado de conocimientos, aparte del aprendizaje a través de manuales y de la información que suministran las compañías arrendadoras de contenedores, es mantenerse permanentemente en contacto con el contenedor y el taller.

Existen reglas básicas sobre el tema pero las exigencias de inspección sufren variaciones por el permanente perfeccionamiento de los equipos. Naturalmente, la idoneidad del inspector depende directamente del número de contenedores inspeccionados así como de su propio criterio personal. Quienes se hayan desempeñado como operarios de reparación de contenedores tienen mayores posibilidades de ser mejores inspectores.

Cualquiera puede descubrir el hundimiento de un panel o una perforación en el techo sin ser especialista, pero cuando se combinan averías menores y corrosión es más difícil determinar cuál es el grado de deterioro.

Quien haya efectuado reparaciones sabe que si hubiera sido adecuada la mantención del contenedor no se habría producido corrosión y en consecuencia la manipulación defectuosa no hubiera producido los daños que ahora obligan a detener el contenedor para su reparación.

En estos casos la delimitación de responsabilidad entre el usuario y el propietario de la unidad no está claramente definida. Suponiendo que el inspector sea lo suficientemente idóneo como para diferenciar cada avería, debe ser capaz de reflejarlo en su informe de modo que el taller no repare por error un daño no cotizado o tenga que inspeccionar nuevamente la unidad porque no se sabe concretamente cual es su estado.

Es común encontrar la indicación de hacer un trabajo, el cual a su vez, pero sin que esté especificado, supone realizar otras tareas complementarias como el desarme de partes o la reposición de piezas circundantes a la zona de la avería. Si todo esto no se indica claramente en el recibo de intercambio el taller deberá realizar esos trabajos sin poder imputar el cargo correspondiente.

Otro de los aspectos a tener en cuenta por el encargado de las inspecciones es el nivel de verificación. Es sabido que el grado de inspección para que una compañía arrendadora decida interrumpir el alquiler no es similar al que se practica en una unidad que pertenece a una línea marítima e ingresa para la atención de sólo ciertas averías tales como perforaciones o cortes.

El inspector deberá conocer estas particularidades a efectos de no caer ya sea en el extremo de hacer una inspección insuficiente pasando por alto averías del contenedor o inspeccionar en exceso registrando detalles que no son considerados averías por las líneas marítimas. Por último, el inspector tendrá la obligación de detectar e indicar en el registro correspondiente las reparaciones mal efectuadas en otras partes al contenedor revisado.

Ello ratifica la necesidad de conocer cómo se realizan los trabajos de reparación de contenedores. Esta actitud crítica con respecto a lo realizado por otras empresas origina no pocas dificultades con depósitos y compañías arrendadoras, recargando la labor administrativa y provocando a veces tensiones que entorpecen las relaciones comerciales. Sin embargo, la experiencia señala que este tipo de indicación respecto de las reparaciones mal hechas no puede omitirse.

Además, debe tenerse en cuenta que el inspector deberá a veces llenar los recibos de intercambio en idioma inglés. Este hecho tiene una importancia creciente.

Lo expuesto anteriormente valora la importancia de la función del inspector en un depósito/taller de atención de contenedores.

## 8. Cotización

El cálculo del valor monetario de los trabajos por realizar no es tarea simple, siempre ha suscitado controversias y si bien mucho se ha avanzado en esta materia sigue suscitándolas.

La subdivisión del trabajo en elementos ha contribuido a aclarar el esquema general. Estos elementos son: mano de obra, materiales y costo incremental. En ocasiones se agrega a la partida mano de obra un porcentaje de los costos de operación, administrativos y utilidad convirtiéndose en el rubro "labor" que es más completo que mano de obra. También se incluyen a veces factores correspondientes al tiempo que el contenedor permanece ocioso en el taller a la espera de que se dé la orden de iniciación del trabajo, de ser removido para la inspección del especialista pertinente y de los traslados antes y después de ser reparado.

Dentro del rubro labor cumple un papel importante el tiempo de reparación. La experiencia internacional ha permitido tabular los trabajos de acuerdo con sus dimensiones y su ubicación en el contenedor. No obstante, aún subsisten diferencias entre las propias compañías arrendadoras en cuanto a los tiempos asignados para ciertos trabajos de reparación.

Con respecto a la manera concreta de cotizar existen variantes. Una es separar materiales y labores, otra incluye en el rubro labor los materiales correspondientes y hasta existen valores fijos por contenedor independientemente de las averías que presenten.

Cada una de las alternativas presenta ventajas y desventajas. Cuando en la cotización se incluye únicamente el elemento labor se supone que el costo de los materiales representa en promedio un determinado porcentaje de la mano de obra. En este caso se corre el riesgo, cuando los daños son graves y el total de los materiales supera las previsiones basadas en las estadísticas, de errar por defecto.

El costo incremental está constituido por todos aquellos trabajos que deben efectuarse como complemento del trabajo principal. En general no se cotiza por separado sino que se incluye en labor y materiales según corresponda.

No existe un sistema único que pueda recomendarse puesto que al respecto mucho tiene que ver la calificación de la mano de obra (personal), la disponibilidad de materiales, la afluencia de unidades, los años de uso de los contenedores, las exigencias de las compañías que contratan el servicio del taller y la falta de uniformidad en los clientes. Sin embargo, se sugiere a los encargados de confeccionar las cotizaciones de los trabajos que utilicen buena información internacional en cuanto a los tiempos de reparación y conozcan las posibilidades de suministro local de partes de contenedores.

#### D. FACTORES DE INCIDENCIA AJENOS AL CONTROL EMPRESARIO

##### 1. La coyuntura económica

La reparación de contenedores se desarrolla en el ámbito internacional en el cual hay mucha competencia, por lo cual la evolución de la economía interna de cada país tiene gran repercusión en la marcha del negocio.

La mayoría de los países occidentales aplican una serie de gravámenes que son casi comunes a todos. Entre ellos cabe citar el impuesto al capital, a las ganancias, a los ingresos brutos y al valor agregado. Pueden haber variaciones en cuanto a las alícuotas fijadas en cada país a cada impuesto. En la Argentina sólo tres de esos impuestos gravan la reparación de contenedores.

La medida en que dichos gravámenes afectan a la empresa depende de la rentabilidad de la misma, de modo que en el presente trabajo resulta difícil emitir opinión de carácter general sobre el tema.

Otro factor que incide en la actividad se origina en las políticas económicas y en la propia evolución del mercado y es la paridad cambiaria respecto del dólar. Si éste se encuentra subvaluado, el valor en dólares del precio en moneda local de un trabajo será mayor en proporción a la subvaluación del dólar. Así un trabajo que vale 100 dólares cuando la relación con la moneda local es normal (no hay sobre ni subvaluación) pasa a valer 300 dólares cuando esta moneda está subvaluada en una proporción de 3 a 1 con respecto a la nacional.



Si se supone que la variación de los precios de reparación no es significativa, en el ámbito internacional esa distorsión de origen local altera por completo el valor de las cotizaciones respecto de la realidad. Ello trae como consecuencia la cancelación de las órdenes de trabajo y la salida del país sin reparar de las unidades averiadas, y en definitiva la industria hasta puede desaparecer por ese motivo.

Poco o nada pueden hacer los empresarios de los servicios de reparación para solucionar este problema salvo que dispongan de un sólido respaldo financiero proveniente de otras fuentes y trabajen a pérdida esperando que el equilibrio dinámico de las circunstancias corrija la situación y puedan así reactivar posteriormente sus actividades.

Entre los servicios financieros de apoyo local a esa actividad cabe mencionar la prefinanciación y financiación de los servicios de exportación otorgados por entidades bancarias en cumplimiento de disposiciones gubernamentales.

Se incluyen entre los servicios beneficiados la reparación, el mantenimiento y el reacondicionamiento. Sin embargo, a los efectos del contralor bancario, el último de los mencionados es el que ofrece mayores posibilidades de concretarse.

En los trabajos de reacondicionamiento, así como en los trabajos importantes de mantenimiento tales como reemplazo de techo y puertas, por sus características especiales pueden hacerse verificaciones sistemáticas en las etapas del proceso y de los materiales empleados. Por su complejidad, es más difícil la verificación de las reparaciones.

La prefinanciación constituye en algunos casos el medio adecuado para compensar las disminuciones sensibles de la rentabilidad provocadas por otros factores que en ella inciden. Sin embargo cuando las tasas de interés son positivas este recurso no es el más apropiado.

Una medida similar pero con matices diferentes es el régimen de reembolsos otorgados por el Estado a las actividades exportadoras promocionadas, y que consiste concretamente en una rebaja tributaria. Esta opción no ha sido aprovechada aún en la medida apropiada por cuanto no existe una legislación específica para la reparación de contenedores. No obstante, por tratarse éste de un servicio de naturaleza no tradicional con materiales y mano de obra nacional podría asimilarse a la exportación de mercaderías procesadas en el país.

## 2. Disponibilidad de materiales

Este aspecto tiene directa relación con las exigencias de los usuarios del taller y naturalmente con la capacidad local de proveer lo necesario.

Como es sabido, las posibilidades de América Latina en este sentido son muy distintas de las de Norteamérica.

En los países latinoamericanos no se dispone de grandes cantidades de partes completas de contenedores, porque no existe la industria que satisfaría eventuales pedidos.

Es probable que cuando se reactive la fabricación de contenedores y se mantenga una continuidad razonable pueda contarse con el suministro necesario de dichas partes, pero mientras tanto no será fácil obtenerlas. Se refiere concretamente a largueros, soportes verticales principales y laterales, y frentes y costados completos.

Como hay diferencias en cuanto a los perfiles, el espesor de los materiales y elementos de adhesión utilizados en la construcción de contenedores, es prácticamente imposible mantener existencias de la mayoría de los diferentes elementos empleados.

A principios de los años setenta un gran porcentaje de la flota estaba constituida por contenedores de aluminio de construcción similar en su mayoría. En esos momentos era más factible disponer, por ejemplo, de soportes verticales laterales o chapas para parches.

Posteriormente con la disminución gradual de la flota de aluminio, la incorporación de contenedores nuevos y más modernos de acero, la situación se tornó más compleja.

Existen partes de contenedores como el burlete que varían no sólo entre los diferentes fabricantes de contenedores sino según el año de fabricación de un mismo producto. Resulta imposible mantener existencias de este componente.

¿Cómo se resuelven todos estos inconvenientes? Hasta ahora han existido en la región tres opciones. La primera es tomar el modelo de la parte dañada (por ejemplo un larguero) y hacerlo construir expresamente. Esta solución, además de tener un costo superior al de su fabricación en serie, supone cierta espera.

La segunda alternativa es la importación de los materiales, que se analiza en la sección siguiente.

Una tercera posibilidad es aprovechar los materiales en buen estado de contenedores que han sido dados de baja. Si bien no es una solución racional ni sofisticada permite a veces suplir la falta de las partes necesarias. Esto sólo es posible naturalmente en aquellos talleres que a su vez operan como depósito y en los cuales hay suficientes contenedores dados de baja.

En países como el Brasil donde se fabrican actualmente contenedores hay más posibilidades de conseguir partes completas. En el caso particular de la Argentina, que fabricó contenedores en el decenio de 1970, los proveedores de partes sólo trabajaban para esa industria y al acabarse la fabricación ellos también desaparecieron.

Hasta ahora se ha referido al abastecimiento de repuestos de importancia. Si se habla de partes menores como chapa corrugada, chapa lisa, travesaños de piso, etc., la solución es más fácil, ya que basta tomar el molde y fabricarlas en el taller o mandarlas a hacer a terceros. En este caso hay que considerar el espesor y el tipo de material, que deben atenerse a las exigencias establecidas por las compañías arrendadoras para los talleres.

No puede cerrarse el tema sin mencionar la protección del metal, como esmaltes, fondos anticorrosivos o recubrimientos bituminosos. El tratamiento protector de un contenedor es de rigurosa prioridad y forma parte del convenio básico entre su propietario y el taller.

El material necesario puede ser comprado localmente o importado, pero en ambos casos se deberá contar con la aprobación previa del propietario del contenedor. En la práctica esta exigencia es más estricta para los procesos de reacondicionamiento que para los retoques. Sin embargo, la experiencia demuestra que la norma debería extenderse a todas las reparaciones.

Para finalizar, es importante considerar que las existencias de repuestos que debe mantener un taller de reparación de contenedores en esta región deben ser mínimas.

### 3. Alternativa de importación de materiales

La posibilidad de importar partes de contenedores presenta ventajas y desventajas. Como ventaja cabe señalar que el taller ubicará al mejor proveedor de partes en cualquier área del mundo y podrá disponer de un buen material que satisfaga al propietario del contenedor. Si bien su precio puede ser ligeramente mayor que el del suministrado en la localidad, el propietario del contenedor podrá estar seguro de la calidad del material empleado en la mantención de sus equipos.

Las desventajas de comprar partes en el exterior para reparar equipos de construcción diferente radican precisamente en las diferencias en cuanto a sus características técnicas.

Se pueden importar, por ejemplo, manijas que se colocan sobre la barra de cierre, pero ¿cuántas? y ¿de qué especificaciones? No se pueden comprar cinco o diez, sino muchas más. Lo mismo ocurre con un larguero inferior. ¿Cuál debe ser su espesor o perfil? ¿Qué perfil o espesor tendrán los largueros de los contenedores que podrán ser traídos al taller? y cuando lleguen ¿estarán dañados como para ser reemplazados o podrán ser reparados? Esas dudas constituyen uno de los inconvenientes.

El segundo se refiere a la demora antes de poder disponer del repuesto. Se sabe que los trámites de importación no son simples ni rápidos, y así una reparación puede depender de la demora en la entrega del material importado con los consiguientes riesgos comerciales.

Tercero, debe tenerse presente la inestabilidad de las regulaciones que rigen las corrientes, cupos y aranceles de importación.

La orientación de las políticas nacionales de los distintos países suele cambiar de acuerdo con la situación de la industria, del balance de pagos, etc., y así un precio considerado accesible desde el punto de vista económico, en determinado momento, puede más adelante tornarse prohibitivo.

La eficiencia del taller no puede depender de los altibajos de las importaciones. Por lo menos ellos no serán justificación suficiente para el usuario del servicio.

Conviene aludir ahora al tema de los esmaltes y anticorrosivos cuya importación sí se puede considerar ya que su selección es fácil desde el punto de vista de sus características físicas y es fácil pedir un color determinado. La única dificultad se refiere a la posibilidad ya mencionada de que el gobierno modifique las pautas de importación.

Finalmente se agrega otro material cuya obtención podría considerarse análoga a la de la pintura y es la madera del piso. Si bien es fácil obtenerlo en la localidad, no debe descartarse la posibilidad de importarlo por razones de precio y esto vale en general para todos los contenedores. Al respecto cabe tener en cuenta la aplicación del tratamiento recomendado por el Ministerio de Salud de Australia.

Para finalizar, se sugiere que primero se agoten los medios para adquirir localmente el material, y que se importen las partes completas que, como se dijo, son difíciles de obtener en esta región.

#### 4. Relación contractual con las compañías arrendadoras

En primer lugar se mencionarán brevemente los servicios que una empresa propietaria de contenedores puede solicitar a un depósito. Se define como depósito el lugar destinado al estacionamiento de contenedores vacíos en el cual también pueden efectuarse reparaciones. Dichos servicios son: a) recepción y entrega de sus unidades vacías; b) información de movimientos; c) estacionamiento; d) reparación; e) mantenimiento; f) reacondicionamiento; g) tratamientos técnicos de diversa índole; h) transporte.

Una vez que el futuro depósito demuestre su capacidad e idoneidad para prestar a la compañía arrendadora todos o algunos de los servicios enunciados precedentemente, se procede a la firma de un convenio que puede ser de duración semestral o anual con la opción de dejarlo sin efecto de común acuerdo entre las partes.

Los elementos con que debe contar el depósito y/o taller para respaldar su solvencia son, además de las habilitaciones de carácter local y/o internacional, las respuestas a las preguntas que las compañías arrendadoras formulan a una empresa que aspira a prestar servicios de depósito, reparación o reacondicionamiento de contenedores.

En los cuestionarios sobre los servicios de depósito se pregunta, entre otros aspectos, las características de la zona colindante (residencial, industrial, etc.), el tipo de piso disponible, la terminación de su superficie, el sistema de drenaje, el tipo de iluminación, el método de distribución que se utilizará en la playa así como los equipos que se emplearán con sus capacidades y especificaciones. Con respecto al personal las preguntas se orientan, además de referirse a la cantidad y especialidades, a los años de experiencia.

El cuestionario sobre el taller de reparaciones solicita información sobre el personal y los equipos disponibles; y asimismo averigua las certificaciones particulares de los soldadores, el tipo de materiales que se mantienen en existencia permanentemente y las cualidades de las áreas de operación cubiertas y abiertas.

En el caso de reacondicionamiento, el cuestionario abarca desde las dimensiones de la boquilla de granallado hasta los tiempos intermedios de espera entre la aplicación de cada capa de fondo anticorrosivo, el sistema de pintura empleado y el procedimiento de secado y control de humedad.

De lo precedente se infiere que si bien pueden existir casos en que, presionada por las circunstancias, una compañía arrendadora puede comenzar a utilizar los servicios de un depósito sin abundar en mayores investigaciones, finalmente ese depósito o taller deberá cumplir los requisitos mencionados o perder al cliente.

En el convenio que se materializa entre las compañías arrendadoras y el depósito existen cláusulas que varían de acuerdo con la política de cada propietario de contenedores.

En este caso no se refiere a ninguna compañía en particular sino que se resumen las principales exigencias de algunas de ellas.

Se establece el máximo de unidades que puede almacenar cada depósito pero no se fijan mínimos. El depósito tomará un seguro que cubra la responsabilidad civil, daños a la propiedad o al contenedor, e inclusive pérdida total del contenedor. Los montos los fija la compañía arrendadora.

El depósito inspeccionará las unidades a su ingreso y confeccionará la documentación que establezca la compañía según sus instrucciones.

Asimismo en los aranceles por recibo de la unidad estará incluido el barrido interior y el retiro de toda marca exterior que pertenezca al último usuario.

El depósito informará diariamente, semanalmente, mensualmente y toda vez que la compañía lo establezca sobre los aspectos de la operación que se determinarán oportunamente. Esto se refiere a movimientos de ingreso-egreso como inventarios, características físicas de las unidades e informaciones varias.

Con respecto al taller, deberá estar dotado de las instalaciones adecuadas, y la reparación se hará sin demoras, de acuerdo con las normas industriales y las provistas por las compañías arrendadoras o asociaciones de éstas.

Las reparaciones que se efectuarán con materiales de iguales o similares características a las de los contenedores, deberán ser previamente aprobados por las compañías arrendadoras y los precios serán competitivos.

En general las compañías establecen en una de sus cláusulas que el precio acordado con el taller, por ejemplo para la mano de obra, será el menor que dicho establecimiento tiene en vigencia.

A veces la compañía pide garantía de seis meses o un año sobre la reparación y el taller siempre queda obligado a indemnizarla por las reparaciones defectuosas.

La compañía tiene la opción de revisar la contabilidad del taller en cualquier momento y si el taller decide subcontratar los trabajos deberá contar con la aprobación previa de la compañía.

Por otra parte el depósito queda inhabilitado para desarrollar actividades de arrendamiento de contenedores, ya que ello comprometería la imparcialidad en cuanto a la atención que un depósito debe a sus clientes.

Existen otras cláusulas como la que exige a la compañía arrendadora de cualquier reclamo por parte del taller en caso de que los usuarios de contenedores no paguen las reparaciones. Finalmente dichas compañías se reservan el derecho de solicitar cotizaciones a terceros si la efectuada por el taller contratado no la satisface.

En realidad todas las condiciones enunciadas parecerían favorecer los intereses de una sola parte y tener poco o nada en cuenta los del depósito/taller. Sin embargo, cuando el depósito/taller funciona eficientemente y mantiene una línea de conducta estas cláusulas no significan un obstáculo para la evolución del negocio. En cambio, hay otras circunstancias que a veces conspiran contra el normal desarrollo de la relación. Ellas se examinarán en la sección siguiente.

##### 5. Dinámica de la relación entre la compañía arrendadora y el depósito

Cada una de las empresas propietarias de contenedores actúa de acuerdo con su propia política, la que no siempre es concurrente con las aspiraciones y necesidades de los depósitos y talleres de reparación de contenedores, especialmente cuando los vaivenes del mercado muestran gran intensidad. Dichas políticas dependen de la experiencia de la empresa, del número de unidades que posean y de las áreas donde les corresponde actuar.

En este sentido cabe señalar que las exigencias también son función de las características técnicas y comerciales de la región donde se desarrolla la actividad comercial.

En principio hay que subrayar que ninguna compañía arrendadora puede garantizar a un taller una determinada cantidad de trabajo sencillamente porque no puede saber cuántas unidades se averiarán y, por otra parte, a ninguna empresa puede interesarle que su equipo se dañe. En cambio, puede comprometerse a entregar para reparación un porcentaje de las unidades que ingresan al país. Por tratarse entonces de unidades en tránsito, la actividad del taller dependerá de la afluencia de importaciones del país donde esté ubicado.

Existen dos situaciones extremas para un taller como el examinado. Una de ellas se presenta cuando el ingreso de contenedores averiados es reducido y los operarios que deben permanecer ociosos se convierten en una carga financiera para la empresa con todas las consecuencias previsibles. En estos casos las compañías arrendadoras poco o nada pueden hacer porque esa situación obedece, por ejemplo, a falta de tráfico importador o al buen estado de la flota perteneciente a la compañía.

En la otra circunstancia, el ingreso de contenedores averiados es constante y masivo pero no hay egresos. En ese caso la presión de las compañías arrendadoras no es tan intensa puesto que no hay demanda de contenedores. El taller se repleta de unidades, muchas sin autorización de reparación, y cuando se terminan de reparar las aprobadas no queda más que rechazar el ingreso de nuevas unidades por falta de espacio.

Las situaciones descritas han tenido lugar durante la década pasada y han aportado importantes enseñanzas para ambas partes sobre la relación entre compañías y talleres.

Entre 1970 y 1974 la demanda de unidades fue creciendo y se produjo un desequilibrio entre las salidas y las entradas, de modo que los talleres tenían muy poco que hacer. Durante y después de la recesión mundial de 1974 y hasta 1976 las devoluciones se acrecentaron saturando los depósitos y talleres.

Las compañías arrendadoras redujeron sus programas de mantenimiento y reacondicionamiento excepto para casos especiales.

Después de períodos de disminuciones críticas o de inactividad de los talleres se produce el desmantelamiento técnico y humano con las consiguientes repercusiones negativas para los integrantes de esta particular sociedad. Las compañías arrendadoras por su lado deben absorber una serie de gastos adicionales. Entre ellos cabe mencionar inspecciones defectuosas, manipulaciones excesivas, jornadas extraordinarias de trabajo, deterioro del equipo durante el período ocioso y finalmente roces con los talleres por las discrepancias sobre responsabilidad en la condición física de las unidades.

Hasta ahora se han estudiado situaciones extremas, pero también es importante ver cuál es la relación normal entre una empresa que repara contenedores y su cliente, que es el dueño de los mismos. Generalmente los talleres atienden a más de una empresa de contenedores y se presenta la curiosa circunstancia que algunas compañías averiguan primero cuáles son las otras que utilizan ese taller antes de decidir la aceptación del mismo.

En el marco del convenio entre las partes se fija un precio por almacenaje, manipulación y labor.

Algunas compañías sólo suscriben acuerdos con el taller respecto del rubro labor, otras fijan tiempos máximos de reparación y precios de materiales. Existen acuerdos de precios fijos por contenedor, independientemente de la avería y cuando no supera ciertos montos. Es decir, existen muchas alternativas en materia de tarifas que rigen la vinculación entre talleres y compañías.

Los trabajos especiales como reacondicionamiento o reemplazo total de techo y puertas pueden acordarse por cifras fijas que son relativamente independientes del valor para la partida labor establecido por los demás trabajos.

En el caso particular de los reacondicionamientos los precios pueden variar según el volumen de unidades atendidas.

A partir del convenio establecido vale separar la facturación en dos direcciones diferentes. Si el contenedor es devuelto por un usuario que dispone de cobertura RSP o DPP se factura directamente al propietario del contenedor. De no ser así, se trata con el usuario.

Esta segunda alternativa trae no pocos inconvenientes al taller, sobre todo si ese usuario desconoce las modalidades del sistema y sólo desea desembarazarse de la unidad. En estos casos el taller debe mantener un delicado equilibrio entre la atención de compañías arrendadoras y de usuarios de contenedores a fin de no perjudicar a las primeras en sus relaciones comerciales con los clientes.

Se han presentado muchos casos en los que el usuario exhibe un documento de recepción de la unidad en condición de averiada y por eso no acepta al devolverla que esas mismas averías le sean imputadas a él. Las soluciones a situaciones como éstas son varias y no siempre fáciles.

Sin embargo, cuando hay confianza recíproca entre la compañía arrendadora y el taller, estos inconvenientes se subsanan sin graves consecuencias.

En los últimos años los propietarios de contenedores han acopiado información suficiente como para exigir pautas de reparación con cierto respaldo tecnológico. Los programas se han hecho más estrictos, lo cual se ha traducido en un mejoramiento de los servicios prestados por los talleres y en la eliminación de los ineficientes.

En un principio, independientemente del hecho que las reparaciones requirieran o no aprobación, se operaba sobre una base de buena fe por parte de las compañías arrendadoras de contenedores, con no pocas sorpresas desagradables después.

Actualmente la mayoría de ellas cuentan con un inspector regional local, o con ambos, que inspeccionan las unidades antes y después de realizado el trabajo. Con este sistema han ido desapareciendo gradualmente las deficiencias que aún restaban de épocas anteriores. Ahora rige un principio en virtud del cual ninguna unidad es aprobada sin haber sido revisada por el representante de la compañía arrendadora, y cualquier unidad puede ser verificada después de su reparación. Si no se hiciera esto último, en la inspección del contenedor antes de su salida del depósito realizada por el usuario se determinará si el trabajo se efectuó satisfactoriamente.

En este sentido cabe destacar que el idioma constituye a veces un inconveniente. Los recibos de intercambio deberán confeccionarse en el idioma del propietario y en ocasiones éstos así lo exigen. No siempre en Latinoamérica el inspector medio maneja dicho idioma y esto debe tenerse en cuenta.

Existen naturalmente otras opciones para las compañías arrendadoras: por ejemplo tener su propio taller o asociarse con uno de ellos. Esto es generalmente viable en las áreas donde tienen ubicada su central y los controles pueden ser más efectivos. En zonas alejadas les resulta más conveniente subcontratar los servicios de un taller y fiscalizarlo mediante un inspector.

Si se considera que el negocio de la reparación es fluctuante y depende de tantos factores que la empresa no puede controlar, se entiende la necesidad de que la inversión sea racional y el número de personas que en ella se desempeñan se mantenga en el límite menor.

Cuando el tráfico es normal puede ocurrir que en una semana no ingrese ninguna unidad y que a la semana siguiente, en dos días, se reciban cincuenta contenedores averiados para ser reparados y entregados a la compañía arrendadora en tres días. Para atender esa petición el taller deberá ser lo suficientemente dinámico como para disponer de los materiales, programar los tiempos y alistar al personal para terminar por lo menos quince unidades diarias. Generalmente para poder atender estos trabajos apurados, deben trabajarse horas extraordinarias y días no laborables. De lo contrario habría que disponer de una dotación numerosa que permanecería semioiosa en épocas de poco trabajo.

Por otra parte recuérdese que la compañía arrendadora exige pronta atención y naturalmente no acepta que se aplace su solicitud porque otras compañías competidoras se encuentran en situación similar. Así, el taller deberá atender a cada una como si fuera la única.

Aunque lograr un equilibrio en estas condiciones es sumamente difícil, en parte la situación puede resolverse si: a) se desarrolla una actividad complementaria tal como la reparación de chasis, buques o tractores que permita ocupar al personal cuando se produzcan los períodos muy flojos precedentemente enunciados y b) no se atienden demasiadas compañías.

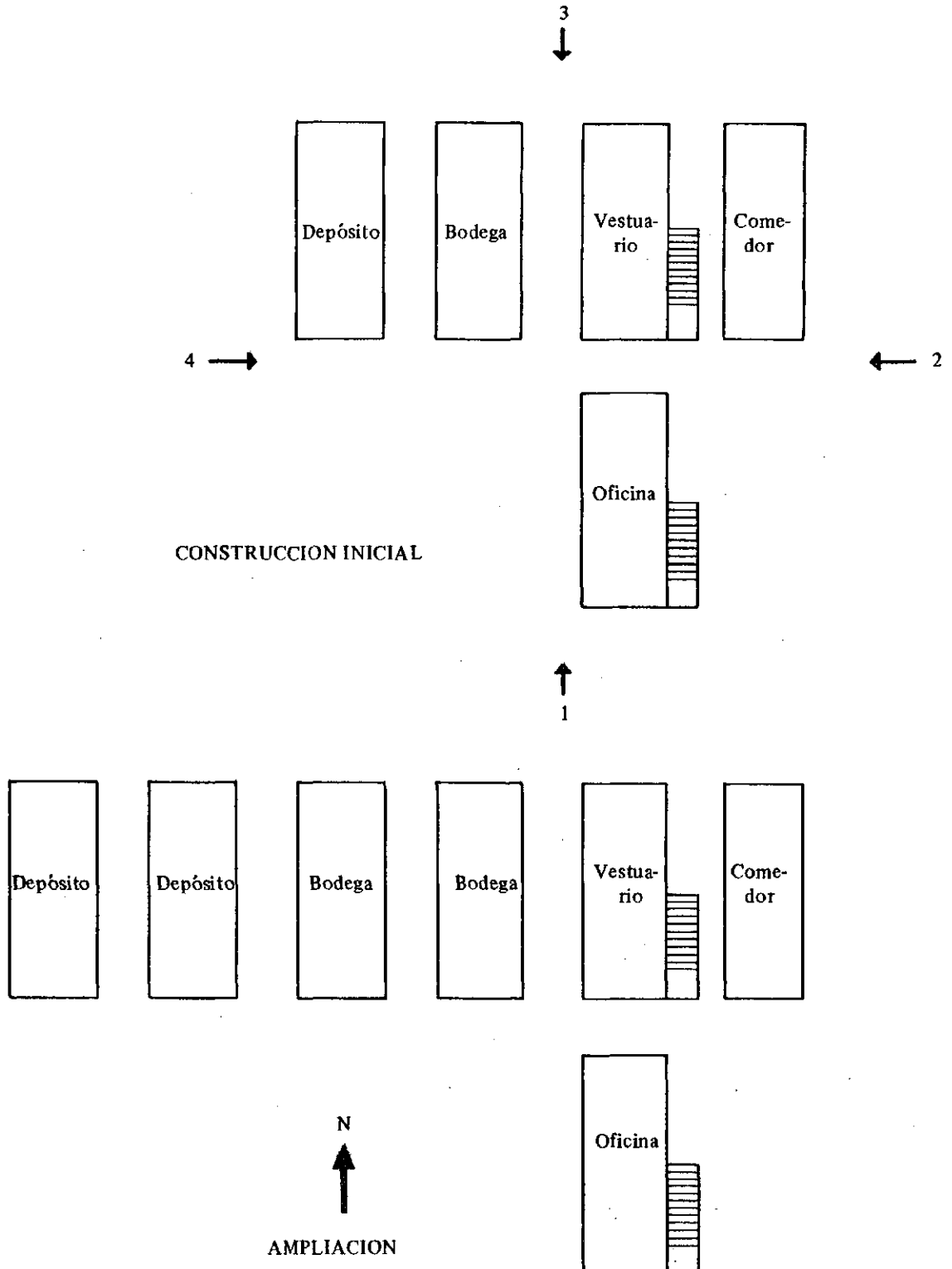
Parece prudente que todos estos aspectos se planteen claramente toda vez que exista la posibilidad de iniciarse en el negocio de la reparación de contenedores.

Resulta importante señalar que las presiones no tienen cabida en esta relación. El taller no puede pedir un cupo mínimo porque la compañía no sabe cuántas unidades se averiarán, y tampoco puede poner precios que no sean razonables porque la compañía optará por otro taller. Siempre habrá otro taller dispuesto a hacer rebajas ya sea porque sus servicios son de inferior calidad, porque necesita el trabajo, su infraestructura es menor o, simplemente, desea ganar un mercado.



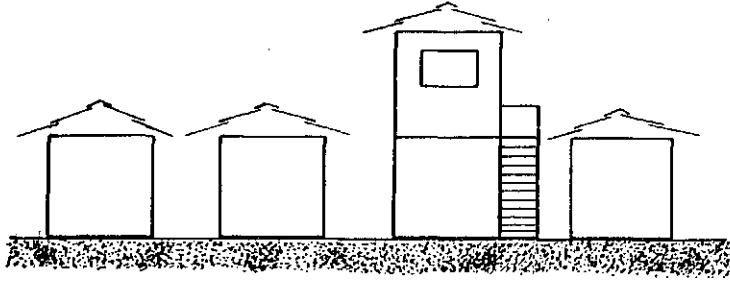
Gráfico 1

ESTABLECIMIENTO DE UN TALLER DE REPARACION DE CONTENEDORES POR MODULOS

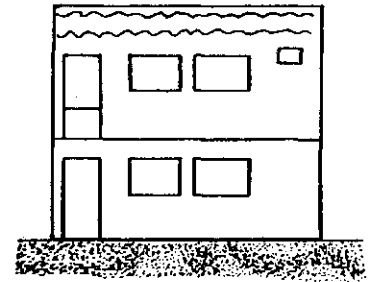


Fuente: Container Comércio e Indústria S.A.

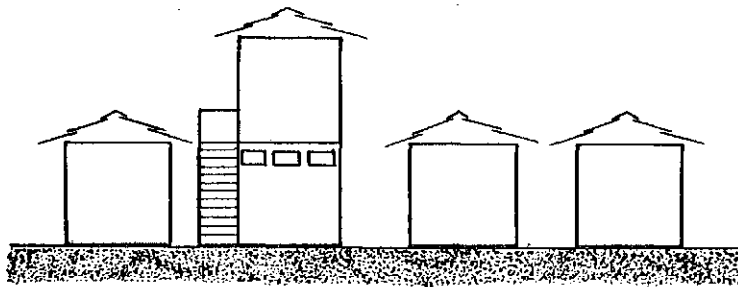
Gráfico 1 (cont.)



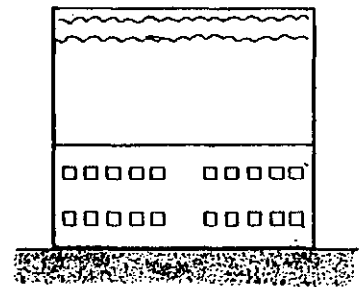
Alzado 1



Alzado 2



Alzado 3



Alzado 4

Exposición 6

UNIDADES MOVILES DE REPARACION

Presentado por:

J.E. Mason,  
T. Eng. (C.E.I.), M.I. Plant E.M.I.M.H.,  
Ingeniero de proyectos y mantenimiento,  
REPCON (U.K.) Ltd.,  
Liverpool, Reino Unido

Para:

Comisión Económica para América Latina (CEPAL)

Diciembre de 1981



## I. INTRODUCCION Y BREVE RESEÑA HISTORICA

A mediados del decenio de 1960, los contenedores ISO estaban comenzando a surgir en el Reino Unido como un medio importante de transporte de mercaderías por carretera, ferrocarril y mar en unidades celulares.

Esto significaba que los contenedores que llegaban al costado del muelle y que habían sido dañados en tránsito tenían que ser descargados para que los trabajadores del muelle efectuaran reparaciones eficaces antes de que las unidades pudieran ser vueltas a llenar para transbordarlas.

Esto causaba muchos problemas, entre los cuales no eran los menores la calidad de las reparaciones, la velocidad con que éstas se efectuaban y su costo.

Los conocimientos especializados de que disponía la fuerza de trabajo de los muelles, junto con la falta de equipos adecuados, no eran propicios para la reparación de contenedores.

Las reglas laborales vigentes en ese entonces significaban que si un contenedor necesitaba, por ejemplo, sólo un parche, tenían que intervenir tres operarios diferentes: un fabricante de la pieza, un soldador y un pintor. Esta práctica era sumamente costosa y demandaba mucho tiempo. Finalmente, comenzaron a surgir compañías especializadas, tales como la REPCON (U.K.) Limited.

Se hicieron llegar furgones móviles, especialmente equipados para realizar todo tipo de reparaciones, a los lugares donde se almacenaban o se desembarcaban los contenedores. Estos furgones móviles presentaban la ventaja de que el personal que trabajaba en ellos era especializado en los diversos aspectos de la reparación y de que se evitaba el problema laboral ya mencionado.

Las piezas de repuesto tenían que encargarse por anticipado a talleres que fabricaban piezas industriales, lo que a veces causaba demoras debido a que las piezas se completaban con arreglo a un orden de prioridades.

Pronto surgió la necesidad de apoyar las instalaciones móviles, lo que dio por resultado el establecimiento de talleres portátiles (contenedores modificados para servir como talleres) y permanentes que podían fabricar paneles de acero. Otras piezas se obtenían de distintos fabricantes y proveedores.

Primero, con el aumento de las reparaciones en esferas específicas, se inició el uso del taller contenedor portátil. Estas unidades podían apoyar a un mayor número de operarios y disponían de más equipo y mayor variedad de piezas de repuesto.

Con esta innovación se resolvió el problema de las comunicaciones y se proporcionó espacio de oficinas, necesario ahora debido a la documentación adicional.

A medida que siguió aumentando el volumen de las reparaciones, comenzaron a surgir talleres fijos que podían ofrecer todo tipo de reparaciones como la instalación ofrecida a las empresas explotadoras de contenedores, con lo que se proporcionó continuidad de reparaciones importantes en locales bajo techo.

Actualmente existen en el Reino Unido talleres fijos para la reparación de contenedores junto a las unidades móviles y portátiles de reparación, y cada uno tiene su propio papel que desempeñar para proporcionar un servicio de reparaciones rápido, eficiente y de calidad a la industria de los contenedores.

Las unidades móviles y portátiles de reparación están diseñadas para hacer frente a las demandas de reparación de contenedores lejos del taller base. Ambos tipos están equipados para permitir que se realice prácticamente toda reparación importante, sujeta sólo a la disponibilidad de materiales, y en algunos casos se dispone de instalaciones de izamiento.

Hay dos formas principales de unidades de reparación no estacionarias que utiliza la REPCON en el Reino Unido. Una es el vehículo motorizado, con una carrocería de furgón cerrado, cuyo interior está equipado como un pequeño taller compacto y la otra es el contenedor modificado para servir como taller, que puede ser transportado al lugar en un remolque de carretera. Nos referiremos a dichas unidades como MOVILES (camiones) y PORTATILES (un contenedor modificado o una combinación de contenedores modificados) para claridad de la descripción.

## II. DESCRIPCIONES

### 1. Móvil

Estos camiones presentarían normalmente las siguientes características:

Capacidad del motor:	Motor diesel de 2.5 litros, mínimo.
Capacidad mínima de transporte:	2 toneladas.
Dimensiones internas del taller:	Aproximadamente 3.5 m de largo; 2.0 m de ancho; 1.8 m de altura.

Esta sección tiene un banco de trabajo metálico asegurado al piso, equipado con una prensa de tornillo.

El equipo de taller se guarda de manera ordenada, como se muestra en las fotografías 1 y 2.

La lista completa del equipo se describirá más adelante.

### 2. Portátil

Este tipo de unidad hace uso de un contenedor corriente adaptado internamente para ofrecer en su interior instalaciones compactas de taller. La distribución es por lo general la misma de la unidad móvil, con bancos de trabajo, equipo y un pequeño inventario de materiales.

La parte delantera del contenedor se puede utilizar como dependencia de administración con un tabique que lo separaría de la sección de taller, o como central energética si se instala en ella un generador y un compresor de aire.

Existe básicamente poca diferencia entre las capacidades de las unidades. Los factores determinantes al decidir respecto de cuál debe usarse son básicamente los siguientes:

Carga de trabajo:	continuidad
Emplazamiento:	zona de trabajo.

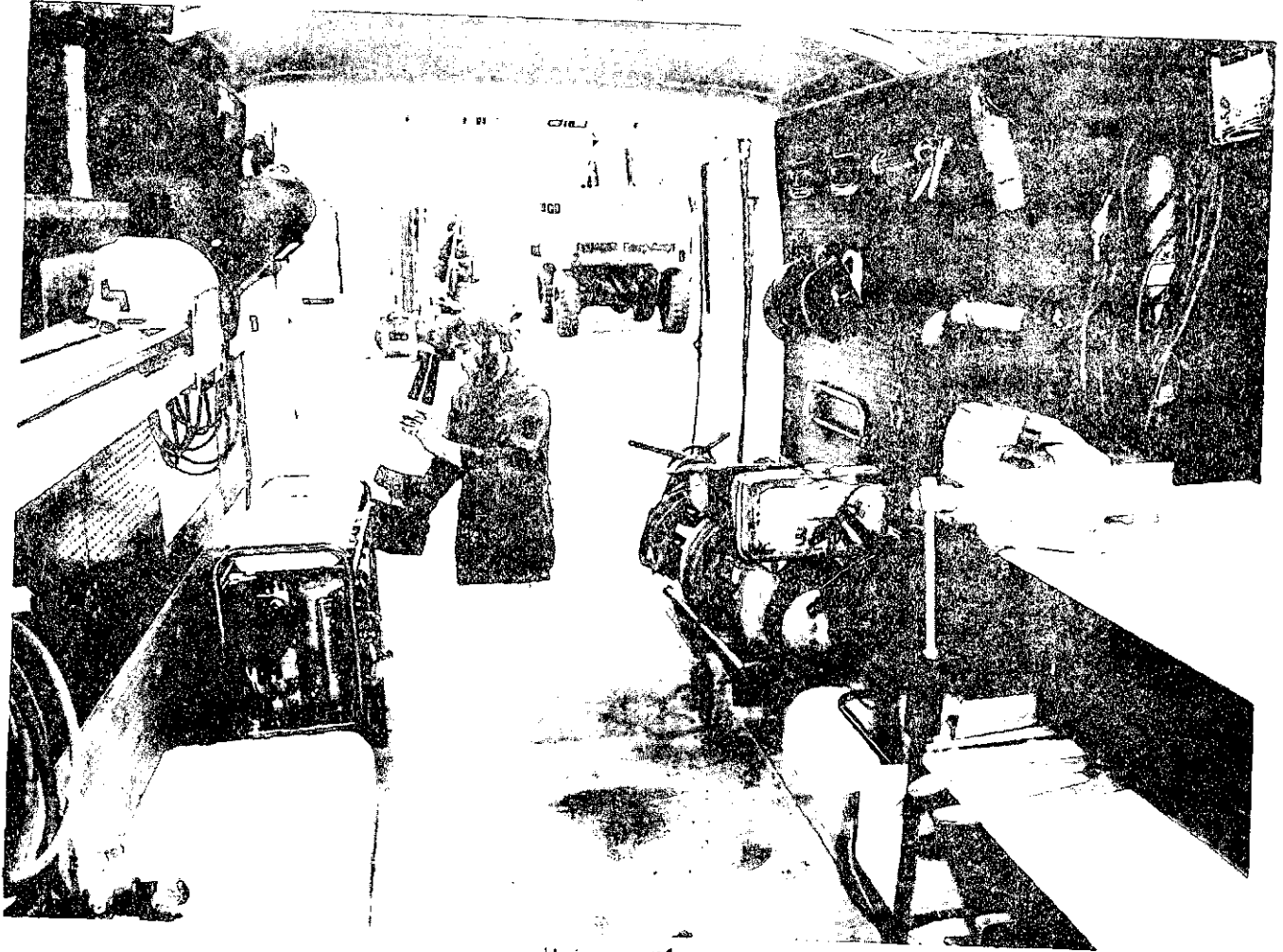
## III. MARCO ECONOMICO

### 1. Costos

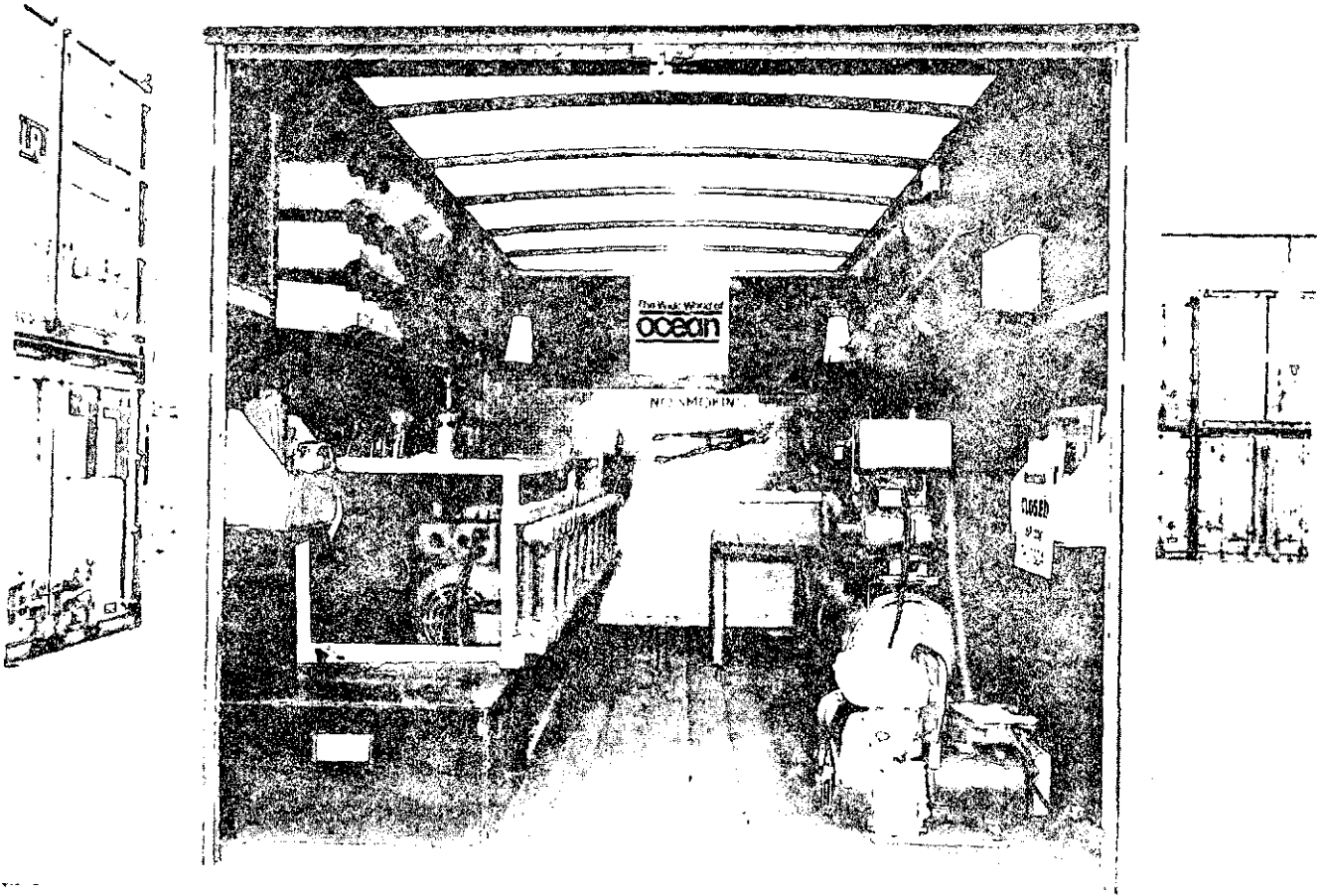
#### a) Unidad móvil (camión)

Los costos básicos de los vehículos del tipo recomendado en el Reino Unido ascienden actualmente a aproximadamente 10 000 libras esterlinas, incluyendo la pintura y la señalización con los logotipos de la compañía, el equipamiento interior de paneles perforados y un banco metálico equipado con una prensa de tornillo de 100 mm. El costo de los artículos portátiles, que se enumerarán más adelante, ascendería a un total de 6 000 libras esterlinas, lo que arrojaría un total general de 16 000 libras esterlinas.

Fotografia 1



Fotografia 2







b) Unidad portátil (contenedor)

Según el tamaño del contenedor, los costos correspondientes a este tipo de unidad serían los siguientes:

Costo de un contenedor de acero de 40 pies de segunda mano .....	£ 600.00
Equipo igual al señalado anteriormente, con la adición de más bancos y estantería para materiales, y una oficina administrativa en la parte delantera .....	£ 7 000.00
<b>Total</b>	<b>£ 7 600.00</b>

Cabe señalar que en este costo no se incluyen los cargos recaudados por los propietarios del terreno en que se emplace temporalmente la unidad portátil. Dicho costo puede ascender a £1 250 al año.

2. Volumen de reparaciones que justifique la inversión

El volumen de reparaciones necesario para justificar la inversión de cualquier tipo de unidad tiene que ser suficiente para cubrir la depreciación de vehículo y equipo y los costos de mano de obra, de operación y de materiales, y para que produzca una utilidad respecto del capital de alrededor del 20%. Para emplear lucrativamente una unidad móvil de reparaciones, se debería asegurar a la empresa un mínimo de, por ejemplo, un día de trabajo en cada lugar de reparaciones.

Esto significa que la finalidad de las unidades móviles no es proporcionar servicios de reparación de emergencia sino servicios planificados para satisfacer demandas constantes. Sin embargo, se puede proporcionar un servicio de emergencia, lo que se hace a menudo. Los costos de dichos servicios deberían sufragarse sobre una base diferente, considerando la distancia recorrida. Por ejemplo, el costo de viajar 20 millas para efectuar un trabajo de reparación que demore sólo dos horas tendría que calcularse en consecuencia.

3. Cobros

En comparación con los gastos generales y los costos de explotación de un taller fijo, las tarifas de los servicios de unidades móviles y portátiles pueden ser más competitivas. Para obtener utilidades, la REPCON (U.K.) ha comprobado que no es necesario estipular una tarifa mínima por hora, sino que se establece un cargo según los niveles del volumen de trabajo, más un cargo fijado previamente según la distancia o el tiempo de viaje.

Ejemplo de un cobro típico de una unidad móvil o portátil. (Basado en una cuadrilla de seis hombres que trabajan 40 horas a la semana.)

Ingresos	{	Horas productivas:	210 (6 x 35 horas)
		Remuneración media por hora:	£ 10.00 (mano de obra - £ 8.00 materiales - £ 2.00)
		Ventas productivas:	£ 2 100.00 (mano de obra - £ 1 680.00 materiales - £ 420.00)

De esta cantidad de £2 100.00, réstense:

Costos fijos { Trabajo productivo  
Trabajo no productivo  
Costo de los materiales (33% de margen de ganancia bruta en la venta de  
£420.00)

Esto da el margen bruto.

Réstense de él:

Costos variables { Combustible (sólo unidades móviles)  
Reparación de vehículos (sólo unidades móviles)  
Mantenimiento de la planta  
Herramientas  
Artículos de consumo  
Vestimenta protectora  
Arriendo de equipo  
Gastos diversos (trabajos hechos de nuevo, limpieza, servicios de  
comedor, bienestar social)

Esto da el margen neto.

Réstense de él:

Costos administrativos { Sueldo del supervisor o administrador  
Costos de oficina (cuentas, facturación, etc.)  
Seguros  
Teléfonos  
Imprenta y artículos de escritorio  
Alquiler y tarifas (unidades portátiles únicamente)  
Gastos generales (honorarios de auditoría, cargos bancarios, etc.)

Depreciación en cuatro años, lo que da una cifra de utilidades por semana.

Si esta cantidad puede obtenerse durante 50 semanas en el año, al sumarse la cantidad total debería dar un rendimiento mínimo de 20% sobre la inversión de capital.

En estos ejemplos no se tiene en cuenta ningún trabajo de horas extraordinarias, pagos de vacaciones o impuestos sobre sueldos (seguridad social, aportaciones a la caja de pensiones, licencias por enfermedad).

#### 4. Lugares donde podrían utilizarse las unidades de reparación móviles y portátiles

##### a) Unidades móviles

Estos vehículos serían perfectamente adecuados para los siguientes lugares:

i) Cualquier lugar donde las reparaciones a los contenedores han de realizarse sobre el terreno y no se dispone de instalaciones permanentes de taller de reparaciones.

ii) Donde los contenedores están distribuidos sobre una gran superficie de terreno y las reparaciones tienen que hacerse in situ.

iii) En un sitio de actividades múltiples, por ejemplo al costado de un muelle, donde un contenedor averiado que precisa atención tiene que ser reparado sin ser trasladado, lo que puede suponer que el contenido de la caja se descargue y vuelva a cargarse después de la reparación si está en peligro de dañarse durante las reparaciones.

iv) Parques y patios de almacenamiento de contenedores donde se necesiten muchos y diversos tipos de reparaciones pequeñas.

v) Zona de llenado y vaciado de contenedores, es decir, costado de muelles, bases de contenedores, terminales ferroviarios, almacenes de gran volumen, fábricas exportadoras importantes.

##### b) Unidades portátiles

Este tipo de instalación es perfectamente adecuado donde el volumen de las reparaciones justifica la inversión, pero no justifica un taller permanente.

Tiene que proporcionarse espacio suficiente para el emplazamiento de la instalación portátil y una zona de reparaciones, alejado suficientemente de la zona de carga y descarga de contenedores.

La ubicación ideal para semejante unidad es un parque o base de contenedores perteneciente a una compañía importante o a un consorcio de compañías, todas las cuales contribuyen para sufragar los costos.

En este medio existe la ventaja de que los contenedores son cargados y descargados y cualquier traslado necesario de mercaderías a un contenedor o desde él con objeto de efectuar las reparaciones puede ser atendido de inmediato.

#### IV. MARCO INDUSTRIAL

##### 1. Clientes

Para ambos tipos de unidades, la demanda principal proviene de clientes tales como:

- empresas navieras y de arriendo;
- expedidores y agentes;
- compañías de transporte;
- usuarios industriales.

##### 2. Normas de reparación

Los trabajos de reparación de cualquier tipo que se realicen fuera del control y la supervisión de los procedimientos de inspección de calidad de un taller fijo están evidentemente sujetos a comprobaciones menos rigurosas; por consiguiente, es sumamente importante que para mantener un trabajo de calidad se adopten las siguientes medidas:







a) Tener confianza en el personal que se desempeña en las unidades móviles para que proporcione siempre un servicio cuidadoso y haga reparaciones satisfactorias y de calidad. Esto es esencial para asegurar que cada parte de la instalación funcione eficientemente.

b) Mantener un capataz de primera a cargo de las operaciones de la unidad móvil.

c) Efectuar comprobaciones de calidad al azar para que la administración se cerciore de que se cumplen las normas de calidad. El empleo del formulario de informe de la calidad de la reparación es un medio útil para apoyar el nivel de la mano de obra (véase el ejemplo N° 1).

d) Mantener un estrecho contacto con los propietarios de contenedores en los lugares de reparación para cerciorarse de que el tiempo de rotación y las normas de calidad satisfagan sus exigencias.

e) Tener cuidado de asegurarse de que el personal de reparaciones tenga conciencia de y utilice las innovaciones en el equipo y las nuevas técnicas de reparación.

A fin de mantener las normas de reparación, también es necesario facilitar a los artesanos que realizan el trabajo todas las instrucciones técnicas.

Diversas compañías propietarias y arrendatarias de contenedores tienen en su poder manuales de reparación publicados por el fabricante de los contenedores. Muchas empresas también emplean sus propios ingenieros para supervisar las normas de reparación.

En lo posible, cada unidad de reparaciones debería tratar de obtener repuestos idénticos con objeto de asegurar que estén hechos con materiales y especificaciones correctos.

Asimismo, es aconsejable preparar un Manual de métodos de reparaciones de la compañía, así como un Código de prácticas y mantenerse al corriente de los últimos reglamentos aduaneros relacionados con los contenedores.

### 3. Tipos de reparaciones

Una unidad móvil puede realizar prácticamente todo tipo de reparaciones si está adecuadamente equipada. Sin embargo, la mayoría de las reparaciones tienden a ser menores y se efectúan de manera rutinaria una vez identificado el problema. Se realizan también algunos trabajos programados (principalmente rutinarios), por ejemplo, barrido, lubricación y engrase, etc.

## V. MARCO OPERACIONAL

### 1. Equipo

El equipo de reparación que más comúnmente llevan ambos tipos de unidades depende principalmente de las tendencias que presenten las reparaciones que deban efectuar las distintas unidades. Dichas tendencias se revelan porque puede hallarse que la zona en que actúan las unidades son zonas en las que tal vez sólo se manipulan cajas de aluminio o madera terciada reforzada con fibra de vidrio, y, en consecuencia, sólo es necesario que puedan trabajar con ese tipo de material. Sin embargo, la mayoría de las unidades deberían estar equipadas para facilitar las reparaciones de cualquier variedad de contenedores. Por lo tanto, la siguiente lista de equipo es amplia e incluye artículos que tal vez no se utilicen o necesiten con frecuencia:

- Banco de taller, de acero (dimensiones: 2 m de largo x 1 m de alto x 0.5 m de ancho) equipado con una prensa de tornillo con mordazas de 100 mm.
- Generador accionado por motor de gasolina, 115 a 230 voltios de corriente alterna, con una capacidad de 3.5 KVA (3 500 vatios).
- Compresor de aire accionado por motor de gasolina, con un mínimo de 100 libras por pulgada cuadrada de presión y 15 pies cúbicos por minuto.
- Maquinaria para soldar accionada por motor de gasolina, 20-200 amperios, corriente alterna.
- Frascos de gas oxiacetileno con mangueras y válvula reguladora.
- Pequeños frascos de equipo de combustión con sopletes para calentar y soldar.

Nota: El equipo antes mencionado debería ser asegurado firmemente dentro de la unidad

Herramientas de mano

Costo aproximado  
(En libras esterlinas)

2 taladros eléctricos con portabrocas de 3/8", 2 velocidades:	200.00
1 pequeña esmeriladora de mano:	100.00
1 pistola a aire caliente para soldar plásticos:	150.00
1 rodillo de caucho para usar con esa pistola:	5.00
1 sierra para contornear:	35.00
1 recortadora de chapa de uña vibratoria:	100.00
1 pistola remachadora Avdel y tubo engrasador:	100.00
1 pistola remachadora de golpe único:	20.00
1 pistola Zip:	80.00
1 pistola selladora:	20.00
1 inyector de grasa lubricante:	10.00
Almádena y martillo de 7 libras	40.00
Cizalla de mano para chapas metálicas	40.00
Caja de herramientas de mecánico	150.00
Cinzel de carroceros	80.00
Juego de punzones cónicos	20.00
Llave de percusión	20.00
2 llaves Stillson de 18"	50.00
2 llaves Stillson de 3'	100.00
Sierra para cortar metales	5.00
Cepillo de alambre	5.00
2 lámparas portátiles de 110 v	20.00
Lata de aceite	
Cuchillo Stanley	
Sierra para madera	5.00
2 perforadoras de aire comprimido	80.00
Tenazas de resorte	45.00
2 cajas de conexiones	10.00
2 máscaras para soldar	10.00
2 conductores de cable eléctrico	10.00
Pedestal central-pivote central	10.00
Juego de cuerdas TIR	20.00
Elevador de tracción Yale	40.00
Juego de gato con tubos de extensión de 8'	300.00



<u>Herramientas de mano</u>	<u>Costo aproximado</u> <u>(En libras esterlinas)</u>
Gato pequeño (del tipo de frasco hidráulico)	40.00
Palanca pata de cabra	10.00
Tubería de aire comprimido	10.00
Cuñas	20.00
2 prensas de tornillo	10.00
Bandejas para pintar y sellar	10.00
Extintores de incendio, 5 K.G. (PSKS o Chubb BCF)	40.00
Percha para brochas y pinceles	20.00
Botiquín de primeros auxilios	20.00
Gafas protectoras para soldeo por llama de gas	10.00
2 cascos de seguridad	10.00
2 tapa orejas	10.00
Diversas arcas y perchas para transportar	50.00
2 pares de guantes protectores para soldar	10.00
Escala alargable de corredera con accesorio para mantenerse parada por sí sola	40.00
Escobillón	
Armario de almacenaje	20.00
Armario de pinturas	30.00

## 2. Existencias de piezas de repuesto

Las piezas de repuesto mantenidas en una unidad portátil se diferencian sólo marginalmente de las mantenidas en una unidad móvil. Sin embargo, sería posible disponer de un suministro mucho más variado de materiales de reparación en la unidad portátil, debido fundamentalmente a su mayor tamaño. Las existencias normales incluyen:

- Materiales de parche de diversos grosores, incluidas chapas delgadas de acero, chapas delgadas de aleación y madera tratada químicamente.

- Secciones de acero y aleación para contenedores comúnmente encontrados (secciones huecas rectangulares, ángulos, etc.).

- Arcos de techo y soportes de piso.

- Sujetadores, que incluyen una variedad de remaches, tornillos, pernos y remaches Avdel.

- Una selección de artículos que incluya alambres para retener toldos de lona y de plástico, materiales para parchar toldos de lona y de plástico, componentes de mecanismos de cierre, mangos, bisagras, levas, protectores y obturadores de caucho para puertas, sellador, cintas, sustancia adhesiva y una variedad de pinturas de brocha.

Estos artículos se llevan siempre y están disponibles para reparaciones imprevistas de menor importancia. Se llevan también paneles formados, montantes de ángulo, travesaños laterales, cabeceros y umbrales y otros artículos especiales que se hayan determinado previamente para las reparaciones más complejas y especializadas

### 3. Número de obreros empleados y conocimientos técnicos necesarios

Junto con la inversión de capital, se debe emplear una fuerza de trabajo que pueda realizar diversos trabajos especializados a un nivel exigido de calidad para que se encargue de este tipo de servicio de reparaciones.

Por lo que se refiere a la unidad móvil, es procedimiento normal el disponer de un equipo de dos o tres hombres por vehículo. El que está a cargo debe ser no sólo un técnico confiable, sino que debe poder también trabajar independientemente, tener capacidad para programar el trabajo y poseer un buen conocimiento del puerto y el depósito.

La fuerza de trabajo de una unidad portátil se determinaría según el volumen de trabajo disponible. Es normal que el equipo esté constituido por seis hombres, uno de los cuales se desempeña como capataz.

Los dos conocimientos técnicos básicos que se exigirían a los hombres serían los siguientes:

a) Experiencia en montaje de carrocerías de vehículos, incluido el conocimiento de los procedimientos de taller, y

b) Conocimientos en materia de soldadura.

Para seleccionar el personal de reparaciones, debería cuidarse de que esté familiarizado con una amplia gama de técnicas de soldar, tales como el uso de bióxido de carbono, electricidad y gas en diversos metales, incluido el acero bajo en carbono, el acero Corten, posiblemente el acero inoxidable y el aluminio.

En el método que utiliza la REPCON para la selección de personal, el candidato debe completar el formulario que figura en el ejemplo N° 2, en el que se enumeran diversos conocimientos especializados necesarios para la reparación de contenedores, así como el nivel de experiencia adquirida en cada uno de ellos. No se espera que ningún candidato haga una marca en la columna "experimentado" correspondiente a cada actividad, pero un solicitante que logre éxito tendría que ser versado en los trabajos con láminas metálicas y uno o más de los trabajos de soldadura. El formulario también se puede utilizar como registro para fines de capacitación y de los conocimientos especializados disponibles.

### 4. Procedimientos de trabajo

El encargado de la unidad de reparaciones tiene la responsabilidad de:

a) Identificar la necesidad de reparación por el cliente o en nombre de él;

b) Preparar y presentar una cotización, verbalmente o por escrito (por lo general se hace verbalmente), y

c) Obtener aprobación del cliente y seguir sus procedimientos de reparación, en los casos en que sea necesario.

El formulario para cotizaciones de reparaciones utilizado por la REPCON (U.K.) Limited, que se muestra en el ejemplo N° 3, indica los trabajos que se requieren y sus costos estimados. Dicho formulario se prepara en cuatro copias:

a) La primera copia -amarilla- es retenida por el operario que lleva a cabo la reparación.

b) La segunda copia -blanca, que tiene las condiciones comerciales corrientes impresas en el reverso- se entrega al cliente.

c) La tercera copia -azul- se entrega al departamento de contabilidad para su facturación.

d) La cuarta copia -rosada- se entrega a las tiendas para reponer o encargar las piezas de repuesto.

Ejemplo 2

**EXPERIENCE**

We require competent employees who are skilled in the following duties, or who are prepared to undergo training to the required level. Please fill in the table to show your levels of experience:

SKILL	EXPERIENCED	SOME WORKING EXPERIENCE	LITTLE OR NO EXPERIENCE
Woodwork			
Fibreglass			
Sheet Metal Work (steel)			
Sheet Metal Work (aluminium)			
Welding (gas)			
Welding (arc)			
Welding (MIG and TIG)			
Industrial Painting			
Tilt Repairs			
Trailer Servicing			
Trailer Repairs			
Reading Engineering Drawings			
Fan Insulation			
Fridge Unit Servicing			
Fridge Unit Repairs			
Industrial Safety			
Firefighting			
Use of Normal Hand Tools			
Supervision			
Use of air or electric power tools for drilling, sawing, grinding, pop riveting or screwdriving.			

**DECLARATION**

I certify that the information given by me in this application is correct.

Signed .....

Date .....

**FOR OFFICE USE ONLY**

Interview Notes





Ejemplo;3 (conc.)

**REPCON (U.K.) LIMITED**  
**STANDARD TRADING CONDITIONS**

1. All contracts are subject to Repcon (U.K.) Limited's Standard Trading Conditions. In these Conditions the "Client" means the party with whom the contract is made. All terms, whether conditions or warranties which would otherwise be implied are hereby excluded. These Conditions may only be omitted, varied or waived by the written authority of the Company.
2. By contracting with the Company the Client undertakes:-
  - (a) that he or it is and will at all material times remain either the owner or the authorised agent of the owner of, and all other (if any) persons interested in the goods or any part of them;
  - (b) that he or it is authorised to and does accept these Conditions including (but not limited to) the settlement of accounts for and as binding upon itself and all other interested parties.
  - (c) in any event to indemnify the Company and keep it indemnified against all claims or demands whatsoever by third parties in respect of any loss, detention, delay, misdelivery or damage however caused whether or not by the negligence of the Company or its servants, agents, subcontractors or others for whom it may be responsible.
3. Quotations, which may be withdrawn at any time before acceptance, and in any event become invalidated in the absence of acceptance 30 day after they are dated, are subject to variation in accordance with any changes in the price of materials and parts or in wage rates.
4. Unless instructions to the contrary are received in writing prior to the commencement of the work, every endeavour will be made to use manufacturers recommended spare parts.
5. Transport costs to and from our repair bases are additional to the quoted repair or maintenance charges unless otherwise stated.
6. The Client undertakes to notify the Company of any contaminating substances where containers and/or boxes are presented for cleaning and shall indemnify the Company against all claims of whatsoever nature arising out of or in way connected with any breach of this Condition.
7. The Company will not be responsible for any loss or damage due to or arising from:
  - (a) Act of God, invasion or other action of foreign enemy, hostilities (whether war be declared or not), civil war, civil commotion, riot, rebellion, looting, insurrection, politically inspired disturbance, military or usurped power, confiscation, requisition, destruction of or theft or damage to property by or under the order of any government or public or local authority.
  - (b) Combinations, industrial action, lockouts, general partial stoppage or restraint of labour from whatever cause or official or unofficial strikes of any persons in the Company's employment or in the employment of others.
8. The Company shall not be liable for any consequential loss or loss of profits, directly or indirectly caused by or contributed to or arising from its failure to perform or its defective or delayed performance of any services which it undertakes to perform (including but not in any way limited to delay arising in whole or in part from combinations, industrial action, lockouts or official or unofficial strikes of any persons in the Company's employment or in the employment of others) and whether or not resulting from its act default or negligence or that of its servants, agents or subcontractors or of others for whom it may be responsible.
9. The Company shall be entitled to arrange for the performance of or any part of the contracted services by subcontractors who shall be under no liability whatsoever to the Client in respect of the goods in addition to or separately from that of the Company.
10. The Company shall be discharged from all liability and any claim shall be deemed to be waived and absolutely barred unless the claim shall be made in writing and notified to the Company at the earliest possible time and in any case within 28 days of the facts giving rise to the claim first coming to the notice of the Client its servants or agents. Any claim by the Client shall be limited to the market value of the goods under service or repair.
11. All goods shall be subject to a particular and general lien for monies due either in respect of such goods or for any particular or general balance or other monies due to the Company from the Client and/or any other person interested in the goods. If any monies due to the Company are not paid within 28 days after notice has been given to the Client that such goods are detained, they may be sold by auction or otherwise at the sole discretion of the Company and at the expense of the Client and the proceeds applied in or towards the satisfaction of such particular or general lien.
12. Settlement terms are net cash, payment being due 28 days following the date of invoice. Notwithstanding that the Client may have a claim against the Company the Client shall not be entitled to set off any such claim against any monies due to the Company.

Cabe señalar que este sistema puede ser modificado para adecuarse a diferentes tipos de operaciones. La aprobación de la cotización se entrega directamente en el sitio de la reparación o se confirma por telex desde la oficina central.

Evidentemente, ciertos tipos de reparaciones, por ejemplo, reemplazo de arcos de techo, pequeños parches de acero, etc., se han llevado a cabo muchas veces y se han determinado los precios (horas-hombre y costos de los materiales). Estos se conocen como tarifas, y cada cliente importante debería disponer de hojas en las que ellas figuran. Por consiguiente, sería práctica normal que tales reparaciones se efectuaran tan pronto como se determinara el trabajo necesario, sin esperar la aprobación.

La autorización también puede ser un acuerdo dispuesto previamente con el cliente, es decir:

- Aprobación automática para proceder dentro de un precio límite fijado previamente;

- Tarifas convenidas;

- Sistema de informes rutinario;

- Facturas presentadas por separado o en conjunto.

## 5. Documentación

Los dos tipos de unidades emplean esencialmente la misma documentación que el taller base, incluyendo:

- Formulario de cotizaciones, descrito anteriormente;

- Tarjeta de trabajo móvil (véanse los ejemplos N° 4 y 5);

- Hoja diaria de jornales devengados (véase el ejemplo N° 6);

- En el caso de la unidad móvil, diario de recorrido del vehículo (requisito legal del Reino Unido), en él se registrarán las millas recorridas, el combustible utilizado, los servicios de mantenimiento del vehículo y las piezas de repuesto colocadas, como nuevos neumáticos, tubos de escape, etc.

Este papeleo es mínimo y tiene por finalidad llevar registros para las comprobaciones de cuentas, los pagos y la facturación.

## 6. Instalación de apoyo

En el Reino Unido, las unidades móviles y portátiles se proporcionan a veces como un servicio adicional a un taller base (como es el caso de la REPCON) y a veces como una empresa privada de individuos. En ambos casos, el suministro de piezas de repuesto y de equipo no constituye problema. Muchas fuentes de suministro de materiales y piezas forjadas a presión se encuentran al alcance. (Cabe hacer hincapié en que esto se refiere al Reino Unido.)

No es absolutamente necesario disponer de un taller base que pueda fabricar piezas de repuesto, pero su defecto puede hacer muy difícil la administración y fiscalización de las unidades de reparación. Como alternativa, los clientes podrían mantener existencias de piezas de recambio, o éstas podrían ser compradas (en el extranjero, de ser necesario), pero con el consiguiente efecto sobre los niveles de las existencias y los tiempos de reparación. En estas circunstancias, la aceptación por los clientes de los costos cargados determinaría la viabilidad económica.







JOB DESCRIPTION

RENEW N°4 PANEL R/H SIDE  
FIT 12" INSERT TO FRONT SILL  
RENEW R/H FRONT CORNER POST  
RENEW N°4 FLOOR BEARER  
PAINT WORKED AND NEW PARTS

D. SPEED 4 HRS. 7.12.81

Comments :-



JOB DESCRIPTION

RENEW N° 4, 6, 8, 10 & 11 BEARERS  
FAIR AND STRAIGHTEN L/H. BOTTOM RAIL  
REFASTEN FLOOR

D. SPEED .4 HRS 7.12.81

Comments :-

REPCON (UK) LIMITED

Branch No. **57**.....

DAILY WORK SHEET

Day **MONDAY**

Date **7-12-81**

Name **D. SPEED**

Works No. **369**

Job No. (if any)	Equipment No.	Location No.	CAT.	Hours	
				Basic	Overtime
<b>150125</b>	<b>ACEU 1605526</b>			<b>4</b>	
<b>150126</b>	<b>BSLU 3010323</b>			<b>4</b>	
° Enter 'T' if Trainer			<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	
Authorised Signature .....					



## 7. Problemas

Se tropieza con diversos problemas cuando se mantienen instalaciones móviles y portátiles de reparación. Los principales problemas que afectan a su rentabilidad son los siguientes:

a) Falta de volumen o exceso de él, es decir, una carga de trabajo fluctuante. Por una parte, esta situación provoca una pérdida de la rentabilidad y tiempo ocioso y, por otra, descontento por parte del cliente al no tener sus contenedores devueltos al servicio lo suficientemente rápido.

b) Confiabilidad del equipo. No se pueden finalizar las reparaciones si falla, por ejemplo, el equipo de soldar o el compresor de aire. Por consiguiente, es imperativo en las unidades móviles la conservación de todo el equipo, incluido el vehículo.

c) Disponibilidad de piezas de repuesto. Ha de ser posible conseguir rápidamente las piezas exactas de recambio, con objeto de completar las reparaciones puntualmente a la satisfacción del cliente.

d) Dotación de personal idóneo con conocimientos especializados adecuados. Es importante tener empleada en estas unidades una fuerza de trabajo que sea confiable, efectúe su trabajo concienzudamente y esté bien capacitada técnicamente.

e) Niveles de precios. Los cobros deben estructurarse para que se obtenga un rendimiento razonable de la inversión de capital.

f) Condiciones climáticas. En el Reino Unido el mal tiempo durante los meses de invierno puede interrumpir las reparaciones. Evidentemente, la lluvia hace que cualquier forma de soldadura o pintura sea imposible de realizar, a menos que se proporcione algún tipo de cubierta.

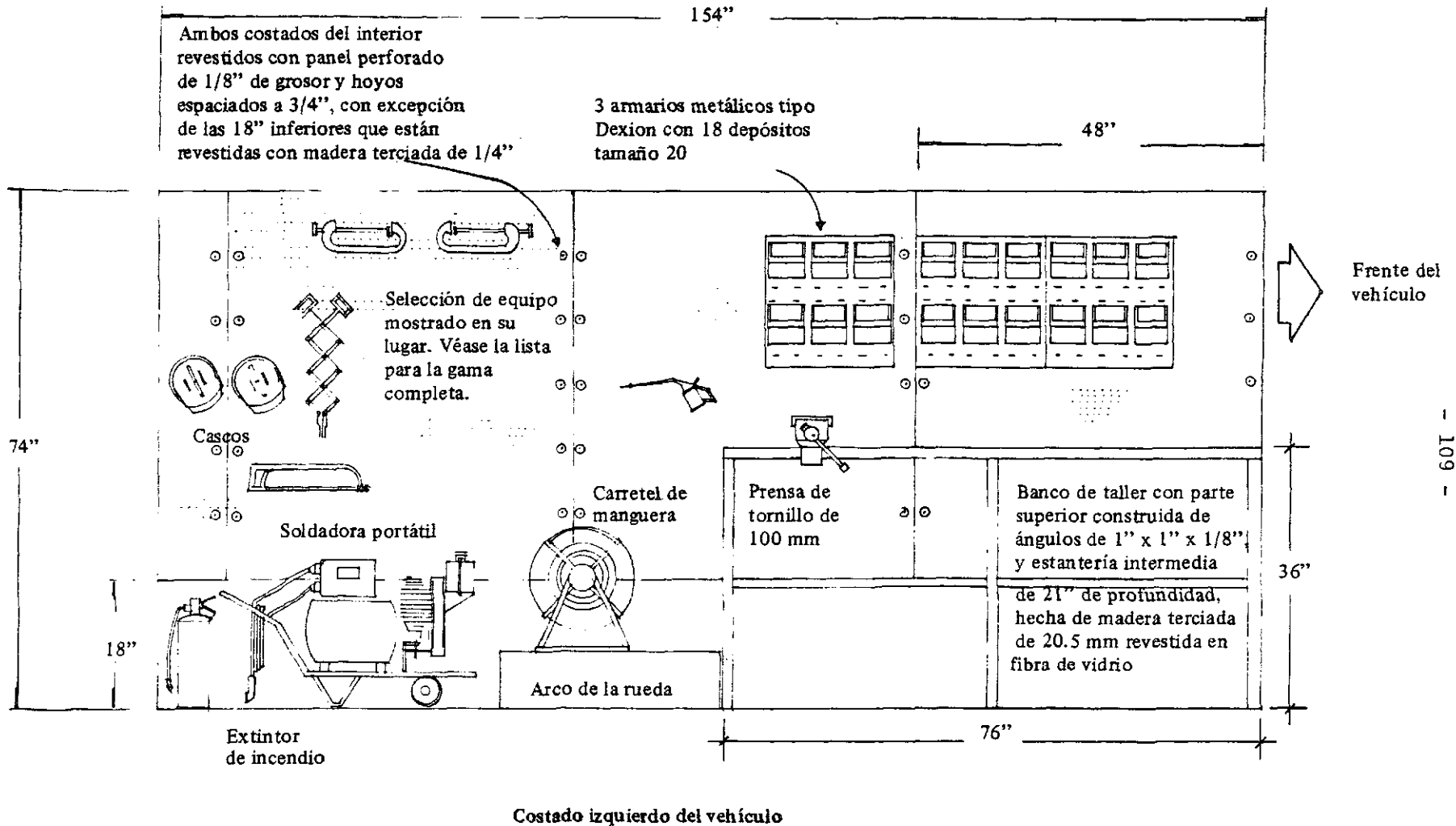
## VI. CONCLUSION

En conclusión, se ha tratado de hacer en el presente trabajo una breve reseña histórica del surgimiento de las unidades como un servicio viable de reparaciones y demostrar que, dado un volumen de trabajo adecuado pueden producir un buen margen de utilidad así como ofrecer al cliente un servicio de reparaciones de primera clase.



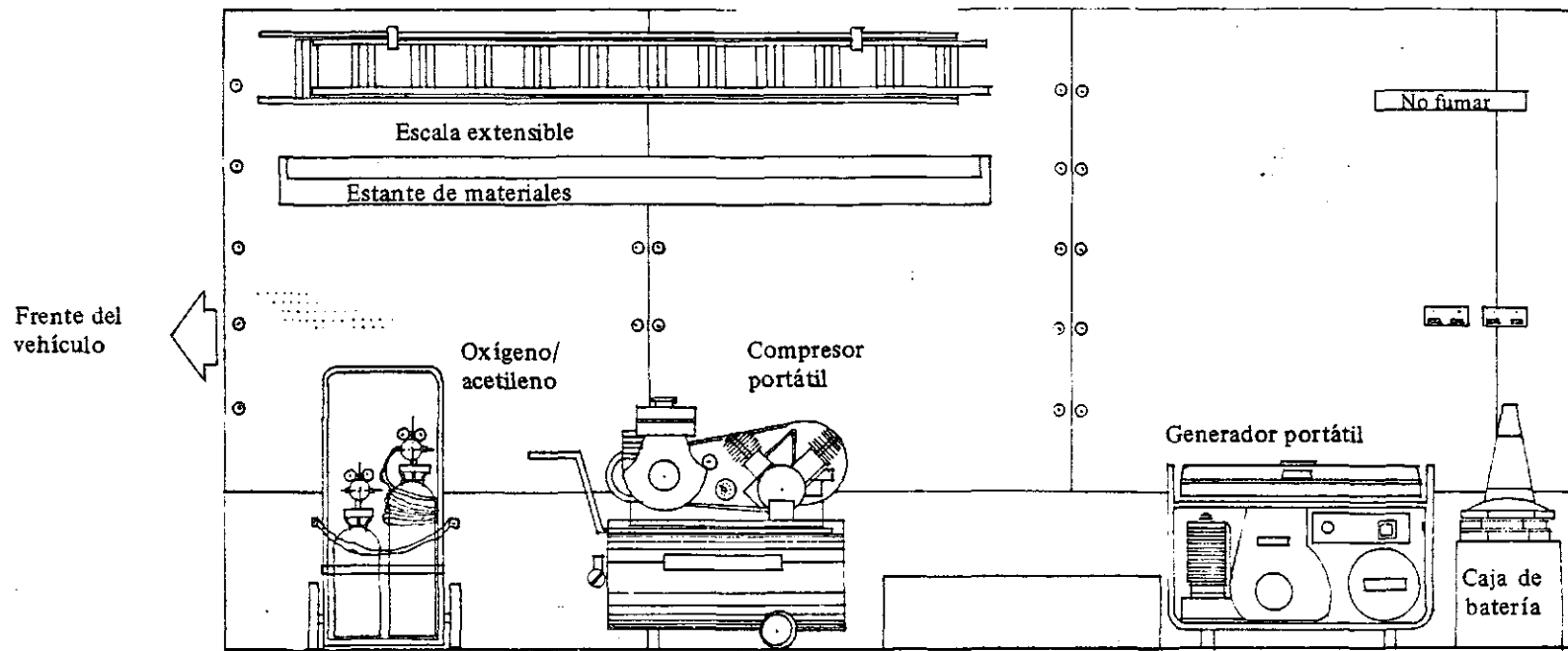


Diagrama 1  
**UNIDAD MOVIL PARA LA REPARACION DE CONTENEDORES**



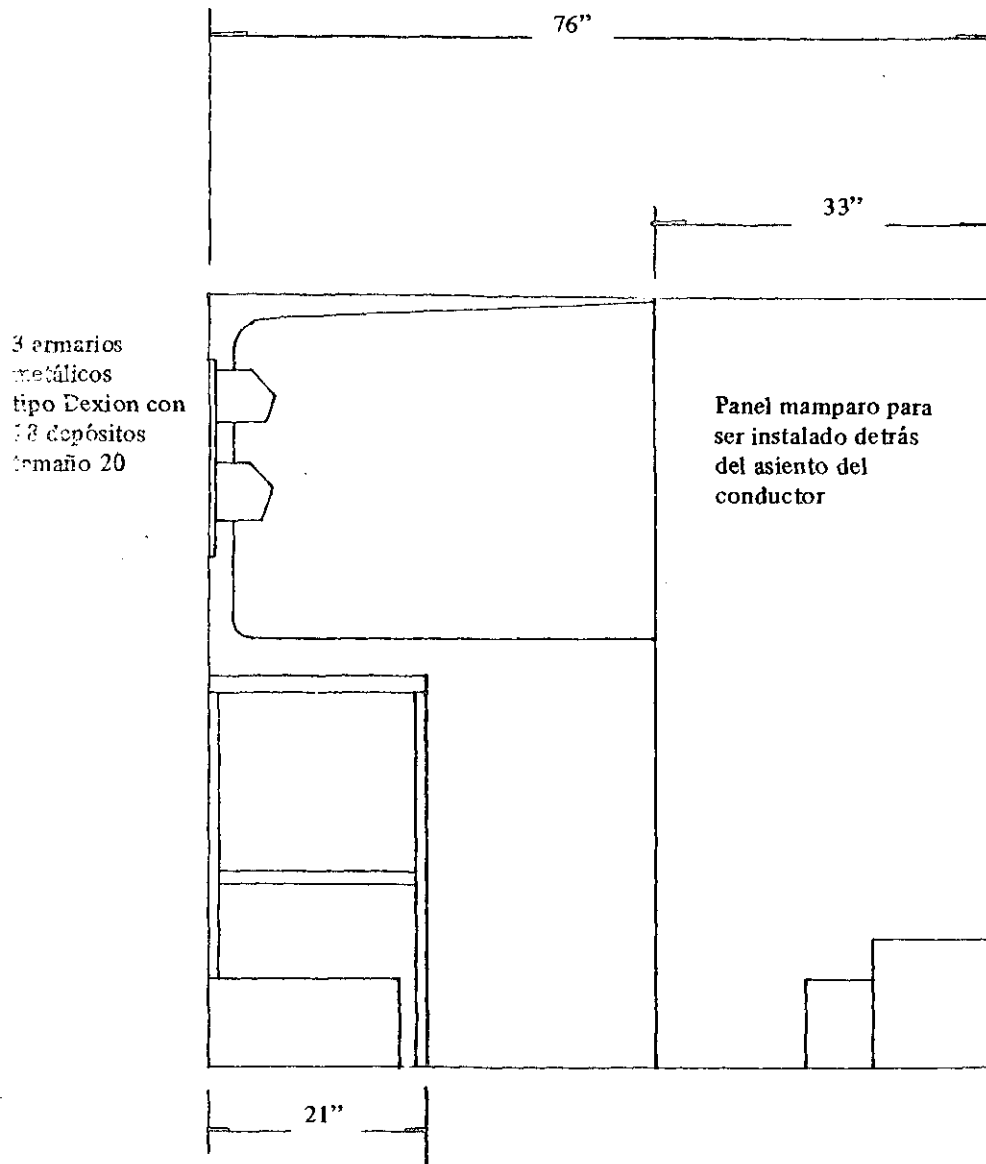
Fuente: REPCON (UK) Ltd.

Diagrama 1 (cont.)



Costado derecho del vehículo

Diagrama 1 (cont.)



**Alzado posterior**

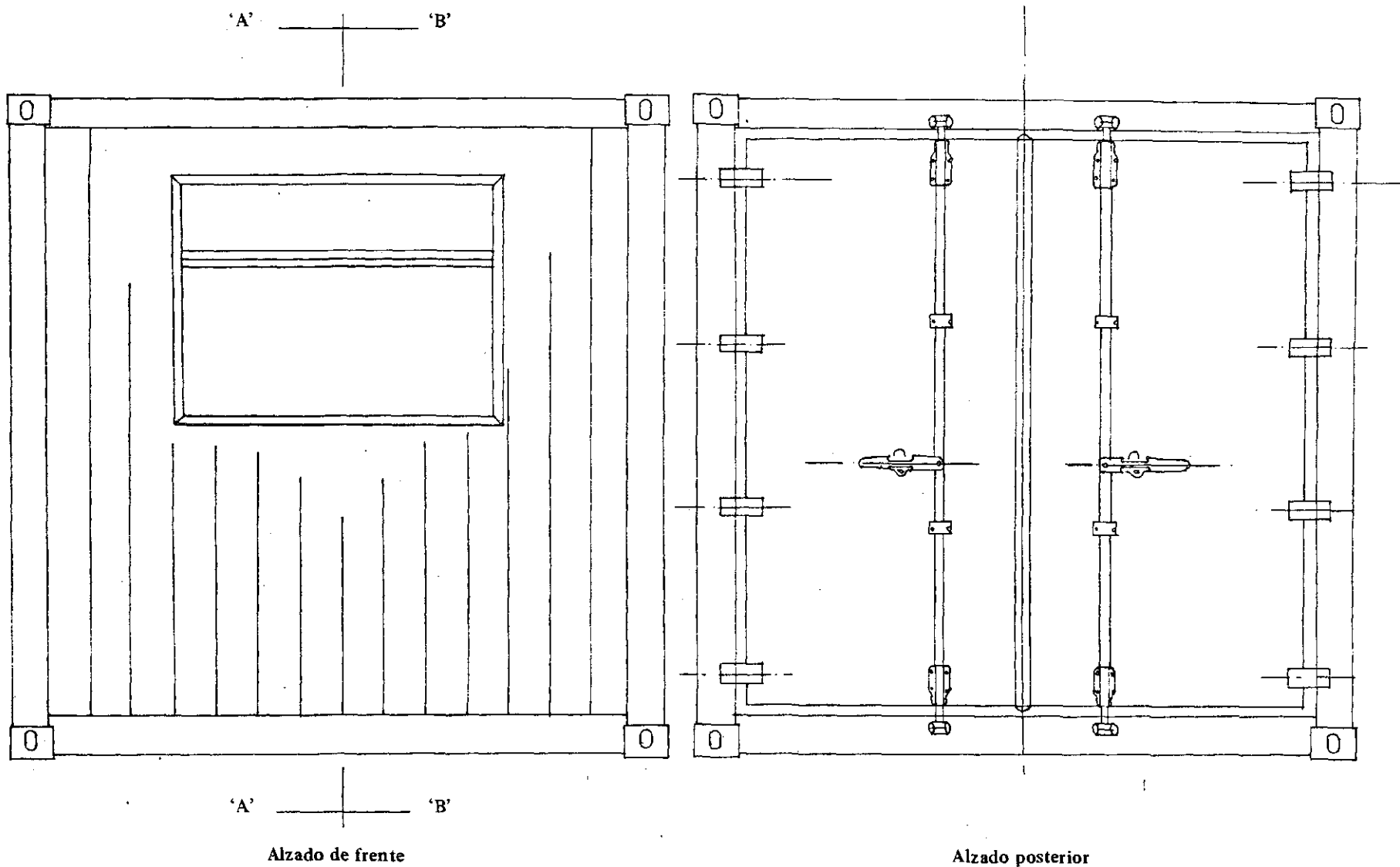
**Notas:** Los armarios de almacenaje, la estantería de arco de techo y los armarios de pintura se instalan según sea necesario.

**Equipo eléctrico:** La fuente principal proviene del generador conectado mediante cable de servicio pesado a un grupo de cuatro enchufes de pared, como figura en el dibujo.

Un faro amarillo está instalado en el techo y conectado al tablero de instrumentos del vehículo.

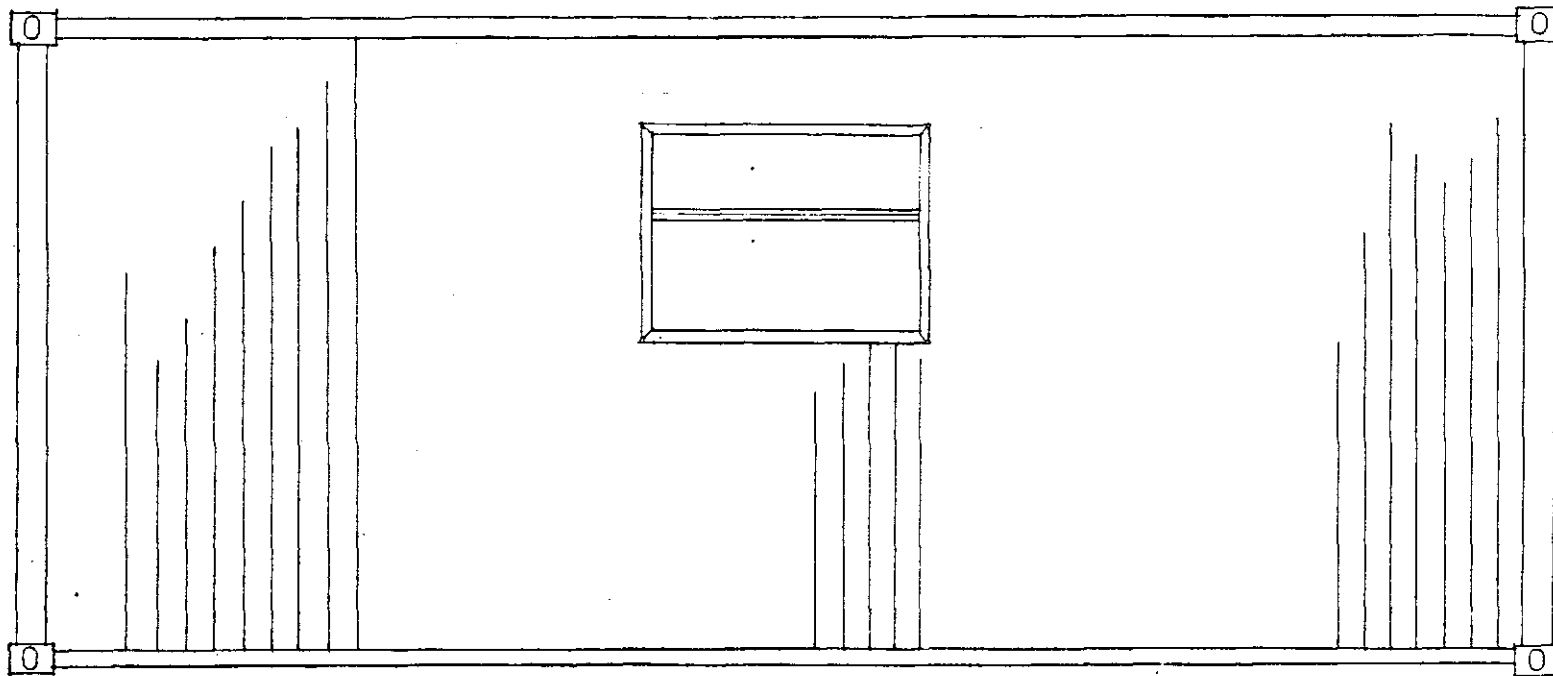
Además, dos luces interiores (tubos fluorescentes) se encuentran situados sobre el banco de taller y conectados al circuito eléctrico del vehículo.

Diagrama 2  
UNIDAD PORTATIL DE 20 PIES PARA LA REPARACION DE CONTENEDORES



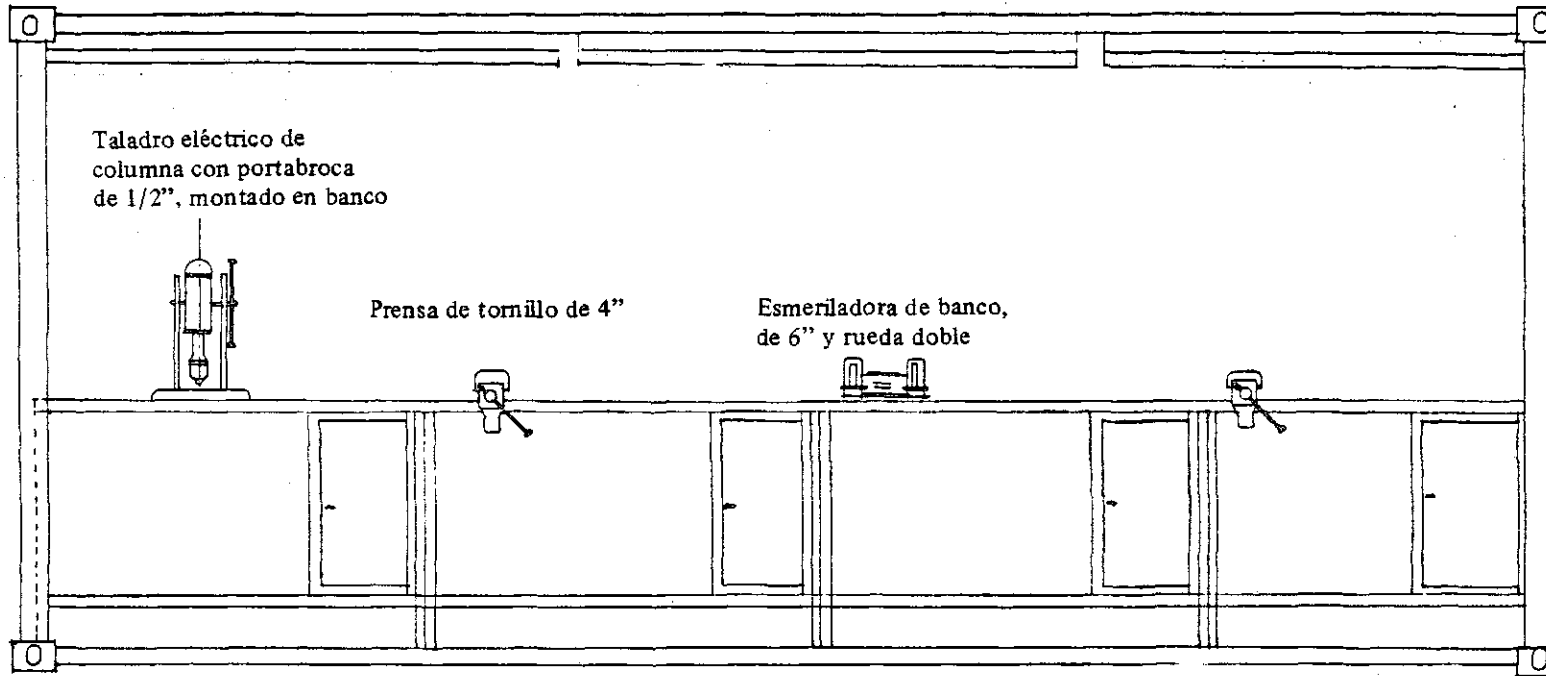
Fuente: REPCON (UK) Ltd.

*Diagrama 2 (cont.)*



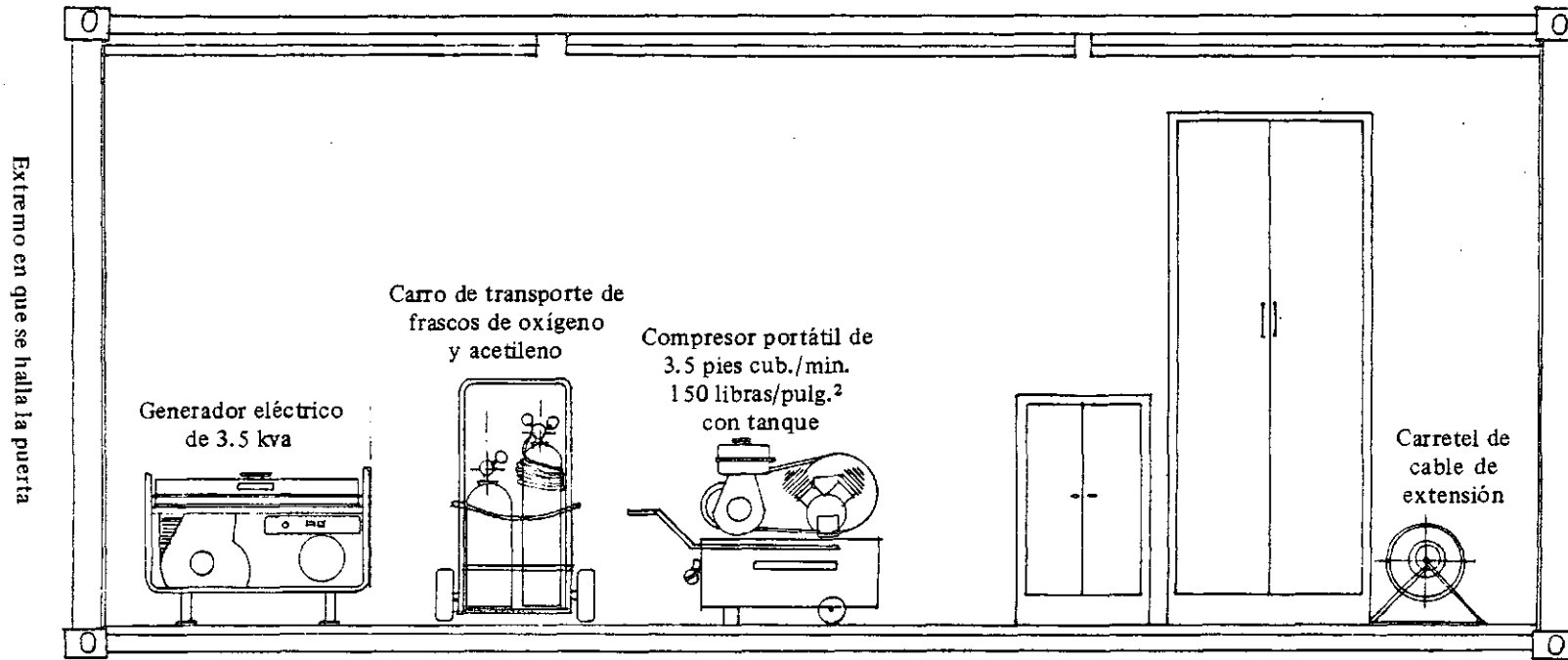
**Alzado lateral**

Diagrama 2 (cont.)



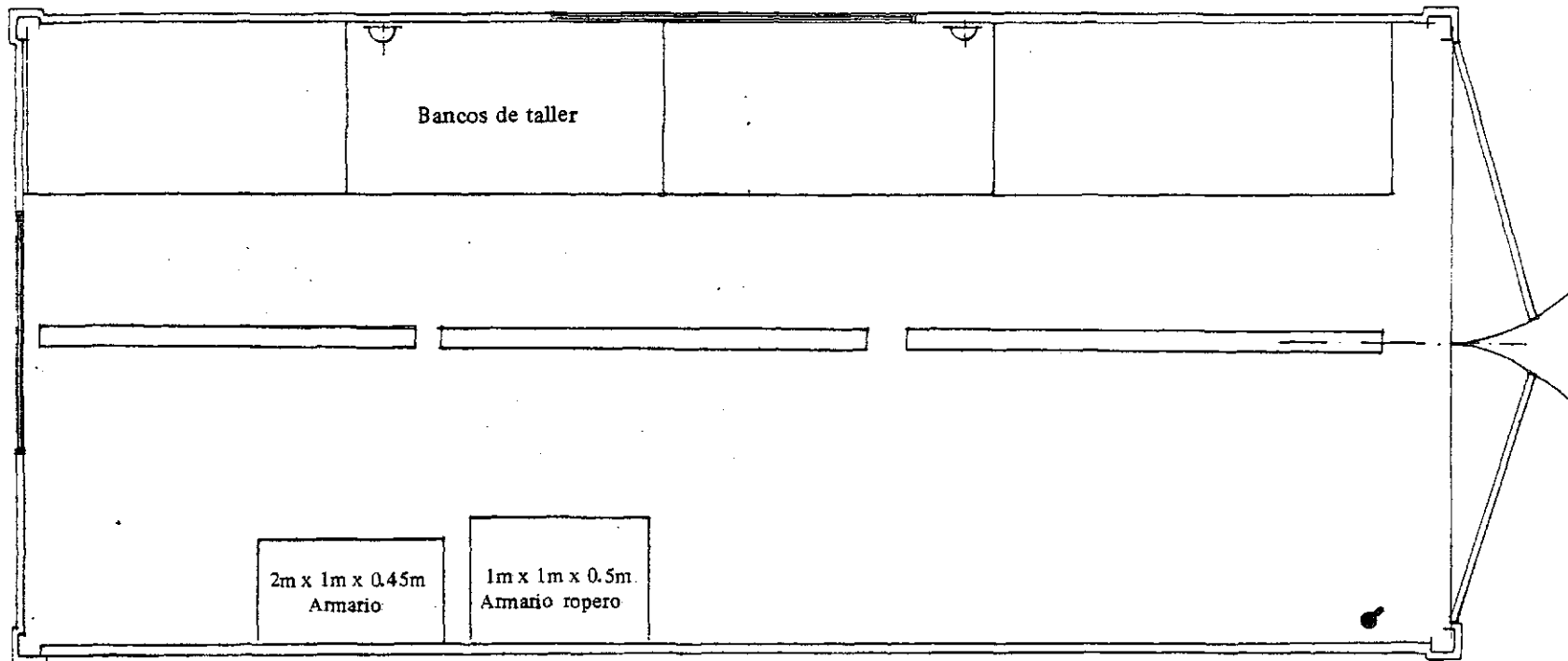
Sección 'A' - 'A'

Diagrama 2 (cont.)



Seccion 'B' - 'B'

Diagrama 2 (cont.)

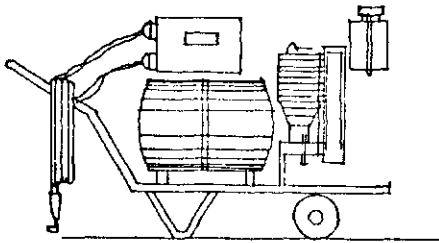


Planta

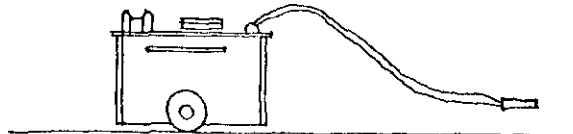


Diagrama 2 (cont.)

Otro equipo que no figura en el contenedor



Soldadora a gas inerte, de 220 amperios



Soldadora de varilla oxford

Clave:



Enchufes dobles de 13 amperios



Conmutador de luces

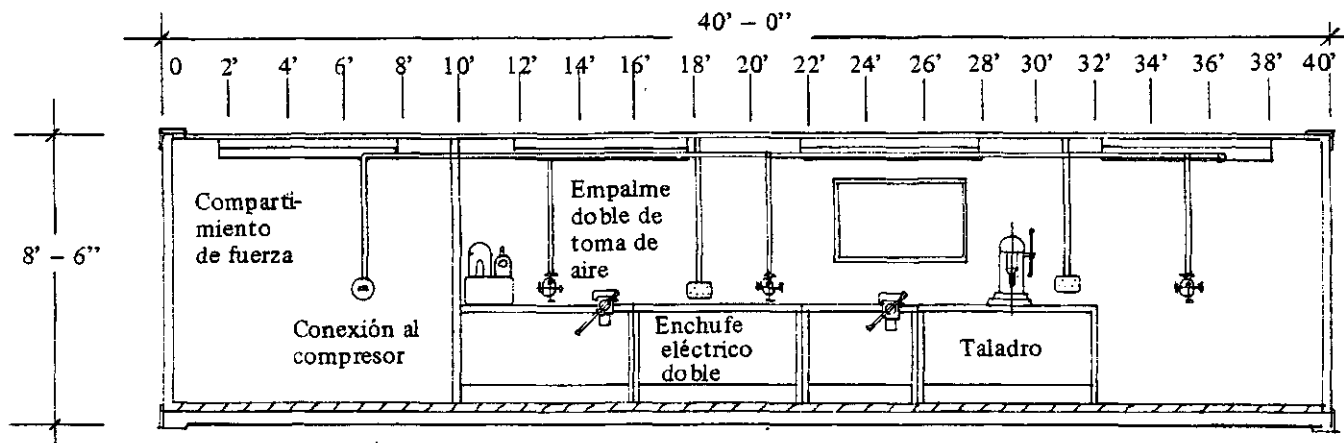


Tubo de luz fluorescente

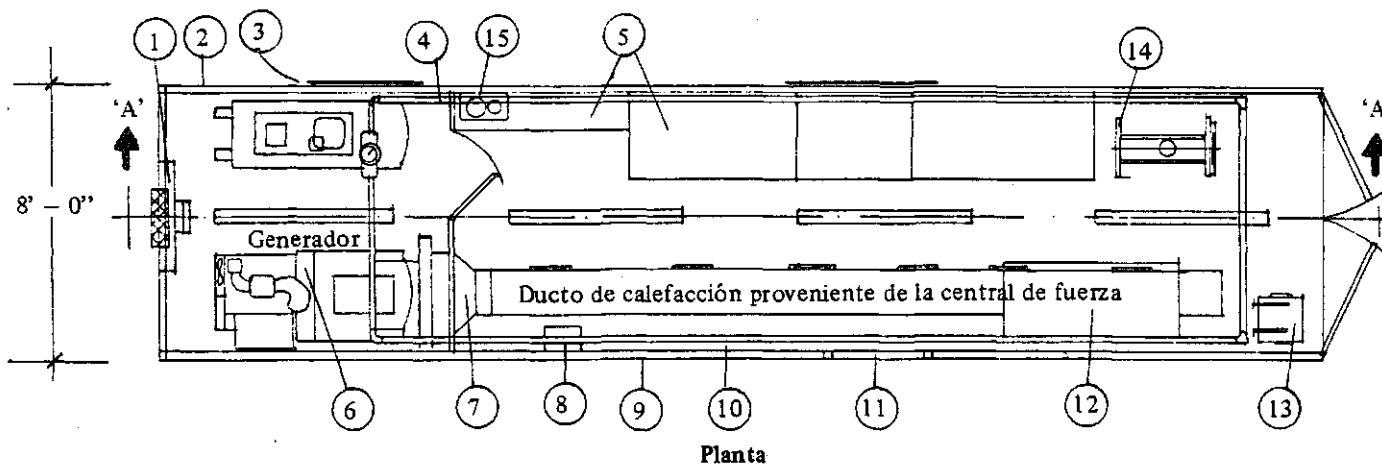
*Nota:* Instalado en un contenedor de carga ordinario de 20 pies de largo.

Diagrama 3

UNIDAD PORTATIL DE 40 PIES PARA LA REPARACION DE CONTENEDORES (con central de fuerza)



Sección 'A' - 'A'

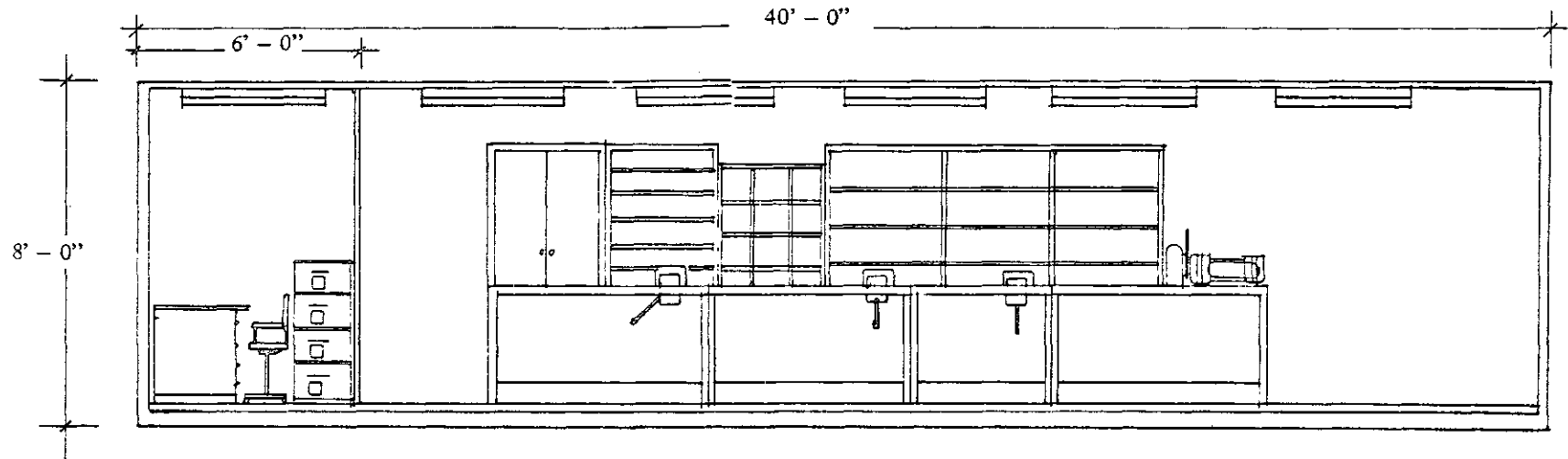


Planta

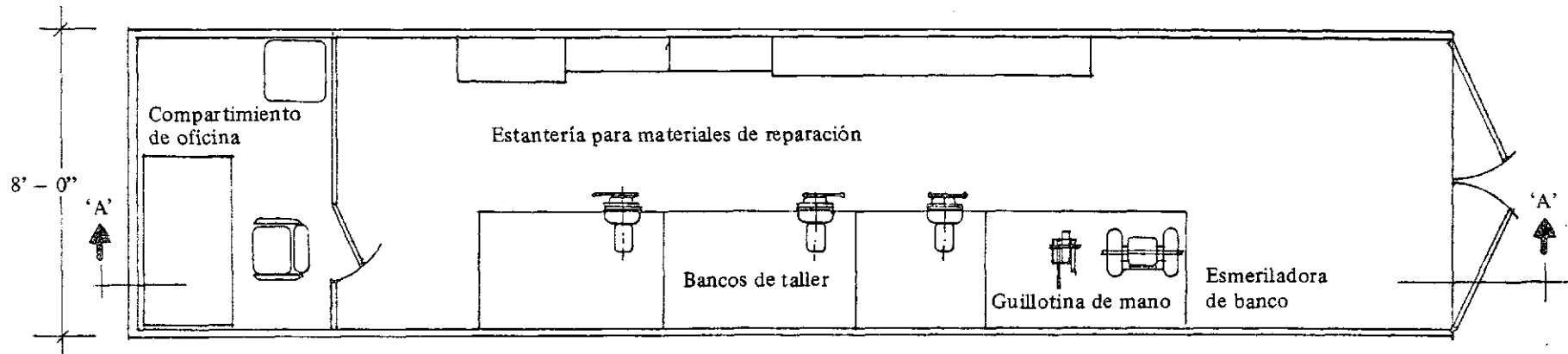
Nota: Instalado en un contenedor de carga ordinario de 40 pies de largo.  
Fuente: REPCON (UK) Ltd.

15	Dispositivo de prueba para inyector de combustibles	1
14	Presa hidráulica	1
13	Rectificador de soldadura	1
12	Máquina de plegar	1
11	Perspex transparente de doble forro	2
10	Línea eléctrica principal	1
9	Luces fluorescentes de 6'	4
8	Tablero de distribución eléctrica	1
7	Ventilador aspirante y filtro	1
6	Grupo electrógeno	1
5	Bancos de taller	4
4	Tubo principal para abastecimiento de aire comprimido	1
3	Tapa de escotilla fijada con pernos	2
2	Compresor aire	1
1	Ventilador de entrada	1
Nº	COMPONENTES	Cant.
LISTA DE COMPONENTES DEL TALLER		

Diagrama 4  
**UNIDAD PORTATIL DE 40 PIES PARA LA REPARACION DE CONTENEDORES (con oficina)**



Seccion 'A' - 'A'



Planta

*Nota:* Instalado en un contenedor de carga ordinario de 40 pies de largo.  
*Fuente:* REPCON (UK) Ltd.



## Exposición 7

### MODULOS PARA LA INSTALACION DE EMPRESAS DE REPARACION DE CONTENEDORES 1/

En vista del incremento de la demanda de servicios de reparación y mantenimiento de contenedores a través de todo el mundo, las autoridades portuarias, los porteadores, los principales exportadores y otros interesados están estudiando seriamente la posibilidad de crear empresas para este fin. Como en cualquier otra empresa, para que resulte económicamente viable su instalación, hay que equiparar cuidadosamente la demanda de servicios -es decir, la clase, calidad y rapidez- con un nivel apropiado de inversiones.

Teniendo presente que estas empresas pueden instalarse en lugares en que el clima y el acceso a los distintos factores de producción sean totalmente diferentes, se resolvió que la manera más útil, sencilla y económica de encarar dicha instalación sería a partir de un módulo normalizado que fuera autosuficiente y que al mismo tiempo pudiera ser ampliado según las variaciones de la demanda. Así, cualquier país o región puede utilizar este módulo de diseño básico con los ajustes necesarios para tener en cuenta las diferencias en cuanto a la naturaleza y disponibilidad de los materiales y servicios de construcción que se encuentran en la localidad para fabricar puertas, ventanas, techos, etc. Además, al concebir este módulo como una unidad completa y móvil que pueda ser ubicada en un lugar determinado y posteriormente reubicada, se facilita la adaptación a las variaciones de los patrones de la demanda de servicios.

La idea fundamental que se tuvo presente al diseñar los módulos para la reparación de contenedores fue combinar en un solo lugar los factores taller, equipo, repuestos y los conocimientos especializados necesarios para iniciar una actividad estable y penetrar en un mercado determinado. Inicialmente, se proyectaron dos módulos para atender a demandas mensuales de 30 y 100 contenedores TEU,2/ respectivamente, y con una configuración de las instalaciones con personal capacitado, herramientas y repuestos para funcionar por un lapso de 45 días. De acuerdo con la experiencia y como norma práctica, las instalaciones basadas en estos módulos y manejadas por personal administrativo experimentado pueden ofrecer servicios de reparación de calidad sin mayores dificultades.

Si aumenta la demanda de servicios de reparación y por lo tanto es necesario ampliar las instalaciones, estos módulos pueden utilizarse como base de referencia. Por ejemplo, si se necesita más espacio para guardar repuestos o para el funcionamiento de oficinas o servicios sanitarios, es muy fácil agregar a las instalaciones existentes contenedores usados adicionales, ya sea en forma horizontal o vertical según convenga. Sin embargo, hay que destacar que si las reparaciones aumentan de 30 a 90 TEU al mes esto no significa que haya que triplicar todos los elementos del módulo original. Algunos elementos del módulo, como por ejemplo el personal, deberían ampliarse en cierta proporción para aumentar la capacidad, pero el módulo básico posee suficiente flexibilidad para absorber un uso muy intensivo al menos en el corto plazo. Un ejemplo de dicha ampliación podría ser la contratación de un número adicional de mecánicos soldadores y la compra de más herramientas. Por lo tanto, el dueño del taller deberá evaluar cuidadosamente la

---

1/ Preparado por Container Comércio e Indústria S.A., Río de Janeiro, Brasil.

2/ Unidades de tamaño equivalente a 20 pies.

demanda adicional de servicios de reparación de contenedores para ampliar aquellos rubros del módulo necesarios para satisfacer dicha demanda.

Como se comprueba en el diagrama 1, se emplea de cinco a siete contenedores usados reparados y transformados por el personal del taller para crear el espacio necesario de almacenamiento y para instalar servicios sanitarios y oficinas. Cabe precisar que estos módulos representan talleres iniciales autosuficientes y que fueron diseñados remitiéndose a estándares financieros y económicos prudentes. Por esta razón, sólo se consideraron espacios abiertos para las operaciones de reparación de los contenedores. En los cuadros 1 y 2 figuran estimaciones de los egresos para el equipo, herramientas, personal e instalaciones necesarios para ambos módulos.

Al escoger un sitio para la instalación de un módulo, es importante tener presente la disponibilidad de los servicios públicos esenciales de agua, luz eléctrica, alcantarillado, recolección de basura, teléfono, télex y medios de transporte, así como la necesidad de preparar el terreno en cuanto a nivelación, compactación, pavimentación y drenaje. Estos últimos factores se relacionan con los tipos de equipo, tales como elevadores de horquilla y grúas, que se usarán en el taller para la manipulación de los contenedores vacíos.

Cuadro 1

MODULO DE UN TALLER AL AIRE LIBRE PARA REPARAR 30 CONTENEDORES TEU POR MES

EQUIPO PARA SOLDAR

Soldadura al arco

Un juego. Valor aproximado - US\$ 2 310

Equipo oxiacetileno para soldar y cortar

Un juego que consta de:

1 Balón de acetileno

2 Balones de oxígeno

1 Carretilla de transporte para balones

Valor aproximado - US\$ 2 500

HERRAMIENTAS

1 Zapapico

1 Cepillo de acero

1 Martillo

1 Mazo

2 Escoplos

1 Plegadora manual de 2.50 m

1 Taladro eléctrico de 1/2"

2 Esmeriladoras

1 Sierra de vaivén

1 Serrucho para metales

1 Cincel

1 Remachadora para remaches "Pop"

1 Gato hidráulico de 5 toneladas

4 Caballetes de 1.70 m de alto

4 Caballetes de 1.20 m de alto

2 Escaleras de madera largas

2 Escaleras de madera cortas

1 Compresora de aire

2 Pistolas para pintar

1 Aplicador para calafateo

1 Espátula

1 Juego de destornilladores

1 Juego de llaves de tuercas

1 Alicata universal

1 Ubicador de remaches ciegos

5 Gafas protectoras para soldadura al arco

5 Máscaras protectoras para soldadura al arco

5 Mandiles y guantes para raspado

5 Cascos de seguridad

5 Orejeras

1 Tornillo de banco

- 3 Escobas, mangueras y pistones para limpiar el suelo.
- 3 Cajas de herramientas para soldadores, dotadas de los siguientes elementos:
- Martillo
  - Zapapico
  - Alicates universal
  - Alicates para cortar
  - Destornillador
  - Llave inglesa
  - Llave de tuercas
  - Cepillo de acero
- 2 Cajas de herramientas para ayudantes, dotadas de los siguientes elementos:
- Mazo
  - Martillo
  - Escoplo
  - Zapapico
  - Cinta métrica
  - Encendedor
  - Cepillo de acero
  - Juego de agujas de limpieza
  - Tiza
  - Espátula
  - Punzón
  - Escuadra ajustable
  - Rallador para marcar metales
- Valor total aproximado - US\$ 6 405

MATERIALES (Existencias para aproximadamente 30 a 45 días)

Pernos con tuercas y arandelas

- 150 3/8" x 2"
- 150 3/8" x 1 1/2"
- 150 5/16" x 1 1/2"
- 300 1/4" x 1 3/4"
- 500 1/4" x 2", de cabeza avellanada

Tornillos autorroscantes

- 500 3/16" x 1 5/8"
- 500 1/4" x 1 3/4"

Remaches "Pop"

- 500 1/4" largos
- 500 3/16" cortos
- 500 3/16" medianos
- 500 3/16" largos



Remaches ciegos

500 3/16" x 1/2" de cabeza plana  
500 1/4" x 1" de cabeza redonda

Material de calafateo

2 Cajas de cartuchos para aplicadores

Perfiles metálicos

30 2.40 m x 30 mm x 50 mm x 1.5 mm  
20 2.50 m x 6" x 2" x 3/16" perfiles "L"  
20 2.50 m x 2" x 1" x 3/16" perfiles "L"  
50 2.50 m x 1/4" x 2" x 2" x 5/32" perfiles "C"  
40 2.50 m x 5" x 2" x 2" x 5/32" perfiles "C"  
10 2.40 m perfiles "J-L" o "I" para techos de aluminio

Planchas metálicas

8 3.00 m x 1.22 m x N° 16, de acero  
3 3.00 m x 1.22 m x 1/8" de acero  
2 3.00 m x 1.22 m x 3/16" de acero  
1 2.40 m x 2 mm x longitud disponible (bobina de 6 m o 10 m) de aluminio  
2 2.40 m x 1.20 m x N° 19 de acero, para paneles de puertas

Madera terciada para uso naval

3 3.00 m x 1.20 m x 3 mm

Tablas

8 6.0 m x 30 cm x 3 cm de pino

Brocas (de acero de alta velocidad)

10 1/8"  
10 3/16"  
10 7/32"  
10 1/4"  
5 5/16"  
5 3/8"  
5 1/2"

Papel de lija

20 Hojas

Clavos

200 Cada uno, de diversos tamaños

Pinturas (de uso naval)

8 Galones gris

10 Galones azul

10 Galones negro

50 Litros diluyente

Valor total aproximado de todos los materiales - US\$ 10 100

PERSONAL

1 Capataz de taller

1 Soldador

1 Cerrajero

2 Ayudantes

1 Auxiliar de oficina

Costo mensual total aproximado - US\$ 1 950

Ropa de trabajo

Pantalones, camisas y botas para todo el personal

Valor total aproximado - US\$ 340

ESTRUCTURAS

5 Contenedores usados, reparados, para oficina, almacén, depósito, comedor y vestuario. Costo total - US\$ 4 500

Instalaciones para agua y servicios sanitarios. Costo estimado - US\$ 2 400

Instalaciones eléctricas. Costo estimado - US\$ 1 500

(Nótese que no se incluyen los costos de muebles, aire acondicionado, ventanas, puertas, escaleras, bases de apoyo, etc., ni tampoco el alquiler de los terrenos en que se ubicará el taller.)

Cuadro 2

MODULO DE UN TALLER AL AIRE LIBRE PARA REPARAR 100 CONTENEDORES TEU POR MES

EQUIPO PARA SOLDAR

Soldadura con gas inerte

Un juego, que consta de:

- 1 Fuente de energía
  - 1 Alimentadora de alambre
  - 1 Soplete MIG
  - 1 Válvula reguladora de presión para gas carbónico
  - 1 Válvula reguladora de presión para argón
  - 1 Rodillo alimentador
  - 1 Boquilla de la tubería de salida
  - 1 Caño reductor
  - 1 Tubería
  - 1 Tubería auxiliar
  - 1 Manguera para gas
  - 1 Rodillo de presión
  - 20 Tubos de contacto para aluminio
  - 10 Tubos de contacto para acero
  - 1 Tubería interna
  - 1 Dispositivo para transportar cilindros, 45 kilos de alambre MIG 0.80 m para acero
  - 1 Dispositivo para transportar cilindros, 15 kilos de alambre MIG 0.76 m para aluminio
  - 4 Balones de oxígeno
  - 4 Balones de acetileno
- Valor total aproximado - US\$ 6 540

Soldadura al arco

Cinco juegos, cada uno de los cuales consta de:

Transformador de bobina portátil, cables, grapas de tierra y portaelectrodos

Valor total aproximado - US\$ 11 300

Equipo oxiacetileno para soldar y cortar

Cuatro juegos, cada uno de los cuales consta de:

- 1 Balón de acetileno
- 2 Balones de oxígeno
- Sopletes de soldar
- Sopletes de cortar
- Extensión para soldar
- Carretilla para balones
- Manguera verde para oxígeno
- Manguera roja para acetileno
- Válvulas reguladoras de presión para oxígeno
- Válvulas reguladoras de presión para acetileno

Válvulas de retención para oxígeno y para acetileno  
Juego de agujas para limpieza  
Encendedor  
Abrazadera  
Valor total aproximado - US\$ 9 620

## HERRAMIENTAS

### Básicas

- 3 Taladros eléctricos, 1/2"
  - 3 Sierras tipo vaivén
  - 4 Esmeriladoras eléctricas con discos
  - 3 Remachadoras manuales para remaches "Pop"
  - 1 Compresora de aire de 1/2 HP
  - 4 Pistolas para pintura
  - 1 Destornillador eléctrico
  - 1 Tijera eléctrica
  - 3 Gatos hidráulicos de 5 toneladas
  - 1 Gato de engranaje de 10 toneladas
  - 2 Herramientas para remaches ciegos
  - 1 Plegadora manual de 2.50 m
  - 5 Cajas de herramientas para soldadores, dotadas de los siguientes elementos:
    - Martillo
    - Zapapico
    - Alicates universal
    - Alicates para cortar
    - Destornillador
    - Llave inglesa
    - Llave de tuercas
    - Cepillo de acero
  - 4 Cajas de herramientas para ayudantes, dotadas de los siguientes elementos:
    - Mazo
    - Martillo
    - Escoplo
    - Zapapico
    - Cinta métrica
    - Encendedor
    - Cepillo de acero
    - Juego de agujas de limpieza
    - Tiza
    - Espátula
    - Punzón
    - Escuadra ajustable
    - Rallador para marcar metales
- Valor total aproximado - US\$ 10 580

En común

1 Zapapico  
1 Cepillo de acero  
1 Martillo  
1 Mazo  
2 Escoplos  
1 Sierra de arco  
2 Cinceles  
2 Remachadoras para remaches "Pop"  
8 Caballetes de 1.70 m de alto  
8 Caballetes de 1.20 m de alto  
8 Escaleras de madera largas  
4 Escaleras de madera cortas  
3 Aplicadores para calafateo  
1 Espátula  
1 Juego de destornilladores  
1 Juego de llaves de tuercas  
1 Alicata universal, común  
2 Ubicadores de remaches ciegos  
5 Gafas protectoras para soldadura al arco  
5 Máscaras para soldar al arco  
10 Mandiles y guantes para raspado  
11 Cascos de seguridad  
10 Orejeras  
2 Tornillos de banco N° 4  
Valor total aproximado - US\$ 920

MATERIALES (Existencias para aproximadamente 45 días)

Pernos con tuercas y arandelas

300 3/8" x 2"  
300 3/8" x 1 1/2"  
300 5/16" x 1 1/2"  
1000 1/4" x 1 3/4"  
1500 1/4" x 2" de cabeza avellanada

Tornillos autorroscantes

2000 3/16" x 1 5/8"  
2000 1/4" x 1 3/4"

Remaches "Pop"

2000 1/4" largos  
2000 3/16" cortos  
2000 3/16" medianos  
2000 3/16" largos

Remaches ciegos

2000 1/16" x 1/2" de cabeza plana  
1000 1/4" x 1" de cabeza redonda

Material de calafateo

2 Cajas de cartuchos para aplicadores

Perfiles

5 2.40 m x 30 mm x 50 mm x 1.50 mm  
5 2.50 m x 6" x 2" x 3/16" perfiles "L"  
50 2.50 m x 2" x 1" x 3/16" perfiles "L"  
60 2.50 m x 4 1/2" x 2" x 2" x 5/32" perfiles "L"  
50 2.50 m x 5" x 2" x 2" x 5/32" perfiles "L"  
30 2.40 m perfiles "C" o "I" para techos de aluminio  
25 2.50 m x 2" x 1" x 3/16" perfiles de acero para canaletas  
2 barras de aluminio de 6 m de longitud para canaletas de contenedores de aluminio  
4 Tubos para barras de 6 m, 1 1/2" diámetro  
10 2.40 m x 30 mm x 30 mm x 60 mm x 4 mm columnas laterales de aluminio

Planchas metálicas

25 3.00 m x 1.22 m x N° 16 de acero  
5 3.00 m x 1.22 m x 1/8" de acero  
5 3.00 m x 1.22 m x 3/16" de acero  
2 2.40 m x 2 mm x longitud disponible (bobina de 6 m o 10 m) de aluminio  
4 2.40 m x 1.20 m x N° 19 de acero, para paneles de puerta

Madera terciada para uso naval

6 3.00 m x 1.20 m x 3 mm

Tablas

24 6.0 m x 30 cm x 3 cm de pino

Brocas (de acero de alta velocidad)

10 1/8"  
10 3/16"  
10 7/32"  
10 1/4"  
5 5/16"  
5 3/8"  
5 1/2"

Clavos

100 Cada uno, de diversos tamaños

Pinturas

16 Galones gris

20 Galones azul

12 Galones negro

20 Galones imprimación

50 Litros diluyente

Valor total aproximado de todos los materiales - US\$ 2 600

PERSONAL

1 Jefe de taller

1 Capataz (estará además encargado de la inspección y trazado)

1 Soldador

4 Cerrajeros

4 Ayudantes

1 Pintor/ayudante

1 Auxiliar de oficina

Costo mensual total aproximado - US\$ 4 000

Ropa de trabajo

Pantalones, camisas y botas para todo el personal

Valor total aproximado - US\$ 2 000

ESTRUCTURAS

5 Contenedores usados, reparados, para oficina, almacén, depósito, comedores y vestuario. Costo total - US\$ 4 500

Instalaciones para agua y servicios sanitarios. Costo estimado - US\$ 2 400

Instalaciones eléctricas. Costo estimado - US\$ 1 500

(Nótese que no se incluyen los costos de muebles, aire acondicionado, ventanas, puertas, escaleras, bases de apoyo, etc., ni tampoco el alquiler de los terrenos en que se ubicará el taller.)





## Exposición 8

### MARCAS DE CONTENEDORES 1/

#### Introducción

La utilización de marcas externas en equipos móviles como vehículos, contenedores, aviones, talleres de construcción, etc., ha aumentado espectacularmente en los últimos 25 años por razones publicitarias, legales y vinculadas a las relaciones públicas. Para satisfacer esta demanda ha surgido una nueva industria basada en el uso de películas autoadherentes que ha crecido muchísimo y que ofrece productos de muy buena calidad. Por ese motivo dichas películas ocupan una parte creciente del mercado a expensas de métodos aplicados anteriormente como la pintura de letras a mano, el estarcido y las calcomanías.

#### 1. Criterio para elegir un sistema de marcas

Los contenedores más que ningún otro tipo de equipo de transporte quedan expuestos a las más rigurosas condiciones meteorológicas. Ellos viajan de regiones como Arabia Saudita cuya temperatura ambiente llega a 130 grados Fahrenheit a regiones como Alaska donde ésta puede bajar hasta a 50°F bajo cero. Los extremos de temperatura, los rayos ultravioletas, el rocío de agua salada y la humedad son las causas fundamentales del envejecimiento y deterioro del revestimiento y de las marcas de los contenedores transportados por mar. Por este motivo se han investigado muchos tipos de tintas y materiales de base en los últimos 18 años para determinar cuál de ellas daría los mejores resultados.

Al elegir un sistema de marcas el comprador debería consultar con sus técnicos para establecer el ciclo realista de vida del contenedor entre períodos de reacondicionamiento. Es importante señalar que el perfeccionamiento de los aceros de tipo CORTEN y de los nuevos y mejores sistemas de revestimiento exterior han prolongado enormemente los plazos entre cada reacondicionamiento. La mayoría de los compradores actualmente espera que el ciclo de reacondicionamiento de los contenedores de acero sea de siete años. Es extremadamente importante que las marcas del sistema que se elija duren por ese tiempo como mínimo sin descolorarse, arrugarse, agrietarse, pelarse o descascararse dentro del período de garantía. Las marcas que lleva el contenedor son extremadamente importante no sólo para identificar la unidad sino para asegurar que se respete la capacidad de carga y la seguridad de manejo del contenedor.

Otro aspecto importante que debe considerar el comprador es la superficie sobre la cual se aplicará la marca. El proveedor de marcas debe estar completamente familiarizado con los diversos sistemas usados para el revestimiento de contenedores de acero y debe haberlos probado para asegurar sean compatibles con las películas y adhesivos que utiliza. Selecto-Flash realiza esas pruebas con los productos de fabricantes de pinturas y revestimientos de todas partes del mundo. Los conocimientos que esta empresa ha acumulado han sido muy útiles para muchos fabricantes de contenedores por cuanto les ha ayudado a resolver problemas que no están necesariamente vinculados a los sistemas de marcas sino a cómo secar adecuadamente el

---

1/ Preparado por Selecto-Flash, Inc., West Orange, New Jersey, Estados Unidos.

revestimiento a bajas y altas temperaturas. Muchos sistemas de revestimiento contienen disolventes y aditivos como plastificantes que pueden afectar el sistema de marcas en el largo plazo.

El proveedor de marcas debe estar en condiciones de orientar al comprador sobre cuáles son los mejores sistemas de adhesivos para emplear en el acero, aluminio, fibra de vidrio y otros materiales que estén siendo probados actualmente. Es asimismo importante señalar que los contenedores que nunca han sido reacondicionados generalmente tienen una superficie más lisa que los que se han sometido a granallado durante reacondicionamiento. Como estos últimos tienen una superficie áspera es necesario un adhesivo fluido que pueda llenar las irregularidades que deja el granallado.

Es también importante que el proveedor de marcas conozca las condiciones del taller en que se aplican las marcas. Por ejemplo muchas fábricas de contenedores situadas en las regiones más frías del mundo trabajan a temperaturas ambientes muy bajas. Se ha observado que la temperatura del ambiente interior en algunas fábricas es cercana a 0°C, lo cual crea problemas en cuanto a la preparación del acero para imprimación y revestimiento y también afecta la aplicación de la marca. En este caso el abastecedor debe suministrar un adhesivo adecuado para climas fríos. En los climas más cálidos en los cuales la temperatura interna de la fábrica de contenedores es mucho más alta, el proveedor de las marcas debe recomendar un adhesivo especialmente adaptado a esas condiciones.

El proveedor de marcas debe ofrecer un período mínimo de garantía para su producto que coincida con el ciclo de reacondicionamiento del comprador del contenedor. Si por cualquier motivo se produjera un desperfecto dentro de este período, se presume que el proveedor debe determinar la causa de ese desperfecto y recomendar una solución satisfactoria para que las marcas puedan ser reemplazadas sin costo para el propietario del contenedor. Si se establece que las marcas se deterioraron habiendo estado expuestas a extremos de temperatura y rocíos de agua salada considerados normales, recae plenamente sobre el proveedor la responsabilidad de reemplazar estas marcas sin costo alguno para el comprador. Sin embargo, debe señalarse que en casi todos los casos el deterioro de las marcas puede atribuirse a que la proporción de aditivos aplicados en el revestimiento, el secado de las capas de revestimiento al tiempo de fabricación del contenedor y la aplicación de las marcas son inadecuados. En este caso el responsable ante el comprador es el fabricante del contenedor.

## 2. Tipos de marcas

Las marcas utilizadas para los contenedores pueden clasificarse en dos categorías: calcomanías y películas autoadherentes.

Las calcomanías consisten en una película de pintura y tinta o una combinación de ambas que va colocada en una hoja de papel, pero separada de ella mediante una sustancia soluble en agua. La hoja suele remojarse en agua o en un disolvente que active el agente liberador, separándose de ese modo la calcomanía del papel en que es transportada. Estas marcas suelen deslizarse del papel hacia la superficie del contenedor y un sistema adhesivo activado por el agua y por el disolvente o por ambos solidifica la calcomanía y la fija en dicha superficie.

Las marcas autoadherentes consisten en una película de plástico, entre las cuales la de uso más corriente es la de plástico vinílico, con un adhesivo sensible a la presión protegida por un papel en su parte posterior. Para aplicar este tipo

de marca no se necesita agua o disolvente y basta con quitar el papel que va en la parte posterior y fijar la marca en la superficie del contenedor, alisándola mediante el uso de un rodillo de plástico.

### 3. Métodos de producción

Para producir las calcomanías y las marcas autoadherentes se utiliza el sistema de impresión con estarcido de seda (silk screen). Este método permite al fabricante depositar una capa gruesa de tinta o pintura en el sustrato de la marca, lo cual le confiere durabilidad en superficies exteriores. Con los demás métodos sólo se puede colocar una capa muy delgada de pintura que se deteriora rápidamente cuando está expuesta a las inclemencias del tiempo.

El agente liberador de la calcomanía y el adhesivo se colocan en el papel utilizado como sustrato. Suele ser necesario colocar una capa de pigmento blanco debajo de los más oscuros por cuanto el blanco refleja la luz en lugar de absorberla. Si se usan pigmentos más oscuros, las marcas se deterioran rápidamente cuando quedan expuestas a las inclemencias del tiempo. Después de haberse colocado los colores se pone una capa transparente sobre la calcomanía y la marca queda lista para ser aplicada.

Por otra parte las marcas autoadherentes utilizan un material de base o un plástico que suele ser blanco o de color claro, y de ese modo los colores que se desea imprimir se colocan simplemente en el sustrato y se agrega una capa transparente para protección a fin de asegurar la durabilidad en las superficies exteriores.

### 4. Ventajas y desventajas de las calcomanías

La única ventaja relativa de las calcomanías reside en que pueden trasladarse diseños de formas irregulares mediante el proceso de impresión con estarcido de seda al sustrato del papel portador. No se necesita utilizar un troquel para cortar estas formas irregulares, pero sin embargo el método tiene varias desventajas:

- i) Es extremadamente difícil aplicar calcomanías en cualquier superficie.
- ii) Es prácticamente imposible aplicarlas cuando hace frío, a menos que se utilice un disolvente similar a los anticongelantes para impedir su congelación.
- iii) Como se usa un disolvente o agua como agente liberador, el tiempo de secado es muy largo. Por lo general es necesario dejarlas secar toda una noche.
- iv) Las calcomanías no duran tanto como las marcas aplicadas mediante sistemas autoadherentes. Las calcomanías tienen una duración normal de tres a cinco años y no superior a la de sistemas relativamente baratos que utilizan pintura.

### 5. Ventajas y desventajas de las marcas autoadherentes

La única desventaja de este sistema es que su costo es un poco superior al de las calcomanías, pero esta diferencia de costos se compensa fácilmente cuando se consideran sus principales ventajas:

- i) El sistema puede aplicarse en tiempo frío utilizando alguna forma externa de generación de calor como una pistola calentadora o activando el adhesivo con alcohol, o utilizando una combinación de ambos métodos, lo cual torna un poco más pegajoso el adhesivo en tiempo frío.

ii) El vinilo autoadherente puede aplicarse sobre superficies irregulares incluidas las superficies corrugadas, los remaches y las uniones de las soldaduras. Estas marcas se adaptan fácilmente a las superficies irregulares, en tanto que la calcomanía tiene que ser recortada en torno a esas irregularidades sobre las cuales debe aplicarse pintura para llenar el hueco.

Una marca autoadherente en cuya fabricación se utilicen tintas de buena calidad y se cubra con una capa transparente para protegerla dura de siete a nueve años. Sin embargo muchas de las marcas preparadas por Selecto-Flash y utilizadas por algunas de las principales compañías arrendadoras y despachadoras de contenedores han durado más de 12 años.

Este tipo de marca no necesita dejarse secar durante una noche entera. Una vez aplicada la marca al sustrato, queda adherida permanentemente. Hay un plazo de fraguado de aproximadamente 72 horas durante el cual el adhesivo va aumentando su resistencia al desprendimiento hasta llegar a aproximadamente seis a seis y media libras. Este período de fraguado se considera necesario pues permite a los aplicadores reubicar las marcas si fuera el caso. La resistencia inicial de la marca al desprendimiento es de aproximadamente tres libras, lo cual permite al aplicador reubicarla, si fuera necesario, y a la vez es considerada suficiente para su retención permanente en la superficie del contenedor.

La facilidad relativa con que se puede colocar una marca autoadherente la hace muy ventajosa con respecto a las calcomanías que utilizan agua o un disolvente. Algunos fabricantes de contenedores han observado que el coeficiente de pérdida de calcomanías al momento de aplicación es de 5% a 10%; en tanto que en el caso de las marcas autoadherentes este factor es de 0% a 0.5%. Esta ventaja obedece principalmente a que las marcas autoadherentes pueden retirarse y reubicarse durante el proceso de aplicación en tanto que, una vez colocada en su lugar una calcomanía que usa agua o un disolvente, es extremadamente difícil trasladarla sin romper la delgada película de pintura o tinta lo cual la inutiliza. Por consiguiente, las calcomanías le crean muchos problemas a los aplicadores y éstos deberán tener a mano una cierta cantidad de repuesto.

## 6. Aplicación

Es necesario preparar la superficie de la misma manera para la aplicación tanto de las marcas autoadherentes como de las calcomanías que utilizan agua o un disolvente. Es imprescindible que la superficie sobre la cual se va a colocar la marca esté limpia, desprovista de aceite, grasa o cualquier otro contaminante; debe tenerse presente que en los lugares en que se producen contenedores de acero siempre hay flotando en la atmósfera partículas de las pinturas aplicadas con rociador que se depositan en las paredes laterales y en los techos del contenedor y que deben ser eliminadas antes de que se apliquen marcas de cualquiera de los dos tipos. El principal requisito para la aplicación de marcas es la limpieza.

Para colocar marcas autoadherentes se necesita muy poca capacitación y conocimientos especializados, pero debe tenerse presente que se necesitan conocimientos distintos para aplicar marcas de distintas formas y tamaños. Por ese motivo, se considera conveniente dar cada cierto tiempo orientaciones y ayuda a quienes las aplican en las diversas plantas de contenedores a través del mundo. Otra de las razones por las cuales se visitan las plantas que fabrican contenedores es que la rotación del personal a veces hace necesario capacitar nuevo personal. Con todo, para la capacitación en materia de aplicación de marcas autoadherentes suelen bastar los boletines técnicos preparados y distribuidos por el fabricante.

En cambio para la aplicación de calcomanías se necesitan conocimientos especializados que sólo pueden adquirirse a través de la práctica constante. Por experiencia se ha comprobado que el único país en que se aplican con éxito constante las calcomanías es el Japón. El sistema de calcomanías para colocar marcas en una fábrica que tenga un índice normal de rotación de personal quizás resulte muy poco práctico.

Cabe señalar que en el pasado algunas empresas expedidoras de contenedores utilizaban un sistema de marcas que se basaba en letreros rígidos, normalmente hechos de aluminio. Sin embargo, este sistema resulta muy poco práctico porque sus costos de conservación son extremadamente elevados, ya que los letreros son muy susceptibles a perforaciones y otros daños en los muelles, especialmente durante la manipulación de los contenedores durante la carga y descarga de los buques.

#### 7. Temperatura

La temperatura a la cual deben aplicarse las marcas varía para los distintos adhesivos utilizados en las marcas autoadherentes. Algunos de los adhesivos fabricados por las empresas como la 3 M necesitan una temperatura mínima de aplicación de 60°F mientras que otros, como los adhesivos de la MACTac, sólo necesitan 40°F; y las películas MACTac pueden aplicarse hasta a temperaturas tan bajas como 32°F. Sin embargo, debe tenerse presente que a temperaturas inferiores a ésta, siempre hay cristales de hielo en los poros del acero o del aluminio. Cuando se apliquen marcas a 32°F o a temperaturas levemente inferiores, se recomienda limpiar previamente la superficie con alcohol para eliminar los cristales de hielo. Una vez evaporado el alcohol, la superficie queda lista para la aplicación de la marca.

#### 8. Composición de la película

Para fabricar películas de vinilo es necesario combinar diferentes ingredientes químicos para obtener las propiedades que se desean. Esta combinación de tipos y cantidades de productos químicos le imparte características muy útiles como flexibilidad, conformabilidad y resistencia a la película.

La resina de cloruro polivinílico (PVC) es la base de la película pero deben agregársele otros productos químicos para producir películas que tengan las propiedades adecuadas. La mayoría de las películas de vinilo contienen materiales como estabilizadores para protegerlas del deterioro por efecto del calor, la luz y otros productos químicos. También pueden usarse lubricantes u otros materiales auxiliares que faciliten el proceso de fabricación. Pigmentos de relleno confieren opacidad y ayudan a reducir el costo total del producto. Se pueden utilizar diversos aditivos de colores para obtener la amplia variedad de colores disponibles actualmente.

Si bien todos los materiales mencionados anteriormente pueden ser empleados para modificar la resina básica PVC, el que ejerce mayor influencia sobre las propiedades físicas de la película de vinilo es un grupo de materiales conocidos con el nombre de plastificadores. El grado de plasticidad de la película quedará determinado por el tipo y la cantidad del plastificador utilizado, y ella a su vez influye sobre la flexibilidad, resistencia y estabilidad del producto final.

### 9. Vinilo de distintos grados de flexibilidad

Los vinilos rígidos son productos que no contienen plastificantes y por consiguiente son duros y quebradizos. Esta característica limita las posibilidades de uso de una película delgada de este material.

En cambio el vinilo flexible contiene una apreciable cantidad de plastificantes y por eso tiene gran flexibilidad, conformabilidad, drapeado o caída. Este tipo de película de vinilo es quizá el más usado.

El vinilo semirrígido tiene propiedades intermedias entre el rígido y el flexible. Se le agrega una cantidad adecuada de plastificante para evitar que sea quebradizo, pero en una proporción relativamente baja para que el plastificante no interfiera con sus propiedades como la capacidad de ser impreso, la estabilidad de las dimensiones y su compatibilidad adhesiva.

Debe tenerse presente que se pueden usar distintas proporciones de plastificantes que confieren la flexibilidad correspondiente entre las clases de vinilo flexible y semirrígido.

### 10. Tipos de plastificantes

Bastará variar la cantidad de plastificante para obtener la flexibilidad deseada y en esta característica como en otras influyen enormemente el tipo de plastificante elegido.

Existen en general dos grandes categorías de plastificantes: los monómeros y los polímeros. Los monómeros son productos químicos cuyas moléculas son más bien pequeñas y bastante móviles, y por consiguiente este tipo de plastificante emigra fácilmente dentro de la película de vinilo y afluye a la superficie o se volatiliza. En casos extremos cuando se emplean grandes cantidades su afloramiento a la superficie torna resbalosa o aceitosa la película, y esta concentración en la superficie puede reducir la capacidad de adhesión de las pinturas, tintas o adhesivos.

Los plastificantes poliméricos son productos químicos que han sido sometidos a una polimerización, la que es una unión química de las moléculas individuales para formar cadenas extensas que suelen subdividirse, y cuyo tamaño físico es mayor. Esta configuración más compleja y este mayor tamaño limitan su movilidad y por ese motivo hay menos posibilidades de que se produzcan problemas de migración, volatilización o compatibilidad del plastificante.

Cabe preguntarse por qué no se utilizan exclusivamente los plastificantes poliméricos en las películas de vinilo. El motivo principal es que son más caros y a veces son menos eficientes. Por consiguiente, hay que considerar el delicado equilibrio entre el costo y las propiedades deseadas para satisfacer las necesidades totales del producto.

### 11. Proceso de fabricación

Otro factor importante que debe tenerse en cuenta para elegir el producto es el proceso de fabricación que se aplicará para elaborar la película. Se emplean dos métodos básicos para su fabricación: el de calandrado y el de moldeo por colada. Estos métodos tienen ventajas y desventajas inherentes que influyen directamente en el costo final y en el comportamiento de las películas.

El proceso de calandrado en su forma más simple consiste en calentar la fórmula de vinilo y hacerla pasar entre dos rodillos de metal calientes. Los rodillos prensan el vinil hasta transformarlo en una película del grosor deseado y

le dan la textura necesaria (que puede ser brillante u opaca) a la superficie. El costo de este proceso resulta muy conveniente cuando se lo emplea para fabricar grandes cantidades de película cuya fórmula, grosor, textura de superficie y otras características son idénticas, si bien resulta oneroso y poco práctico para fabricar pequeñas cantidades.

El moldeo por colada consiste en aplicar una capa uniforme de solución líquida o en suspensión de la fórmula de vinilo sobre una lámina de colado cuya superficie tenga la textura adecuada. El disolvente se evapora después de haber depositado sobre la superficie una película de vinilo uniforme y libre de esfuerzos. Esta técnica es más cara que la de calandrado porque es necesario utilizar disolventes caros y el proceso de elaboración es mucho más lento. Sin embargo, su mayor costo es compensado por la flexibilidad para producir pequeñas cantidades que poseen otras ventajas inherentes que se examinarán más adelante.

Ambos procesos difieren además en que las fórmulas de vinilo empleadas en el proceso de calandrado necesitan niveles más altos de plastificantes, lubricantes u otros productos auxiliares de elaboración. En los plastificantes monoméricos, que son los más corrientes, es menor la compatibilidad y la estabilidad dimensional de la película. Por otra parte, el tipo y cantidad de plastificante empleado en las fórmulas de vinilo para el proceso de moldeo por colada no depende del proceso de manufactura, y por ello la elección de una fórmula para este proceso puede hacerse teniendo presente exclusivamente la aplicación a la cual se la piensa destinar.

Una distinción muy importante entre el calandrado y el moldeo por colada es la enorme cantidad de presión a que es sometida la película cuando la fórmula de vinilo es prensada y estirada al pasar a través de las calandrias calientes. Posteriormente, cuando las condiciones lo permiten, se alivian los esfuerzos con la consiguiente modificación de las dimensiones de la película, la que se encoge. Como con el sistema de moldeo por colada se deposita sobre la lámina una solución de vinilo que no ha sido sometida a presión, la película obtenida no contiene esfuerzos que tienen que aliviarse y por ese motivo dichas películas son dimensionalmente muy estables.

El margen y el control del grosor de la película varían con cada proceso. El calandrado permite producir películas gruesas pues no es necesaria la evaporación de un disolvente. Sin embargo, es más difícil la producción y el control de películas cuyo margen fluctúa entre 0.002 pulgadas y 0.003 pulgadas. Por otra parte el moldeo por colada resulta adecuado para películas más delgadas y permite obtener un producto de gran uniformidad. Como es necesario evaporar el disolvente de la fórmula de vinilo empleada en el sistema de moldeo, a medida que aumenta el grosor de la película aumentan las dificultades y los costos. Como aquél depende de la finalidad a la cual se vaya a dedicar la película, el método de fabricación suele estar elegido de antemano. Si se pueden producir películas del mismo grosor utilizando ambos métodos, deben considerarse detenidamente los demás factores que se han mencionado.

## 12. Resumen

Sobre la base de varios años de experiencia en la fabricación de marcas externas cabe recomendar a los compradores de marcas que tengan presente las siguientes pautas para asegurarse que adquieren marcas de larga duración, de buena calidad y cuyo precio se justifique:

i) La marca debe ser de vinilo moldeado por colada, pues ello permite superar casi la totalidad de los problemas de adherencia y aplicación que pudieran plantearse.

ii) Las tintas utilizadas con el vinilo o con bases acrílicas deben ir revestidas de una cubierta transparente protectora; esta exigencia es indispensable sobre todo si se desea asegurar una larga duración.

iii) Debe pedirse una garantía de duración por escrito a los proveedores de la marca, de la película y de la tinta.

### 13. Forma de elegir al proveedor de marcas

La selección de un proveedor de marcas es tan importante como la marca misma. La industria de contenedores es de escala mundial, y una vez fabricados los contenedores viajan a todos los rincones del mundo. Al producirse problemas con las marcas, el proveedor debe cumplir lo ofrecido en la garantía y tener un servicio para determinar las causas de los problemas en cualquier lugar del mundo. Para cumplir estos dos objetivos el proveedor tiene que ser una empresa de ámbito mundial con representantes en las principales zonas de embarque.

La compañía proveedora debe ser lo suficientemente grande como para estar en condiciones de respaldar financieramente los compromisos adquiridos en la garantía y tener capacidad para producir suficiente cantidad de marcas de contenedores como para mantener abastecidos a sus representantes en cualquier lugar del mundo.

El proveedor de marcas debe tener equipo de prueba en su fábrica. Algunos fabricantes ofrecen garantías que no están respaldadas por pruebas. Por consiguiente, es importante que para abastecerse de marcas se elija a una empresa que disponga de sistemas de pruebas y que conozca la duración de sus productos.

Es muy importante disponer de asistencia técnica. Como ya se dijo, a veces es necesario utilizar técnicas especiales de aplicación para las marcas que puedan o no ser fáciles de encontrar en el mercado. Asimismo, la asistencia técnica debería incluir, si fuera necesario, los trámites aduaneros y el transporte desde el puerto o aeropuerto al lugar en que estén los talleres de reparación de contenedores.

Para dar asistencia técnica el proveedor de marcas debe tener también conocimientos sobre las pinturas y revestimientos utilizados en los contenedores. Como las marcas se aplican al revestimiento y no al metal de que está hecho el contenedor, las marcas pueden desprenderse si el proveedor no tiene sólidos conocimientos sobre estos revestimientos.

### 14. Exigencias en materia de marcas

Las exigencias en materia de marcas de contenedores pueden clasificarse como sigue:

#### a) Marcas obligatorias

Estas corresponden a las exigencias legales para dar cumplimiento a las normas internacionales para contenedores de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC). Si se considera un contenedor estándar de carga seca de 20 pies x 8 pies x 8 pies 6 pulgadas, las exigencias mínimas en materia de marcas son:



Número total de  
marcas por  
contenedor

- 6 Código de identificación del propietario, el cual va seguido por un número de serie de seis cifras determinado por el propietario y luego un dígito de comprobación que figura en una casilla, por ejemplo: CTIU 000000(0). Suelen emplearse dígitos de 100 mm de altura pero algunos transportistas los usan de 150 mm o de otros tamaños. Se coloca cada una de estas marcas en cada lado del contenedor y doe en el techo. El dígito de comprobación se calcula empleando una fórmula proporcionada por la ISO.
- 3 País de origen y tipo del contenedor. Se emplean tres letras (es posible que dentro de poco sólo se necesiten dos) que indican el país en que está inscrita la oficina del propietario, por ejemplo, USA -Estados Unidos de América; GBX -Reino Unido; CHX -Suiza; a continuación figuran cuatro cifras que indican el tipo de contenedor. Por ejemplo, el número 2200 representa un contenedor estándar de 20 pies x 8 pies x 8 pies 6 pulgadas: la cifra 2 que aparece en primer lugar indica que el contenedor tiene 20 pies de longitud, la cifra 2 que aparece en segundo lugar que tiene 8 pies 6 pulgadas de altura, y los dos ceros que vienen a continuación que el contenedor no tienen elementos adicionales. Si el contenedor dispusiese de pequeñas aperturas para ventilación a cada lado, el número sería 2210.
- 1 Especificaciones correspondientes al peso bruto y a la tara. Como mínimo se exige que el peso bruto y la tara figuren en libras y en sus equivalentes métricos.  
Por ejemplo: Gross WT 44 800 lbs  
20 320 kg  
Tare WT 39 290 lbs  
18 000 kg
- Cada letra o número como mínimo debe tener 50 mm de altura. Muchos transportistas indican también el peso neto y la capacidad cúbica.
- 2 Marcas UIC. Estas corresponden a marcas estándar utilizadas en todo el mundo y que se componen de las letras IC impresas cada una en una casilla aparte pero colocadas en forma contigua y un número que aparece debajo en una casilla más grande. Este número es elegido por el país fabricante del contenedor siempre que el país aparezca en la lista. Por ejemplo, el ferrocarril nacional de Gran Bretaña tiene el número 70, el de Suecia el 74 y el de Francia el 87.
- 2 Marcas de altura. Si el contenedor mide más de 8 pies de altura, una marca deberá indicarlo. Para la altura de 8 pies 6 pulgadas se emplea una marca uniforme en todo el mundo que consiste en las cifras 2-6 impresas en negro sobre un 8 1/2 en fondo amarillo en todos los contenedores de este tamaño. Nótese que es posible que el mínimo para los contenedores que no necesiten llevar marcas se eleve a 8 pies 6 pulgadas, por lo que se eliminarían las dos marcas 2-6 y 8 1/2.

Las exigencias anteriores son las mínimas, pero como en muchas otras actividades se usan marcas adicionales por diversas razones, por ejemplo, si los contenedores satisfacen especificaciones más rigurosas y por lo tanto pueden llevar más peso en algunos países.

Ejemplos de estas marcas adicionales son las siguientes:

a) Una marca del Departamento del Trabajo de los Estados Unidos se aplica en los contenedores de 20 pies para indicar que pueden llevar más carga útil en dicho país.

b) Si los contenedores están dotados de huecos de entrada de horquillas para ser alzados cuando están vacíos, suele aplicarse una marca a cada lado que dice EMPTY LIFT ONLY o alguna frase similar.

c) Cuando se adosa a cualquier lado del contenedor una escalera o cualquier otro equipo para facilitar el acceso al techo del contenedor, se coloca un símbolo de advertencia para indicar los peligros de descargas eléctricas desde la parte superior.

Hay muchas otras más, pero se han descrito la mayoría.

b) Nombre y dirección de la empresa

Muchos propietarios de contenedores también aprovechan la oportunidad para hacerle propaganda a su empresa en sus contenedores. A este fin puede utilizarse simplemente el nombre completo en dos o tres lados o un símbolo que represente a la empresa.

En una de las puertas se aplica una marca que indica la dirección de la empresa, que por lo general consiste en su nombre, la ciudad o pueblo y el país.