

Bolivia

• Colombia

• Ecuador

• Perú



# Manual sobre Control de Contenedores

PROYECTO  
**PRADICAN**  
PROGRAMA ANTI-DROGAS ILÍCITAS  
EN LA COMUNIDAD ANDINA  
COOPERACIÓN UE-CAN (DCHALA/2007/019 670)

# MANUAL SOBRE CONTROL DE CONTENEDORES



# MANUAL SOBRE CONTROL DE CONTENEDORES



PROYECTO  
**PRADICAN**  
PROGRAMA ANTI-DROGAS ILÍCITAS  
EN LA COMUNIDAD ANDINA  
COOPERACIÓN UE-CAN (DCHALA/2007/019 670)



## SECRETARÍA GENERAL DE LA COMUNIDAD ANDINA

Aramburú cuadra 4, esquina con Paseo de la República, San Isidro

Lima- Perú

Teléfono: (+511) 710 6400

Fax: (+511) 221 3329

[www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org)

### Responsable Temático:

Adolfo López Bustillo

Coordinador de Asuntos Políticos de la Secretaría General de la Comunidad Andina

### Equipo Técnico:

Tatiana Dalence Montaña

Experta en Drogas del Proyecto PRADICAN

Juana Prado Aliaga

Comunicación y Visibilidad PRADICAN

### Diseño, diagramación e impresión:

OHQUIS DESIGN E.I.R.L.

Esta Manual ha sido posible gracias al Proyecto “Programa Anti - Drogas Ilícitas de la Comunidad Andina – PRADICAN”. Este es un documento informativo con referencias bibliográficas reconocidas internacionalmente. El contenido de esta publicación no compromete la opinión de la Secretaría General de la Comunidad Andina, de los Países Miembros de la Comunidad Andina, ni de la Unión Europea y sus Estados Miembros.

Primera Edición: Enero 2013

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 201301428

© Derechos Reservados Secretaría General de la CAN, 2013

# INDICE

Presentación	5
<b>1. TIPOS DE CONTENEDORES</b>	<b>7</b>
<b>2. MEDIDAS DE SEGURIDAD</b>	<b>8</b>
2.1 Información sobre identificación de contenedores	8
2.2 Inspección de seguridad	15
2.2.1 Control previo al uso	15
2.2.2 Control del contenedor en uso	18
2.2.3 Sistema de escaneado de contenedores	22
2.3 Precintos de seguridad	23
2.4 Símbolos de seguridad	26
<b>3. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>28</b>
ANEXO I	
Modelo de planilla de inspección de seguridad de un contenedor seco vacío	29
ANEXO II	
Modelo de planilla de inspección de seguridad de un contenedor seco lleno	30



## PRESENTACIÓN

El Manual sobre Control de Contenedores, es una recopilación de diversas publicaciones, con el cual queremos brindar una orientación a todas las personas que en algún momento puedan ingresar al mundo de la logística en el comercio internacional.

Este documento no pretende profundizar en el tema ya que es una guía para el empresario, policías, fiscales, funcionarios y trabajadores, que no tienen una responsabilidad directa del control ni de la ejecución, a fin de que pueda conocer un poco más sobre los tipos de contenedores y las medidas de seguridad que se deben adoptar respecto a la información de identificación, la inspección de seguridad, los precintos y símbolos de seguridad.

En el ámbito del comercio exterior existe la preocupación respecto a las distintas modalidades de tráfico internacional de drogas; debido a que frecuentemente se encuentran, en puertos y aeropuertos, contenedores contaminados con estas sustancias o que están con precintos o sellos de seguridad que han sido clonados.

Esta situación hace pensar en la necesidad de contar con un instrumento que actualice el conocimiento sobre los procedimientos y cuidados que deben tener los operadores, en especial los empresarios que realizan comercio internacional, respecto al control de los contenedores de sus cargas. Ello, considerando que los empresarios que ostentan la representación legal de sus empresas, resultan responsables de lo que suceda a lo largo de la cadena logística de su carga.

Igualmente, sobre la base de la responsabilidad penal que implica tener la representación legal de la empresa y que en los cuatro Países Miembros se viene implementando el nuevo Código Procesal Penal Acusatorio, se considera necesario que tanto los empresarios como los operadores tengan conocimiento del cumplimiento de la Ley, a través de los nuevos procedimientos contemplados en el Código Penal en materia de investigación de narcotráfico. En este caso se elaborará, a modo de plan piloto o buena práctica, un modelo de Manual para el caso peruano el cual luego podrá ser replicado en el resto de Países Miembros.



## 1. TIPOS DE CONTENEDORES

Un contenedor es un depósito de carga para el transporte aéreo, marítimo, fluvial, terrestre y multimodal. Son unidades que sirven de protección para las mercancías de la climatología y están fabricadas de acuerdo con la normativa ISO (por sus siglas en inglés “International Standardization Organization”), en concreto, ISO-668<sup>1</sup>; por ese motivo, también se conocen con el nombre de contenedores ISO.

Los contenedores son fabricados principalmente de acero, pero también hay de otros materiales como el de aluminio. Algunos son de madera contrachapada reforzados con fibra de vidrio. En la mayor parte de los casos, el suelo es de madera. Interiormente llevan un recubrimiento especial anti-humedad, para evitar las humedades durante el viaje. Otra característica que define a los contenedores es la presencia, en cada una de sus esquinas, de elementos que les permiten ser enganchados por grúas especiales, así como ser sujetados tanto en buques como en camiones.

Los más extendidos a nivel mundial son los equipos de 20 y 40 pies, con un volumen interno aproximado de 32,6 m<sup>3</sup> y 66,7 m<sup>3</sup> respectivamente. Las dimensiones de los contenedores están reguladas por la norma ISO 6346<sup>2</sup>.

Abreviatura	Tipo	Traducción
SD	Standard dry	“Estándar” carga seca (común)
RF	Reefer	Frigorífico
OT	Open top	Techo abierto / de lona
FR	Flat reek	Base con parantes
HC/JB	High cube/jumbo	9’6’’ de altura
TK	Tank	Tanque
PL	Plataform	Plataforma
HD	Hevy duty	Servicio pesado 7 reforzado

### Dimensiones y medidas estándar container

Exterior	Interiores en cm.	Abertura puerta	Volumen		Peso aprox. permitido
			Pies Cub.	Metro Cub.	
Lx Wx H (pies)	L x W x H (cm.)	W x H (cm.)			En kg.
20’x 8’x 8’6’’ pre-1985	586 x 233 x 235	226 x 226 cm	1.135	32.1 m <sup>3</sup>	18.000 kg.
20’x 8’x 8’6’’ “reforzado” / pos-1985	586 x 233 x 235	226 x 226 cm	1.135	32.1 m <sup>3</sup>	21.700 kg.
40’x 8’x 8’6’’	1200 x 233 x 235	228 x 226 cm	2.318	65.7 m <sup>3</sup>	26.800 kg.
40’x 8’x 8’6’’	1200 x 233 x 265	228 x 256 cm	2.628	74.4 m <sup>3</sup>	26.600 kg.

L: Largo interno / W: Ancho interno / H: Altura interna

<sup>1</sup> Establece una clasificación de los contenedores de carga Serie 1, basada en las dimensiones externas, especifica la masa bruta máxima asociada y, cuando sea apropiado, las dimensiones internas mínimas y las aberturas de puertas para cierto tipo de contenedores.

<sup>2</sup> Esta norma internacional proporciona un sistema para la identificación y presentación de informaciones relativas a los contenedores para el transporte de mercancías.



### Ancho externo 2.500 mm interno entre paredes

20' x 8'2,4'' x 9'6''	592 x 242 x 269	240 x 259	38,8 m3	21.150 kg
40' x 8'2,4'' x 8'6''	1210 x 244 x 238	239 x 228	70 m3	39.920 kg
40' x 8'2,4'' x 9'6''	1210 x 244 x 267	239 x 257	78,8 m3	30.720 kg

## 2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

### 2.1 Información sobre identificación de contenedores

El actual protocolo de identificación de contenedores es el DIN EN ISO 6343, de Enero de 1996. Este protocolo indica, entre otros temas, que los estándares anteriores con contenido similar son también válidos mientras existan contenedores que usen estos métodos.

El propietario de la unidad debe identificar siguiendo las normas internacionales. El sistema de identificación de contenedores especificado en la DIN EN ISO 6346 consiste en los elementos siguientes:

- Código del propietario del contenedor con tres letras en mayúscula.
- Código del grupo al que pertenece el contenedor ( U, J o Z ).
- 6 dígitos de identificación.
- Dígito de chequeo.

El código del propietario es único y ha de estar registrado en la International Container Bureau.

El código del grupo del contenedor será una de las tres letras siguientes:

- U – Para todos los contenedores que cumplen la normativa ISO.
- J – Para contenedores desmontables.
- Z – Para tráiler y chasis.

La matrícula del contenedor la forma el conjunto de letras y números. Si falta uno de los dos factores el contenedor no podrá ser identificado.

El número de serie del contenedor consiste en 6 dígitos seguidos de otro separado y que normalmente está encuadrado. Este último es el número de verificación. Tal número es usado para validar si el código del propietario, el código del grupo y el número de registro han sido adecuadamente transmitidos.

En el caso de que el número de validación no fuera el estimado se tendría que proceder a revisar el contenedor y la matrícula, ya que esta podría estar mal apuntada o no podría ser el contenedor esperado.

El número de validación se obtiene de la siguiente manera:

Cada letra tiene un número asignado:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
10	12	13	14	15	16	17	18	19	20

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
21	23	24	25	26	27	28	29	30	31

U	V	W	X	Y	Z
32	34	35	36	37	38

Si hay algún número este tendrá el mismo valor. Por ejemplo si hay un 1 este tendrá el valor 1.

La siguiente tabla muestra el número por el que se ha de multiplicar dependiendo la posición de este.

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512

Seguidamente, se suman todos los números, y el resultado se divide por 11. Se multiplica por 11 el número entero resultado de la división y la diferencia entre los dos resultados es el número de validación. Un ejemplo:

S	U	D	U	3	0	7	0	0	7
30	32	14	32	3	0	7	0	0	7
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512
30	64	56	256	48	0	448	0	0	3584

La suma de los resultados es	4486	I dividido por 11	<b>407,8</b>
Nº integro multiplicado por 11	4477	Y la diferencia es el digito	
	<b>9</b>		

Aunque este método no es perfecto, ya que se puede dar el caso de contenedores que den como resultado de la resta 10. En este caso se tendría que poner el número de validación 0, pero no estaría bien. Por eso se recomienda que no se pongan números a los contenedores que puedan producir errores. Este es un ejemplo del mal uso del número de validación:



# TRLU

# 543862 0

T	R	L	U	5	4	3	8	6	2	0
31	29	23	32	5	4	3	8	6	2	

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	
31	58	92	256	80	128	192	1024	1536	1024	= 4421
4421/11 = 401,9			401 x 11 = 4411			4421 - 4411 = 10				

A parte de la matrícula de los contenedores, estos también disponen de una serie de marcas de código que indican medidas y tipo de contenedor en su país (según el acuerdo de 1985 de DIN ISO 6346).

Para indicar el país del contenedor se usa la abreviación de dicho país (US para Estados Unidos de América, GB para Gran Bretaña, etc.).

El primer dígito indica el tamaño del contenedor. Con el número 4 nos estamos refiriendo a uno de 40'. El segundo dígito indica la altura del contenedor y si el contenedor posee túnel para remolque. Por ejemplo el número 3 indica que es un contenedor de 8'6" con túnel para remolque. El tercer dígito indica el tipo de contenedor, por ejemplo el número 1 indica que es un contenedor cerrado con ventilación al exterior. El último dígito especifica características especiales.

1er DÍGITO	Los dígitos poseen los siguientes significados			
Longitud	1 = 10'	2 = 20'	3 = 30'	4 = 40'

2 do DÍGITO	Los dígitos poseen los siguientes significados			
Altura	0 = 8'	1 = 8' c.t.	2 = 8'6"	3 = 8' 6" c.t.
Altura	4 = > 8'6"	5 = > 8'6" c.t.	6 = > 4'3"	7 = 4'3" c.t.
Altura	8 = > 4'3" < 8'	9 = < 4'		

c.t. = contenedor con túnel para remolque.

El tercer y el cuarto dígito van conectados. De esta manera, primero se mira el tercer número para saber a qué tipo de contenedor nos estamos refiriendo y la última cifra nos indica las peculiaridades.

Código ISO 6346			
1	2	3	4
Longitud	Altura	Tipo	Peculiaridades

<b>0 Cerrado carga general</b>	0	Final abierto
	1	Final y lado abierto
	2	Final y parte lateral abierta
	3	Final y techo abierto
	4	Final, techo y laterales abiertos



**Contenedor Estándar de 20**

<b>1 Ventilación cerrada</b>	0	Pequeños respiraderos pasivos superiores
	1	Grandes respiraderos pasivos superiores
	3,4	Resp. pasivos superiores e inferiores
	6	Ventilación mecánica interior
	4	Ventilación mecánica exterior



**Contenedor Estándar de 40**



<b>2 Aislantes térmicos, climatizados</b>	0	Aislante
	1	Aislante
	2	Climatizado
	5	Con carga viva
	6	Coches

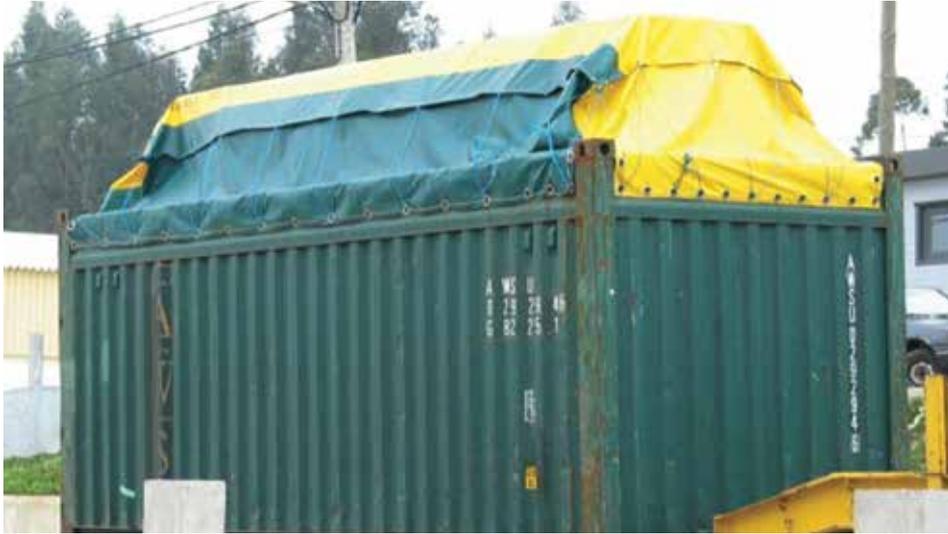
<b>3 Refrigerantes térmicos y climatizados</b>	0	Refrigerantes expandibles
	1	Refrigerantes mecánicos
	2	Refrigerado y climatizado



<b>4 Refrigerantes térmicos y/o climatizador extraíble</b>	0	Refrigerantes expandibles
	1	Refrigerantes mecánicos
	2	Refrigerado y climatizado



<b>5</b>	<b>Abierto por arriba</b>	0	Final abierto (s)
		1	Obertura sup. móvil en la última cuaderna
		2	Lateral abierto (s)
		3	Obertura sup. móvil en la última cuaderna



<b>6</b>	<b>Plataforma</b>	0	Sin mamparos finales
		1	Mamparos finales completos
		2	Con pósteres fijos
		3	Mamparos finales plegables
		4	Pósteres finales plegables
		5	Pósteres finales plegables
		6	Con marco y techo abierto
		7	Esqueleto con abertura superior y finales





<b>7 Contenedor tanque</b>	0	Líquidos no peligrosos, 0,45 bar
	1	Líquidos no peligrosos, 1,5 bar
	2	Líquidos no peligrosos, 2,65 bar
	3	Líquidos peligrosos, 1,5 bar
	4	Líquidos peligrosos, 2,65 bar
	5	Líquidos peligrosos, 4,0 bar
	6	Líquidos peligrosos, 6,0 bar
	7	Líquidos peligrosos, 10,5 bar
	8	Líquidos peligrosos, 22,0 bar



<b>8 Carga seca</b>	0 - 9	Sin especificaciones
<b>9 Superficie</b>	0 - 9	Sin especificaciones

En enero de 1996 se amplió los códigos debido a las nuevas medidas de contenedores que están poniéndose en circulación. A partir de ese momento, los 2 primeros dígitos podrán tener letras y también se combinarán.

A parte de todos los códigos tenemos otro tipo de señalización obligatoria para todo tipo de contenedor. En el acuerdo de marcas operacionales de DIN EN ISO 6346, enero de 1996, se intenta proveer al usuario del contenedor de información adicional como es el peso máximo autorizado, la tara o el peso neto.



DIN EN ISO 6346 de enero de 1996 estipula que todas las unidades más altas de 2,6 metros deben poseer las siguientes señales:

- Una marca a cada lado con la altura.
- Tiras negras con barras amarillas visibles en lo alto del contenedor. Estas deben empezar en los dados y extenderse en un máximo de 300 mm.



## 2.2 Inspección de seguridad

### 2.2.1 Control previo al uso

La inspección física de un contenedor debe hacerse parte por parte en los sitios vulnerables o susceptibles de haber sufrido una reestructuración, siguiendo, por ejemplo, los siguientes pasos:

1. **Verificación del estado externo e interno del contenedor**, lo cual le dará una idea de su estado general y posibilita detectar si se han efectuado reparaciones impropias recientes o no ajustadas a normas internacionales estándar. En este caso se debería verificar:
  - a) Reparaciones con adhesivo o pegante en unión de láminas, para descartar que alguna lámina ha sido desmontada.
  - b) Marcas o quemaduras recientes de soldadura, lo cual sería un signo de que el contenedor ha sido sujeto a desmontaje o cambio de alguna pieza.
  - c) Pintura nueva que indicaría una eventual modificación de las partes o estructura del contenedor.



- d) Ondulaciones internas y externas desiguales.
  - e) Vigas y travesaños con sonido metálico no uniforme, lo que podría indicar que habrían sido modificadas.
  - f) Lámina inferior de protección de entrada (tiene una dimensión estándar de 50 cm), la cual puede ser modificada para esconder materiales o mercancías ilícitas.
  - g) Olores de pintura, soldadura, madera quemada, pegante, materiales de relleno, grasa, etc., como complemento a la inspección visual.
2. **Verificación y comprobación del número de contenedor**, el cual debería estar impreso en diferentes partes del contenedor. Por ejemplo, el contenedor Dry o Seco, tiene 6 veces su número, 2 ubicados en el techo a cada extremo en la parte media del frente y de la puerta respectivamente, 4 impresiones del mismo número en cada uno de sus paneles laterales, frontal y en la puerta. Posteriormente, aplique la fórmula de verificación del último dígito.
3. **Inspección de puertas de los contenedores**, donde se debe verificar que los sitios vulnerables no han sido modificados sin ajustarse a los estándares internacionales. Es aquí donde una debilidad del control puede facilitar la introducción de mercancías ilícitas, o pueden ser violentadas para abrir de forma no autorizada. En este caso se debería verificar:
- a) Remaches y tuercas de los dispositivos de seguridad de las puertas verificando que los remaches tengan cabeza redonda y que el extremo de la tuerca o hembra esté soldada.
  - b) Canal superior e inferior interno sin tapas que pueden ser empleados para esconder mercancías ilícitas.
  - c) Áreas aledañas a remaches o bisagras con muestra de golpes, pintura nueva o forcejeo, lo que permite verificar si el contenedor fue preparado para ser abierto con facilidad después de haber sido llenado.
  - d) Remaches, tuerca y tornillos sin soldadura.
4. **Inspección de los pisos de los contenedores**, la cual debe hacerse desde la parte interior hacia el exterior; los riesgos generalmente se incrementan en esta área porque los mecanismos para levantar los contenedores y revisarlos en la parte inferior al ser muy especializados resultan costosos. Se recomienda hacer esta inspección en el momento en que el contenedor es manipulado en el patio de contenedores o cuando va a ser puesto en zonas de almacenaje temporal. En este caso se debería inspeccionar:
- a) Si el piso está desnivelado interna o externamente, en particular si evidencia alguna diferencia en la altura del piso entre la puerta y el fondo.
  - b) Por encima del nivel de las vigas inferiores (piso interior) pues el piso debe estar por debajo de las vigas estructurales del contenedor.

- c) Reparaciones nuevas, verificando si éstas fueron ordenadas o no con el formato que entrega el patio almacenador autorizado, conforme a los estándares internacionalmente aceptados.
  - d) Piso exterior vigas en I, L o T, las cueles deben ser macizas, al observar cambios inexplicables en el grosor o ancho de las vigas podría ser signo de que el contenedor ha sido modificado para fines ilícitos.
  - e) Piso exterior, chapas esquineras, barandillas laterales, vigas cruzadas, y túnel requieren especial atención y cuidado de inspección visual para posibilitar la detección de problemas a tiempo.
5. **Inspección a los techos de contenedores**, en particular los refrigerados o los que tiene dispositivos de aislamiento térmico que se convierten en sitios privilegiados para los delincuentes por su dificultad de revisión. En estos caso habría que tener especial cuidado en:
- a) Las vigas superiores del contenedor donde se puede hacer un falso techo. Las vigas superiores deben ser visibles. En todo caso, se debe revisar las soldaduras, el pegante y los remaches para detectar alteraciones.
  - b) Orificios de ventilación, verificándose que las distancias de la viga esquinera no debe exceder de 50 o 60 cm y 5 cm del travesaño lateral superior.
6. **Inspección de las paredes del contenedor** pues se puede utilizar el largo del contenedor para establecer un doble fondo. En este caso se debería verificar siguiendo los procedimientos indicados para el caso de piso y techo.
7. **En el caso de los contenedores refrigerados** por tener estructuras más complejas representan tal vez el mayor peligro para ser utilizados con fines ilícitos, sobre todo cuando el contenedor no está en servicio y se transporta vacío. Es importante tener en cuenta que por el tipo de carga, estos contenedores son difíciles de inspeccionar una vez cargados, debido a la necesidad de mantener estable la cadena de frío. Es por ello que resulta de mayor facilidad hacer su inspección antes del llenado. En especial habría que tener cuidado con las áreas del evaporador o conexión de equipos especiales que suministran frío que, generalmente, tienen espacios libres y mecanismo que internamente están en movimiento. Otra área de especial cuidado es la del condensador que posee mecanismo de apertura rápida ; cajas de control eléctrico que ofrecen espacios suficientes para servir de escondite; así como, el área del compresor y de la batería ya que ofrecen espacios que pueden ser empleados como escondite de mercancía ilícita.

Es importante tener en cuenta el E.I.R. (Equipment Interchange Receipt), documento que prueba las condiciones bajo las cuales se realizó el intercambio



de equipo intermodal, ya que con él se traspasa la responsabilidad del contenedor.

Este documento normalmente es usado para evidenciar el movimiento de un equipo intermodal de una entidad a otra, donde implique cambio de responsabilidad, dejando así asentado las condiciones en que es entregado y/o devuelto dicho contenedor. En tal sentido, el E.I.R es un documento que muestra los términos o condiciones en los cuales un equipo es entregado por las líneas navieras o es devuelto a ésta. Asimismo, este documento tiene legalidad ante cualquier entidad gubernamental.

Este documento determina a la entidad responsable del equipo en un determinado momento y el estado físico en que recibe y entrega el mismo. Los datos que debe contener un E.I.R son:

- **Recibido/Out:** Se marca cuando el equipo es retirado por el cliente.
- **Entregado/In:** Se marca cuando el equipo es devuelto por el cliente.
- **Número de Contenedor:** Se anotan las siglas y número que identifica el equipo.
- **Precinto:** Indicar número de precinto del embarcador.
- **Numero de Chasis:** Se anotan las siglas y número que identifican el equipo.
- **Estado:** Se marca la casilla que corresponda, a fin de indicar si el equipo contiene carga (lleno o vacío).
- **B/I Número de Conocimiento de Embarque:** Indicar únicamente para las importaciones.
- **Booking N° / N° de Reservación:** Debe ser especificado únicamente cuando el contenedor es entregado al cliente para su llenado en las exportaciones. Este número se encuentra en la hoja de autorización de retiro de equipo emitido por las líneas.
- **Buque Viaje:** Nombre del buque que transportó el equipo.

## 2.2.2 Control del contenedor en uso

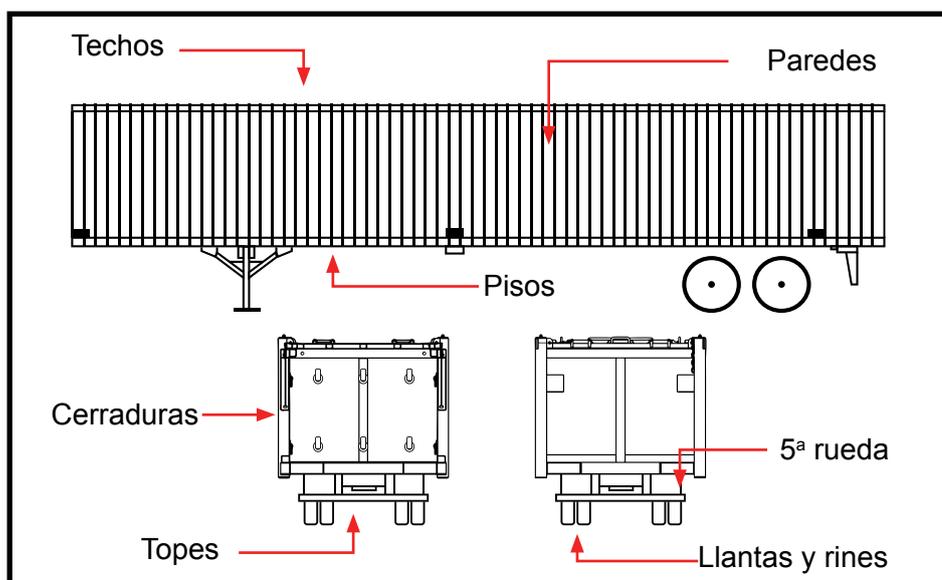
El objetivo del control físico de contenedores es identificar los contenedores de alto riesgo. En algunas ocasiones es importante revisar la totalidad de los contenedores, camiones o chasis que ingresan a un puerto, aeropuerto, zona aduanera fronteriza o una empresa, sin embargo un sistema aleatorio de revisión minuciosa y metódica ayudará a disuadir a que el medio de transporte terrestre no contribuya a la materialización de riesgos; para estas revisiones necesitará de un espejo, linterna y martillo pequeño.

## 5 pasos en el proceso de evaluación de Riesgo:

- Crear un diagrama del movimiento de la carga y la identificación de los socios comerciales.
- Evaluación de amenaza enfocándose en: Terrorismo, Tráfico de Contrabando, Contrabando Humano, Crimen Organizado.
- Niveles de amenaza: Alto, Medio o Bajo.
- Evaluación de la vulnerabilidad basada en los criterios mínimos de C-TPAT.
- Preparación de un plan de acción.
- Documentar el proceso de evaluación.

La siguiente secuencia de inspección es una de las más recomendadas, pues, la misma es empleada en un número considerable de almacenadoras dentro y fuera del país:

### Inspección de 8 puntos en Contenedores



- 1.- Todos los contenedores deben ser sometidos a prueba de filtración de luz, las cuales se realizan desde el interior con las puertas completamente cerradas y aseguradas. De esta manera, lograremos detectar posibles entradas de luz producto de fallas en las gomas de las puertas, orificios, soldaduras dañadas, tablas del piso separadas, dañadas, sujetadores flojos o faltantes.
- 2.- Revisión frontal o extremo delantero.
- 3.- Revisión lateral izquierdo.
- 4.- Revisión de las puertas y sus componentes.
- 5.- Revisión lateral derecho.
- 6.- Revisión del techo.
- 7.- Revisión del piso e interior del equipo.
- 8.- Revisión de componentes de equipos especiales (OPEN TOP).



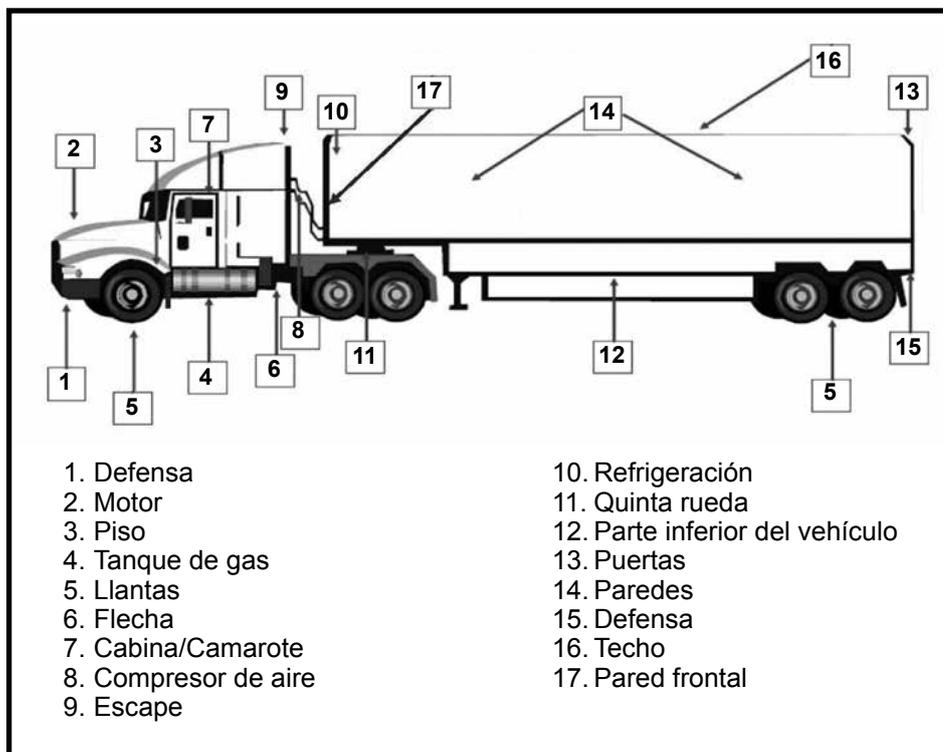
Las inspecciones deben realizarse para chequear los contenedores, establecer su utilidad, número de existencia, siendo conveniente el soporte y transmisión electrónica en manifiesto de carga y de descarga, de su salida y entrada, de egreso o ingreso a los almacenes. Todas estas inspecciones se deberán controlar mediante el E.I.R.



Al igual que los contenedores, se debe realizar una minuciosa inspección de los remolques siguiendo, en general, el siguiente procedimiento:

1. Área de la quinta rueda
2. Exterior – frente/costados
3. Posterior – parachoques/puertas
4. Pared delantera
5. Lado izquierdo
6. Lado derecho
7. Piso
8. Techo interior/exterior
9. Puertas interiores/exteriores

## Inspección de 17 puntos en Contenedores



A partir del uso proactivo de la información acumulada procedente de las bases de datos de las aduanas y agentes de aduanas, es factible ir elaborando un sistema que diseñe un perfil de riesgo sobre los movimientos del comercio exterior que permitirá contar con un mecanismo de “alerta temprana” sobre cierta carga y contenedores. Para elaborar dicho sistema se sugiere tener en cuenta los siguientes parámetros o datos:

- Puerto de Origen
- Puerto de procedencia



- Puerto de destino
- Tipo de mercancía
- Perfil del exportador / importador
- Perfil de la empresa de transporte
- Perfil de la agencia de aduanas
- Consignatario
- Tipo de contenedor
- Tipo de Flete
- Tiempo de estadía en Puerto
- Barco-Bandera-Naviera-Tripulación
- Información Alternativa
  - Horario de llegada
  - Ruta
  - Diferencia de peso entre lo declarado y lo medido

### 2.2.3 Sistema de escaneo de contenedores

El objetivo del control por métodos no intrusivos permite realizar el control de cargas para detectar posibles ilícitos sin que ello afecte el flujo de mercancías del comercio exterior, a partir de posibles novedades o dudas surgidas de las imágenes obtenidas. Es recién sobre esa base o duda que se despliega la tarea de control intrusivo (físico) sobre la carga. Para ello será necesario contar con perfiles de riesgo para filtrar operaciones a escanear. Generalmente este tipo de control se realiza empleando medidas estadísticas que define una secuencia aleatoria determinada o al azar. Sin embargo, se recomienda que cada cierto tiempo se realice un control total como método disuasivo y para evitar especulaciones.



**Uso de Tecnología de rayos X para el escaneo de contenedores:  
Imagen radiográfica no intrusiva**

## 2.3 Precintos de seguridad

La Norma Internacional ISO 17712, Contenedores de Carga - Sellos Mecánicos, publicada en el mes de septiembre del año 2010, es la tercera generación de la norma 17712 que fue desarrollada por un grupo de expertos. La primera generación fue una Especificación Disponible al Público (PAS<sup>3</sup>, por sus siglas en inglés), publicada en el año 2003; la segunda generación fue una revisión de la norma ISO/PAS 17712, publicada en el año 2006. Hay que tener en cuenta que las generaciones son acumulativas, a excepción de algunos ajustes de acuerdo a las versiones anteriores.

La norma ISO 17712 se ocupa de todo tipo de sellos de seguridad que se usen en los contenedores marítimos. El cumplimiento de la norma ISO 17712 requiere una confirmación independiente en tres áreas:

1. Pruebas físicas para determinar la clasificación de un sello por su fuerza física;
2. Proceso de auditoría de los procedimientos comerciales del proveedor relacionados con la seguridad; y
3. Pruebas físicas que obtiene la calificación de “Aprobado” en relación a evidencias de manipulación. A partir del 1<sup>ro</sup> de marzo de 2012, todos los sellos compatibles con la norma ISO 17712 deben ser certificados como inviolables (a prueba de manipulaciones).

Debido a un incremento aduanero de los requisitos de seguridad, el enfoque del mercado se concentra en los sellos clasificados como 17712 “H” de alta seguridad. Los sellos de barril o botella (tipo perno) y de cable son los tipos tradicionales de sellos de fuerza de barrera “H”.



<sup>3</sup> La Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés) permite a sus comités técnicos elaborar y votar sobre Especificaciones Disponibles al Público (PAS) como, en efecto, una especie de Norma Internacional provisional. La aprobación de una PAS es más rápida que la de una norma formal, pero tiene una durabilidad limitada.



Los proveedores deben garantizar que tanto sus productos como sus procedimientos comerciales relacionados con la seguridad cumplen con la norma. Los proveedores deben ser capaces de producir a pedido, pruebas independientes apropiadas e informes de auditoría, conocidos comúnmente como Certificados de Conformidad.

Los compradores que necesitan sellos compatibles con la norma 17712 deben estar atentos al hacer sus compras y deben ser capaces de obtener una certificación independiente por escrito de un proveedor cuyo producto y procesos cumplen o exceden las vallas de la norma ISO 17712.

El PAS se centra en los parámetros físicos de las tres clases o niveles de fuerza de barrera del sello: indicativo (“I”), seguridad (“S”), y de alta seguridad (“H”). La fuerza de la barrera de un sello fue y sigue siendo medida mediante cuatro pruebas: de impacto, de corte, de flexión y de resistencia a la tracción. Los valores de las pruebas que distinguían entre las clases I, S y H, reflejaban los números utilizados por la mayoría de las autoridades aduaneras.

Se ha mejorado la calidad de los precintos que se emplean en el comercio internacional utilizando programas relacionados con el comercio, que promueven o requieren el uso de la norma ISO compatible con los sellos “H”. Dos de los primeros programas fueron la Asociación Aduanas-Comercio Contra el Terrorismo (C-TPAT, por sus siglas en inglés) y el “Marco Normativo para Asegurar y Facilitar el Comercio Global” de la Organización Mundial de Aduanas.

El gran ímpetu de las actividades de segunda generación produjo las “Prácticas relacionadas a la seguridad de los fabricantes de sellos”. El propósito del anexo es elevar la calidad de las prácticas relacionadas a la seguridad en la industria de sellos mecánicos y garantizarle al comprador que su proveedor cumple con las buenas prácticas de la industria. Dichas prácticas definen más de dos docenas de las prácticas requeridas, tales como el mantenimiento de los programas de aseguramiento de la calidad (ISO 9001), la evaluación de riesgo de las instalaciones, los programas de retención de datos durante siete años para todos los sellos, así como el control del acceso a las áreas de producción y almacenamiento.

Los cambios de la tercera generación publicados en la norma ISO 17712: 2010 abordaron los problemas técnicos, añadieron pruebas para evidencias de manipulación, aclaración de los diseños de programación de las pruebas y agregaron especificidad a los procedimientos de las pruebas. Otro cambio técnico, que refleja la experiencia del usuario, estableció un diámetro mínimo de 18 mm de ancho para los sellos de botella (tipo perno).

La norma ISO17712 se caracteriza por brindar una flexibilidad inusual a los laboratorios de pruebas en la culminación de las operaciones de prueba para averiguar si se encontró una evidencia de manipulación. Hay que tener en cuenta que la manipulación deben dejar evidencia de manipulación detectable en cada

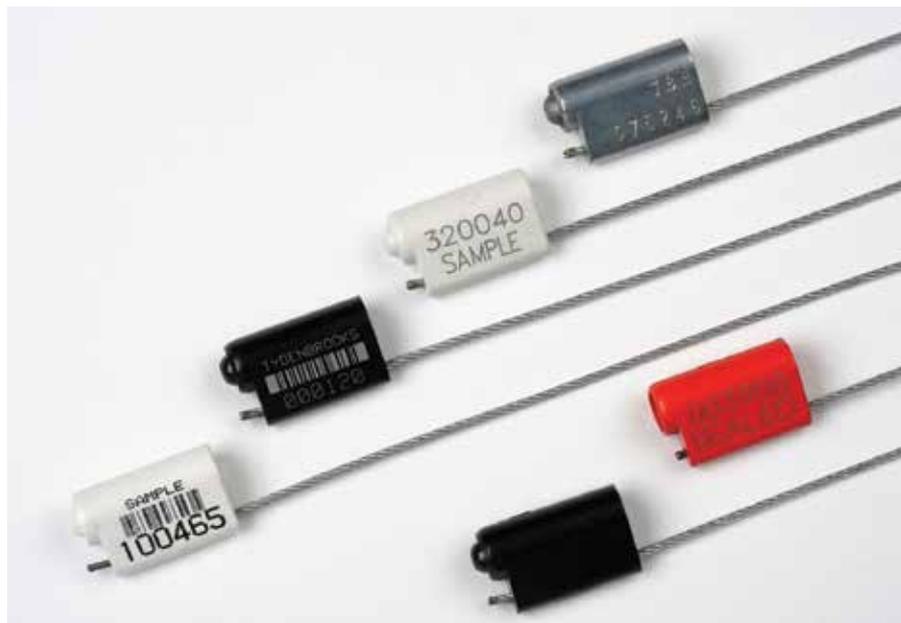
una de las tres pruebas; tres éxitos obtiene una calificación de “Aprobado”. Si se alcanza un resultado “no detectable” en cualquiera de las pruebas esto va a generar una calificación de “No Aprobado” para el sello. Todas las clases de sellos – “I”, “S” y “H” - deben obtener la calificación “Aprobado” para calificar como conforme a la norma 17712.

Existen diferentes tipos de sellos de seguridad dependiendo de su aplicación. La norma contempla tres conceptos claves para comprender los tipos de sellos de seguridad para el transporte de carga:

- **Sellos de alta seguridad (H)** que son contruidos generalmente en materiales como el metal, con el propósito de retrasar la intrusión y ofrecer resistencia alta. Para ser removidos se debe utilizar un instrumento capaz de cortar cable metálico o materiales metálicos.



- **Sellos de seguridad (S)** son aquellos contruidos con el propósito de revelar los intentos de intrusión sobre el contenedor y ofrecen un nivel limitado de resistencia a los intentos de abrir la carga.



- **Sellos indicativos (I)** por su parte, están fabricados con materiales que pueden ser rotos fácilmente con las manos.



Es importante señalar que como norma general todo precinto debe ser sujeto de inspección para indicar si se ha producido una manipulación, o si se ha intentado manipular, no importa el nivel.

## 2.4 Símbolos de seguridad

El sistema de identificación de riesgos NFPA704<sup>4</sup> permite determinar el grado de salud, flamabilidad y reactividad de la mayoría de los materiales, así como características especiales para su control.

Este sistema identifica riesgos que pueden causar materiales y sustancias peligrosas y se representa en las 3 categorías antes mencionadas. El grado de severidad que puede ocasionar el material se menciona mediante un rango numérico que va de cuatro (4) a cero (0) en donde “4” indica severo y “0” daño mínimo. El espacio inferior se reserva para indicar reacciones especiales del material o sustancia a identificar.



Los rótulos para transporte del sistema SCT004, CFR49 se basa en la utilización de rombos que identifican la o las sustancias que son transportadas tanto en vehículos de transporte, como en contenedores. El sistema establece un color

<sup>4</sup> NFPA: National Fire Protection Association.

para el fondo de la señal, un símbolo que indica el potencial de la sustancia en la parte superior, la clase de riesgo y/o grupo de compatibilidad en la parte inferior y en la parte media un texto descriptivo o un número que se lista dentro de la norma de las Naciones Unidas (“UN”) por lo que lo hace un sistema de identificación universal. Los carteles para el uso en transporte deben cumplir con las características y dimensiones reglamentadas de la norma de Naciones Unidas, la cual establece que deben portarse en las unidades vehiculares, camiones, unidades de arrastre, autotanques, carrostanque, contenedores, contenedores cisterna, tanques portátiles y recipientes intermedios para granel y demás unidades de autotransporte y ferrocarril.

### Rótulos para Transporte

Carteles con Descripción **SCT004, CFR49**

La siguiente Tabla muestra los materiales y acabados disponibles para cada medida. Una vez definida la combinación procede a seleccionar los modelos con estas características.

Medida (cm)	Plástico	Aluminio	Adherible	Magnético	Acabado
27 x 27	1C227P	1C227A	1C227D	1C227M	E, R



### 3. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- ISO 28000:** Estándar de gestión de la cadena de suministro.
- ISO 6346:** Contenedores de carga - Codificación, identificación y marca.
- ISO 668:** Serie 1 contenedores de carga - Clasificación, dimensiones y posiciones.
- NACIONES UNIDAS:** Reglamento Modelo de Transporte de mercancías peligrosas; Nueva York y Ginebra, 2009 (ST/SG/AC.10/1/Rev 16).
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE ADUANAS:** 2005 Marco Normativo para Asegurar y Facilitar el Comercio Global. Bélgica : OMA. Disponible en Internet: [www.coomd.org/en.aspx](http://www.coomd.org/en.aspx)
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO:** TN/TF/W/51. 2005. Grupo de Negociación sobre la Facilitación del Comercio. Guía de apoyo a las negociaciones de la OMC sobre facilitación del comercio, elaborada por el Banco Mundial.
- Sydsa:** Identificación y señalización; catálogo 2010; empresa mexicana especializada en productos de Señalización, Identificación y Seguridad Visual.
- B.I.C.:** Bureau International des Containers et du Transport Intermodal <http://www.bic-code.org/>
- BASC** Business Alliance for Secure Commerce <http://www.wbasco.org/>
- SUNAT:** Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria  
Contenedores Procedimiento General  
<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/despacho/especiales/contenedores/procGeneral/index.html>
- ISO :** International Standardization Organization  
<http://www.iso.org>
- ISO 17712** [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=41017](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=41017)

ANEXO I

Modelo de planilla de inspección de seguridad de un contenedor seco vacío

ítem	Novedad	NA	SI	NO
	<b>Generales</b>			
1	Fórmula del dígito indica contenedor falso			
2	Número contenedor diferente a los lados y placa			
3	Tiene etiqueta IMO, VOID u otras de embarques anteriores			
4	Volumen interno diferente con estándar (alto x ancho x largo)			
5	Contenedor no hermético o contaminado			
6	Reparaciones nuevas no reportadas			
	6.1 Pegante nuevo en uniones de láminas			
	6.2 Marcas o quemaduras recientes de soldadura			
	6.3 Pintura nueva en partes o parches			
7	Postes, travesaños, barandillas, paredes sonido metálico o sub-estándar			
8	Ondulaciones interna y externas desiguales tamaño, altura y cantidad			
	<b>Puertas</b>			
9	Remaches, bisagras, retenedores, levas, adulteradas o sub-estándar			
10	Barras de cortes, soldaduras o sonido metálico sub-estándar			
11	Trampa de aduanas adulterada o violada y empaques maltratados			
12	Canal superior e inferior con tapas			
13	Barras cortadas debajo de las guías			
	<b>Piso</b>			
14	Marca de la puerta con sonido y apariencia sub-estándar			
15	Piso desnivelado con respecto al techo			
16	Por encima del nivel de las barandillas laterales y/o batidores			
17	Por debajo con barandillas y/o travesaños diferentes a formas de I, L, T, C			
	<b>Costados (verificar ítems 6 y 7)</b>			
	<b>Techo</b>			
18	No se observan los soportes (travesaños y barandillas laterales superiores)			
19	Orificios de ventilación a menos de 50 cm de la viga esquinera y a 5 cm de la barandilla lateral superior			
20	Barandillas laterales y travesaños con huecos o reparaciones sub-estándar (ver arriba del techo) – Datos de agarre sospechosos			



## ANEXO II

### Modelo de planilla de inspección de seguridad de un contenedor seco lleno

ítem	Novedad	NA	SI	NO
	<b>Generales</b>			
1	Pintura sin secar			
2	Soldaduras sin pintar			
	<b>Puertas</b>			
3	Remaches, bisagras, retenedores, levas, adulteradas o sub-estándar que permiten sacar precintos de botella			
4	Áreas aledañas a bisagras, retenedores, levas, con golpes, cortes o líquidos			
5	Barras con cortes, soldaduras que permiten sacar los precintos de cable			
6	Trampa de aduanas adulterada o violada			
7	Empaque entre puertas muestra apertura ilícita			
	<b>Precintos</b>			
8	Áreas alrededor con golpes, grasa, líquidos, etc.			
9	Número del pin diferente a número de la hembra			
10	Números muestran signos de haber sido borrados y/o remarcados			
11	Al halar los precintos de botella y cable, con más de 100 lbs., se desprenden			
12	Al mover de un lado a otro los precintos, se desprenden			
13	Pin de los precintos de botella arriba y hembra abajo			
14	Precinto botella del Exportador en áreas diferentes al sitio más seguro			
15	Precinto de cable entorchado y/o enrollado y/o no templado			
16	Precinto cable permite deslizarlo hasta alguna guía de la barra de cierre			
17	Etiqueta desprendida y/o al tratar de desprenderla no aparece la palabra VOID			

<http://www.comunidadandina.org/pradican.htm>

COMUNIDAD  
ANDINA 

PROYECTO  
**PRADICAN**  
PROGRAMA ANTI-DROGAS ILÍCITAS  
EN LA COMUNIDAD ANDINA  
COOPERACIÓN UE-CAN (DCH-ALA/2007/019 670)

 UNION  
EUROPEA



Presidencia del  
Consejo de Ministros

Comisión Nacional para el Desarrollo  
y Vida Sin Drogas - DEVIDA