

# INICIATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL SURAMERICANA



BID

Comité de Coordinación Técnica (CCT)

Taller de Trabajo IIRSA sobre Implementación del Código PBIP de la OMI

Organizado en conjunto con la Comisión Económica para  
América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL)



NACIONES UNIDAS



**Estimación de los recuperos  
de los gastos de la implantación de las nuevas normativas  
internacionales en protección portuaria**

Junio de 2004

## Contenido de la presentación

- ▶ **Introducción**
- ▶ **Capacidades y evolución.**
- ▶ **Análisis de costos**
- ▶ **Cálculo financiero**
- ▶ **Cálculo contable**
- ▶ **Variación de la tarifa en función del volumen**
- ▶ **Evolución de la operación del scanner**
- ▶ **Costo Sudamericano**
- ▶ **Conclusiones**

# Terminología

**Maritime Safety → Seguridad Industrial**

**Maritime Security → Seguridad Física**

**Protección Marítima**

# Terminología

**Buques** ↔ **Puertos**

**Protección Marítima**

# Protección Marítima

**Instrumentos OMI**

**Normas EEUU**

**Normas Nacionales**

**Normas Corporativas**

# EVOLUCIÓN DE LAS PRIORIDADES EN SEGURIDAD MARÍTIMA

80's	90's	00's
Hurto	Drogas	Terrorismo
Drogas	Polizones	Polizones
Polizones	Hurto	Drogas
Terrorismo	Terrorismo	Hurto

# Prioridades

- La máxima intensidad de aplicación de estas normas se orienta a terminales de pasajeros y en segundo lugar de cargas containerizadas.
- En tercer lugar se aplica en intensidad en terminales de granos por la amenaza del bio-terrorismo.
- En cuarto lugar se aplica en terminales de hidrocarburos, de gas y de productos químicos. Estas, en general ya tienen un avanzado grado de seguridad.
- En último lugar se aplican en terminales mineraleras.

## Marco general de la prevención marítima y portuaria

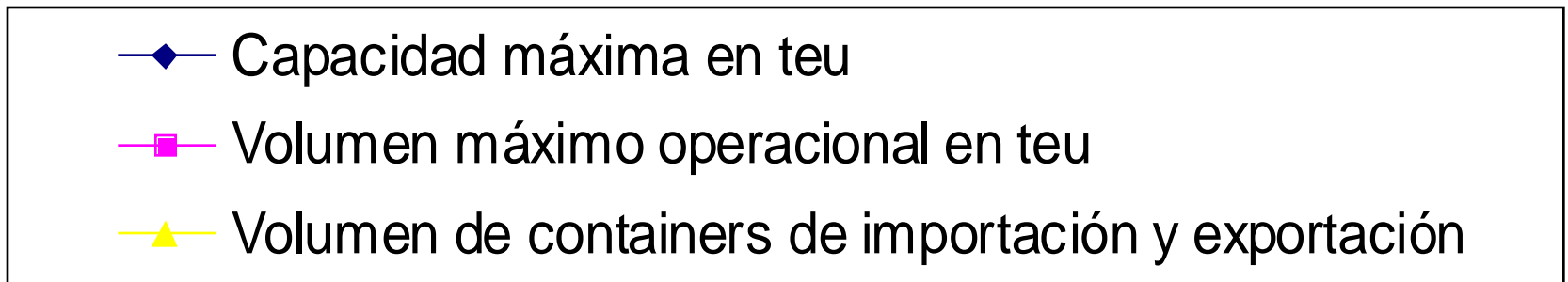
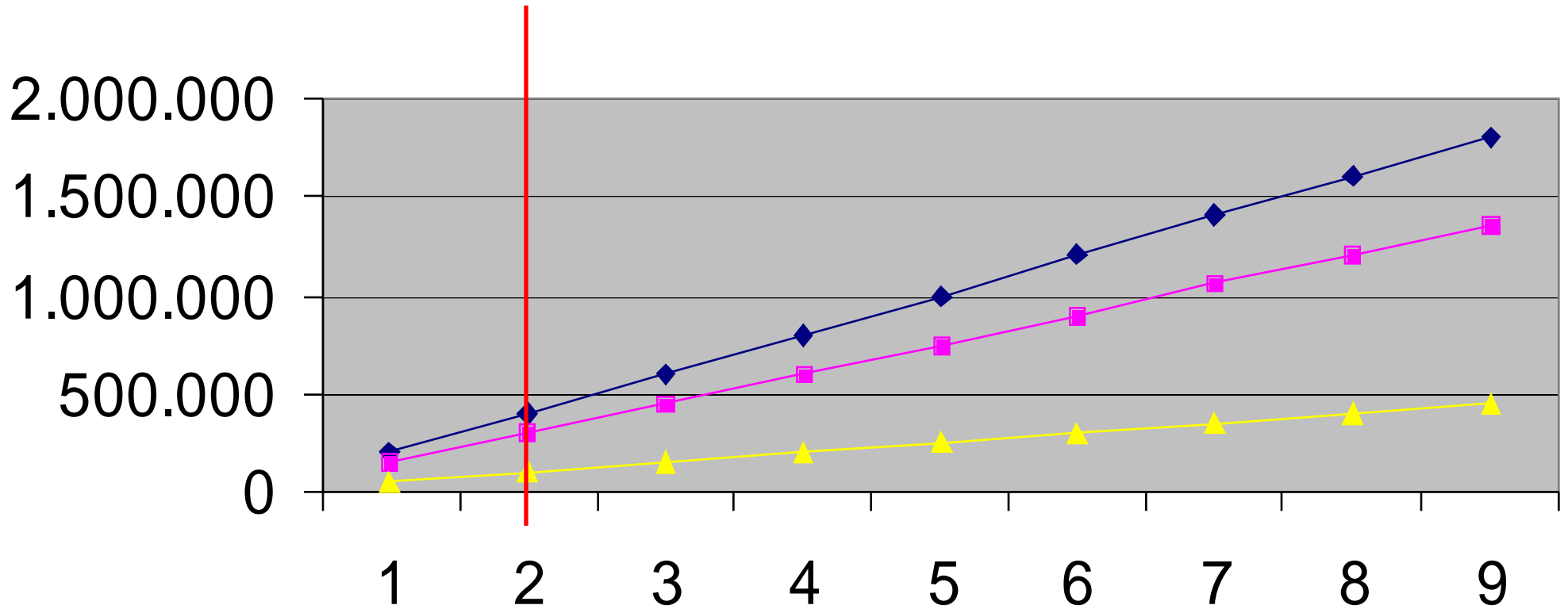
- ▶ Uso de los buques como vectores para atentados.
- ▶ Uso de los containers para introducir armas.
- ▶ Uso de los buques para la obtención de recursos.



## Marco de aplicación de las normas

- ▶ Medidas para los gobiernos.
- ▶ Medidas para los buques.
- ▶ Medidas para las compañías navieras.
- ▶ Medidas para los puertos.
- ▶ Documentos requeridos y certificaciones.

# Capacidad máxima, volumen operativo y tráfico de importación y exportación



# Parámetros básicos para el análisis

<b>Capacidad Máxima de la terminal en teu</b>	400.000
<b>Volumen máximo operacional en teus</b>	300.000
<b>Cantidad total de containers operados</b>	200.000
<b>Cantidad de containers vacíos operados</b>	50.000
<b>Cantidad de containers llenos operados</b>	150.000
<b>Cantidad de transbordos y movimientos</b>	50.000
<b>Cantidad de containers importación y exportación</b>	100.000
<b>Cantidad de containers de exportación</b>	55.000
<b>Cantidad de containers de importación</b>	45.000
<b>índice de crecimiento Sudamérica 2003-2012</b>	8,8%

# Evolución: constante

<b>año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>total teus</b>	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
<b>total containers</b>	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
<b>total containers expo</b>	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
<b>total containers impo</b>	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000

# Análisis de costos

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.2.1 PSFA	10.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
3.2.2 PFSP	20.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
3.2.3 Oficial de seguridad	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
3.2.3 Capacitación	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
3.2.3 Equipo seguridad fijo	400.000									
3.2.3 Equipo seguridad renovable	200.000		200.000		200.000		200.000		200.000	
3.2.3 Mantenimiento y operación	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
3.2.3 Vehículos transporte personal	40.000					40.000				
3.2.3 Mantenimiento y operación	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
3.2.3 Choferes (5)	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000
4.1.1 CSI básico	20.000					20.000				
4.1.1 CSI variable	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500
4.1.2 Scanner	6.000.000					4.000.000				
4.1.2 Mantenimiento y operación	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
4.1.2 Movimiento containers	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350
4.1.2 Seguridad adicional ingreso (12)	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
4.1.2 Checkers adicional ingreso (3)	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
4.2 CTPAT	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
4.3 Gastos varios	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
4.4 Overhead sin scanner	124.500	42.180	66.180	42.180	66.180	49.380	66.180	42.180	66.180	42.180
4.4 Overhead con scanner	972.102	169.782	193.782	169.782	193.782	656.982	193.782	169.782	193.782	169.782
total con scanner	9.072.952	1.584.632	1.808.632	1.584.632	1.808.632	6.131.832	1.808.632	1.584.632	1.808.632	1.584.632
total sin scanner	1.162.000	393.680	617.680	393.680	617.680	460.880	617.680	393.680	617.680	393.680
total containers scaneados	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723
total containers scaneados día	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Horas operación Scanner	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

# Análisis de costos

Concepto		1
3.2.1	PSFA-EPIP	10.000
3.2.2	PFSP-PPIP	20.000
3.2.3	Oficial de seguridad	40.000
3.2.3	Capacitación	20.000
3.2.3	Equipo seguridad fijo	400.000
3.2.3	Equipo seguridad renovable	200.000
3.2.3	Mantenimiento y operación	90.000
3.2.3	Vehículos transporte personal	40.000
3.2.3	Mantenimiento y operación	8.000
3.2.3	Choferes (5)	43.000
4.1.1	CSI básico	20.000
4.1.1	CSI variable	16.500
4.1.2	Scanner	6.000.000
4.1.2	Mantenimiento y operación	900.000
4.1.2	Movimiento containers	163.350
4.1.2	Seguridad adicional ingreso (12)	60.000
4.1.2	Checkers adicional ingreso (3)	30.000
4.2	CTPAT	10.000
4.3	Gastos varios	30.000
4.4	Overhead sin scanner	124.500
4.4	Overhead con scanner	972.102
total con scanner		9.072.952
total sin scanner		1.162.000
total containers scaneados		2.723
total containers scaneados día		7
Horas operación Scanner		0,7

# Rubros y parámetros considerados

Concepto		1
3.2.1	PSFA	10.000
3.2.2	PFSP	20.000
3.2.3	Oficial de seguridad	40.000
3.2.3	Capacitación	20.000
3.2.3	Equipo seguridad fijo	400.000
3.2.3	Equipo seguridad renovable	200.000
3.2.3	Mantenimiento y operación	90.000
3.2.3	Vehículos transporte personal	40.000
3.2.3	Mantenimiento y operación	8.000
3.2.3	Choferes (5)	43.000
4.1.1	CSI básico	20.000
4.1.1	CSI variable	16.500
4.1.2	Scanner	6.000.000
4.1.2	Mantenimiento y operación	900.000
4.1.2	Movimiento containers	163.350
4.1.2	Seguridad adicional ingreso (12)	60.000
4.1.2	Checkers adicional ingreso (3)	30.000
4.2	CTPAT	10.000
4.3	Gastos varios	30.000
4.4	Overhead sin scanner	124.500
4.4	Overhead con scanner	972.102

## Costos totales para el primer año (en US\$)

total con scanner	9.072.952
total sin scanner	1.162.000

---

total containers scanneados	2.723
total containers scanneados día	7
Horas operación Scanner	0,7

---



# Cálculo financiero

## Resultado Financiero con scanner

precio por cont.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<input type="text" value="32,59"/>										
Ingresos		3.258.619	3.258.619	3.258.619	3.258.619	3.258.619	3.258.619	3.258.619	3.258.619	3.258.619	3.258.619
Egresos		9.072.952	1.584.632	1.808.632	1.584.632	1.808.632	6.131.832	1.808.632	1.584.632	1.808.632	1.584.632
Cash Flow		-5.814.333	1.673.987	1.449.987	1.673.987	1.449.987	-2.873.213	1.449.987	1.673.987	1.449.987	1.673.987
<hr/>											
NPV	12%	0									

## Resultado Financiero sin scanner

precio por cont.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<input type="text" value="6,04"/>										
Ingresos		604.059	604.059	604.059	604.059	604.059	604.059	604.059	604.059	604.059	604.059
Egresos		1.162.000	393.680	617.680	393.680	617.680	460.880	617.680	393.680	617.680	393.680
Cash Flow		-557.941	210.379	-13.621	210.379	-13.621	143.179	-13.621	210.379	-13.621	210.379
<hr/>											
NPV	12%	0									

# Tarifa a aplicar

(sin impuestos locales, Scanner a precio FOB y sin beneficio)  
(en US\$)

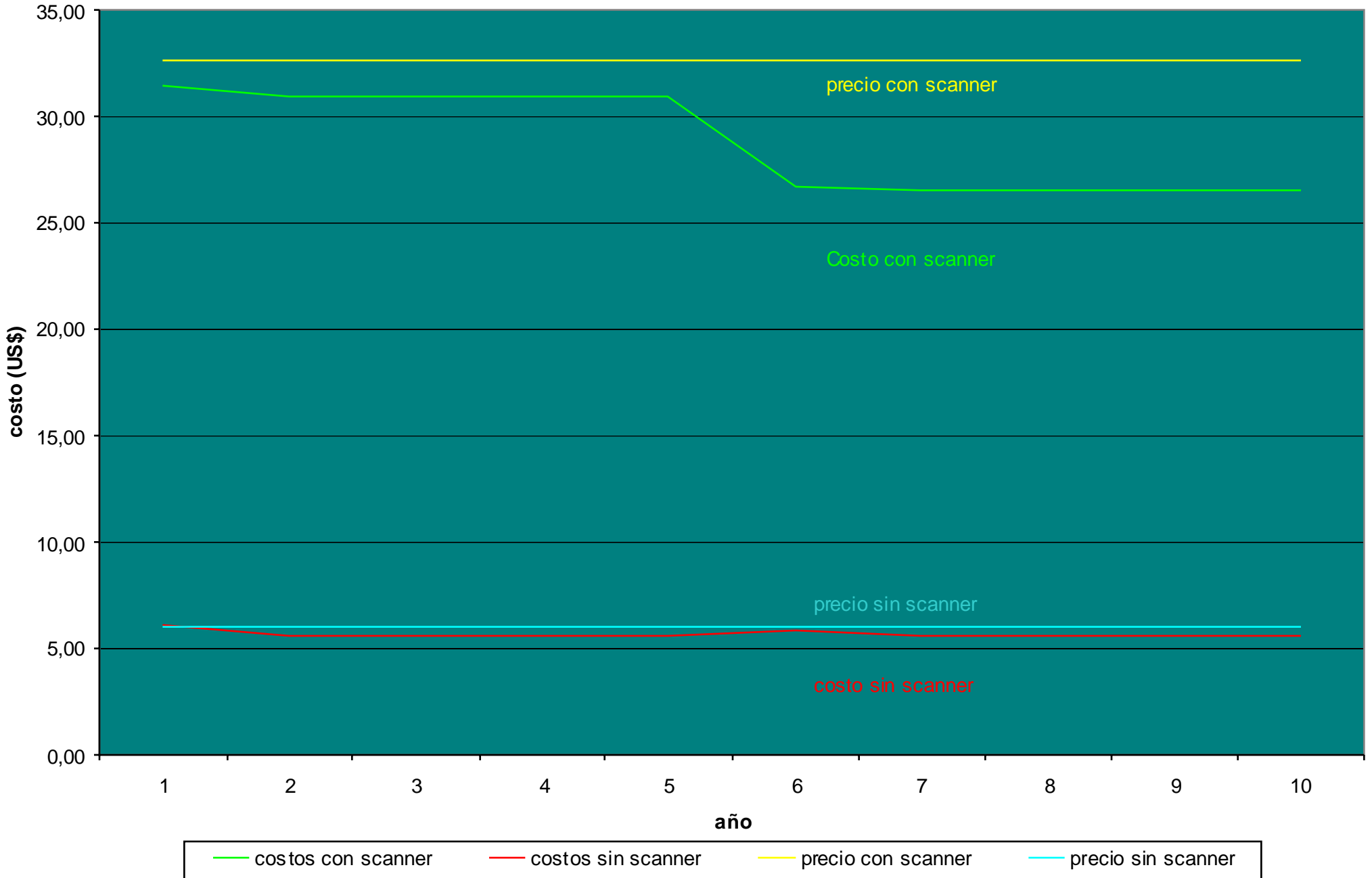
## Resultado Financiero con scanner

precio por cont.	<input type="text" value="32,59"/>
Ingresos	
Egresos	
Cash Flow	
<hr/>	
NPV	12%
<hr/>	
	0

## Resultado Financiero sin scanner

precio por cont.	<input type="text" value="6,04"/>
Ingresos	
Egresos	
Cash Flow	
<hr/>	
NPV	12%
<hr/>	
	0

## Precio y Costo por container



# Calculo contable

	inversion	vida util	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PSFA			10.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
PFSP			20.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Oficial de seguridad			40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Capacitación			20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Amortiz. equip. seg. Fijo	400.000	10	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Amortiz. equip. seguridad renovab	200.000	2	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Mantenimiento y operación			90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Amortización vehículos transp.	40.000	5	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Mantenimiento y operación			8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Choferes (5)			43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000	43.000
CSI básico			20.000	0	0	0	0	20.000	0	0	0	0
CSI variable			16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500
Amortización Scanner	6.000.000	5	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000					
Amortización reposición Scanner	4.000.000	5						800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
Mantenimiento y operación			900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000	900.000
Movimiento containers			163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350	163.350
Seguridad adicional ingreso (12)			60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
Checkers adicional ingreso (3)			30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
CTPAT			10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Gastos varios			30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Overhead sin scanner			65.460	59.940	59.940	59.940	59.940	62.340	59.940	59.940	59.940	59.940
Overhead con scanner			337.062	331.542	331.542	331.542	331.542	285.942	283.542	283.542	283.542	283.542
<b>costos con scanner por container</b>			3.145.912	3.094.392	3.094.392	3.094.392	3.094.392	2.668.792	2.646.392	2.646.392	2.646.392	2.646.392
			31,46	30,94	30,94	30,94	30,94	26,69	26,46	26,46	26,46	26,46
<b>costos sin scanner por container</b>			610.960	559.440	559.440	559.440	559.440	581.840	559.440	559.440	559.440	559.440
			6,11	5,59	5,59	5,59	5,59	5,82	5,59	5,59	5,59	5,59

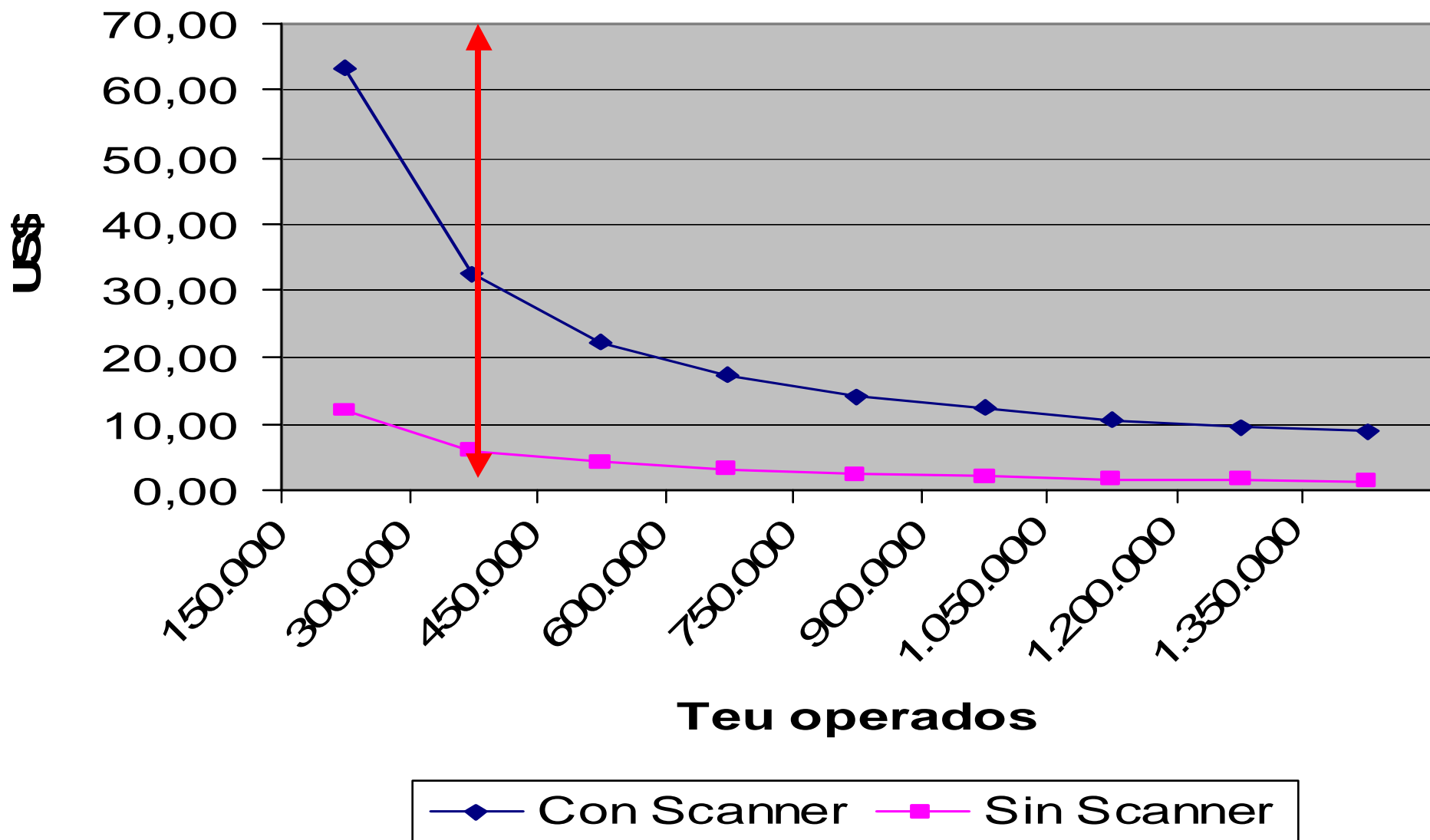
# Variación de la tarifa en función del volumen

Capacidad máxima en teu	200.000	400.000	600.000	800.000	1.000.000	1.200.000	1.400.000	1.600.000	1.800.000
Volumen máximo operacional en teu	150.000	300.000	450.000	600.000	750.000	900.000	1.050.000	1.200.000	1.350.000
Volumen de containers de importación y exportaci	50.000	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	350.000	400.000	450.000
precio con scanner	63,16	32,59	22,40	17,30	14,24	12,20	10,75	9,66	8,81
precio sin scanner	11,90	6,04	4,09	3,11	2,53	2,14	1,86	1,65	1,49

## Variación de la tarifa en función del volumen

Capacidad máxima en teu	200.000	400.000	600.000
Volumen máximo operacional en teu	150.000	300.000	450.000
Volumen de containers de importación y exportación	50.000	100.000	150.000
precio con scanner	63,16	32,59	22,40
precio sin scanner	11,90	6,04	4,09

## Evolución del precio con y sin scanner



# Evolución de la cantidad de containers verificados y horas de operación diarias

## 33% de revisión

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Capacidad máxima en teu	200.000	400.000	600.000	800.000	1.000.000	1.200.000	1.400.000	1.600.000	1.800.000
Containers inspeccionados año (33%)	1.361	2.723	4.084	5.445	6.806	8.168	9.529	10.890	12.251
Containers inspeccionados día (33%)	4	7	11	15	19	22	26	30	34
Horas operación (33%)	0,4	0,7	1,1	1,5	1,9	2,2	2,6	3,0	3,4

## 100% de revisión

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Capacidad máxima en teu	200.000	400.000	600.000	800.000	1.000.000	1.200.000	1.400.000	1.600.000	1.800.000
Containers inspeccionados año (100%)	4.125	8.250	12.375	16.500	20.625	24.750	28.875	33.000	37.125
Containers inspeccionados día (100%)	11	23	34	45	57	68	79	90	102
Horas operación (100%)	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7,9	9,0	10,2



# Evolución de la cantidad de containers verificados y horas de operación diarias

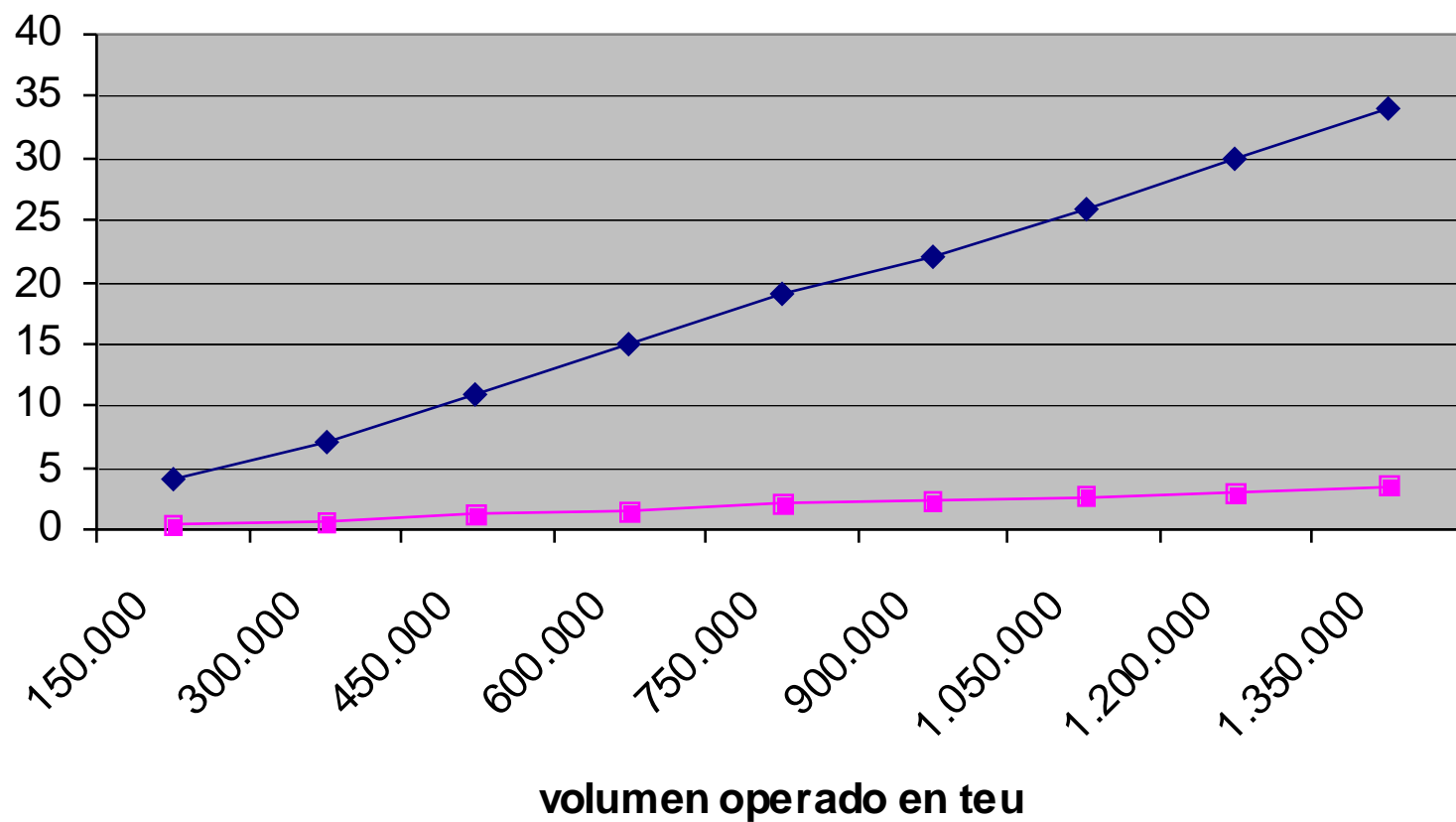
## 33% de revisión

Containers inspeccionados año	1.361	2.723	4.084
Containers inspeccionados día	4	7	11
Horas operación	0,4	0,7	1,1

## 100% de revisión

Containers inspeccionados año (100%)	4.125	8.250	12.375
Containers inspeccionados día (100%)	11	23	34
Horas operación (100%)	1,1	2,3	3,4

## Containers diarios y horas operación scanner



—◆— Containers inspeccionados día —■— Horas operación

# Costo sudamericano

<b>año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>total teus</b>	8.930.000	9.715.840	10.570.834	11.501.067	12.513.161
<b>total containers impo y expo</b>	2.976.667	3.238.613	3.523.611	3.833.689	4.171.054
<b>Costo anual con scanner</b>	96.998.217	105.534.060	114.821.058	124.925.311	135.918.738
<b>Costo anual sin scanner</b>	17.980.837	19.563.150	21.284.707	23.157.762	25.195.645
<b>Costo promedio 50-50%</b>	57.489.527	62.548.605	68.052.882	74.041.536	80.557.191

## Conclusiones I

- ▶ En terminales medianas y grandes el impacto de la protección puede estar entre 0,2 y 0,5% del valor del flete promedio.
- ▶ En terminales pequeñas el impacto de la protección puede estar entre 0,5 y 3,5% del valor del flete promedio.

## Conclusiones II

- ▶ Una mayoría de las terminales ya poseen los procedimientos implementados.
- ▶ Existen en algunos países conflictos entre agencias gubernamentales.
- ▶ Por esta razón se están demorando las notificaciones

## Conclusiones III

- ▶ Varios terminales y gobiernos ya están encarando tratativas para obtener reducción de costos de los seguros.
- ▶ La protección no debe ser encarada como un extracosto inevitable, sino como una inversión rentable para el comercio sustentable.
- ▶ Los operadores, en este marco pueden evaluar captar una proporción razonable de esta rentabilidad.

## Conclusiones IV

- ▶ Scanner o revisión manual ?
- ▶ La demanda de parte de los usuarios de uso de scanners
- ▶ Política tarifaria
- ▶ Reciprocidades
- ▶ Uso de los scanners para verificación de importaciones  
Subordinación de la seguridad
- ▶ La tercerización de la seguridad

**Fin de la presentación**

**[martin.sgut@attglobal.net](mailto:martin.sgut@attglobal.net)**