

**Facultad de Ciencias Económicas y de Administración
Universidad de la República**



Trabajo Monográfico – Marzo 2010

ANALISIS DE DESEMPEÑO DEL PROCESO DE CARGA Y DESCARGA DE CONTENEDORES EN EL PUERTO DE MONTEVIDEO



María Jimena Gorriti – Carrera: Contador Público

Claudio Hornes – Carrera: Lic. en Administración-Contador (Sector Privado)

Marcos Pereyra – Carrera: Contador Público

Tutor: Prof. Hugo Roche

RESUMEN EJECUTIVO

En virtud de la trascendencia del Puerto de Montevideo para la actividad económica del país se considera relevante realizar un análisis de la eficiencia actual y a futuro del proceso de carga y descarga de contenedores.

Se consideran los sistemas Terminal Cuenca del Plata (TCP) y Administración Nacional de Puertos (ANP), operado actualmente por Montecon. La metodología seleccionada ha sido la estimación y simulación de un Modelo de Filas de Espera, ya que permite estimar el tiempo que se espera que un buque aguarde hasta ser atendido.

La conclusión de la investigación es que, con los niveles actuales de actividad, si bien se observan considerables tiempos de espera en la TCP, todavía existe margen para el crecimiento de la operativa antes que el puerto en su conjunto alcance niveles importantes de congestión.

El análisis de los escenarios a mediano y largo plazo permite afirmar que los sistemas estudiados llegarían a un nivel de saturación de no realizarse inversiones de ampliación.

Si bien existen proyectos de inversión para ampliar la infraestructura destinada a la operativa con buques portacontenedores, aún tomando en cuenta el impacto de dichas inversiones, el sistema portuario y fundamentalmente el TCP podrían llegar a presentar un alto grado de congestión para el año 2020. En ese contexto es de esperar que los tiempos que deban aguardar los buques para ser atendidos alcancen niveles muy elevados, lo que representaría altos costos para los clientes del sistema y que podrían afectar la competitividad regional del puerto.

GLOSARIO

λ : Cantidad de arribos de buques por día

μ : Cantidad de buques que pueden ser atendidos por día por servidor

s : Número de servidores

ρ : Fracción esperada de tiempo que los servidores están ocupados

L : Cantidad esperada de buques en el sistema

L_q : Cantidad esperada de buques en la cola (excluyendo los que están en servicio)

W : Tiempo que se espera que un buque permanezca en el sistema

W_q : Tiempo que se espera que un buque aguarde en la cola antes de ser atendido

Administración Nacional de Puertos (ANP): Servicio Descentralizado del dominio industrial y comercial del Estado que administra el uso del espacio físico y los servicios portuarios.

Modelo M/M/s: Modelo de la Teoría de las Colas en el cual los tiempos entre llegadas y los tiempos de servicio se distribuyen de acuerdo a una función exponencial.

Montecon: Único operador de contenedores activo en los espacios públicos del Puerto de Montevideo.

Puerto hub: Puerto concentrador de cargas.

Teoría de las Colas: Conjunto de modelos matemáticos que describen y analizan sistemas de líneas de espera particulares.

Terminal Cuenca del Plata (TCP): Concesionario de la terminal especializada de contenedores del Puerto de Montevideo.

Toneladas de Registro Bruto (TRB): Unidad de medida de la capacidad de carga de un buque.

Twenty-foot Equivalent Unit (TEU): Unidad de medida equivalente a un contenedor normalizado de 20 pies

ÍNDICE TEMÁTICO

	Página
INTRODUCCIÓN	12
1 MARCO GENERAL DEL SECTOR PORTUARIO EN URUGUAY	15
1.1 Introducción	15
1.2 Marco Legal	16
1.3 El papel de los privados	18
1.4 Puertos comerciales del Uruguay	19
1.4.1 Puerto de Montevideo	21
1.4.2 Puerto de Fray Bentos	25
1.4.3 Puerto de Nueva Palmira	26
1.4.4 Puerto de Colonia	27
1.4.5 Puerto de Juan Lacaze	28
1.4.6 Puerto de Paysandú	29
1.4.7 Puerto de Salto	29
1.5 Puerto de Montevideo	30
1.5.1 Influencia de la actividad portuaria en el desarrollo del país	30
1.5.2 Competencia regional	31
1.5.3 Posicionamiento competitivo	32
1.5.4 Información estadística	36
1.5.4.1 Arribos por categorías de buques	36
1.5.4.2 Toneladas movilizadas por modalidad de carga	40
1.5.4.3 Contenedores y TEU movilizados	42
1.5.4.4 Contenedores movilizados mes a mes	44
1.5.4.5 Contenedores movilizados por tipo de operación	45
1.5.4.6 Contenedores movilizados por operador portuario	47
1.5.5 Operativa portuaria	48
1.5.6 Montevideo como puerto <i>hub</i>	49
1.5.7 Proyectos de inversión	52

2 DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	54
2.1 Objetivo de la investigación	54
2.2 Estudios relacionados	55
2.3 Modelo seleccionado	57
3 MARCO TEÓRICO	58
3.1. Introducción a los Modelos de Colas	58
3.1.1 Antecedentes Históricos	58
3.1.2 Conceptos principales de la Teoría de Colas	59
3.1.3 Casos de aplicación	60
3.2. Estructura de los modelos	62
3.2.1 Población de entrada al sistema	64
3.2.2 Características de la llegada	65
3.2.2.1 Estructura	65
3.2.2.2 Dimensión	66
3.2.2.3 Distribución	66
3.2.2.4 Nivel de paciencia	71
3.2.3 Características físicas de las colas	72
3.2.3.1 Longitud	72
3.2.3.2 Número	73
3.2.4 Disciplina de la cola o Regla de prioridad para ser atendido	73
3.2.5 Punto de prestación del servicio	74
3.2.5.1 Estructura	74
3.2.5.1.1 Canal único	74
3.2.5.1.2 Multicanal	75
3.2.5.1.3 Mixto	76
3.2.5.2 Ritmo del servicio	76
3.2.6 Salida	77
3.2.7 Notación de los modelos	77
3.2.8 Terminología y notación	78
3.2.9 Relaciones entre L , W , L_q y W_q	80
3.3 Aplicaciones de Teoría de Colas	81
3.3.1 Toma de decisiones	81

3.3.2	Formulación de las funciones de costo-espera	85
3.3.2.1	Forma $g(N)$	85
3.3.2.2	Forma $h(W)$	87
3.3.3	Modelos de decisión	89
3.3.3.1	Modelo 1: s desconocida	89
3.3.3.2	Modelo 2: μ y s desconocidos	89
3.3.3.3	Modelo 3: λ y s desconocidos	90
4	APLICACIÓN DEL MODELO DE FILAS DE ESPERA A LOS SERVICIOS PORTUARIOS	91
4.1	Relación entre el modelo y los objetivos de investigación	91
4.2	Los parámetros incluidos en el modelo	92
4.3	Estructura del modelo de filas de espera en los servicios portuarios	93
5	RELEVAMIENTO Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS	96
5.1	Investigación preliminar	96
5.2	Recolección de los datos	97
5.3	Identificación del modelo específico de filas de espera	98
5.3.1	Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata	98
5.3.1.1	Clasificación y tabulación de los datos	99
5.3.1.2	Distribución de los tiempos entre llegadas	101
5.3.1.3	Distribución de los tiempos de servicio	102
5.3.2	Sistema 2: ANP-Montecon	102
5.3.2.1	Clasificación y tabulación de los datos	102
5.3.2.2	Distribución de los tiempos entre llegadas	105
5.3.2.3	Distribución de los tiempos de servicio	106
6	ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MODELO DE FILAS DE ESPERA	107
6.1	Modelo seleccionado	107
6.1.1	Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata	107
6.1.2	Sistema 2: ANP-Montecon	108
6.2	Situación actual (Año 2008)	109
6.2.1	Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata	110
6.2.1.1	Cálculo de los insumos	110

6.2.1.2 Resultados del modelo	112
6.2.2 Sistema 2: ANP-Montecon	115
6.2.2.1 Cálculo de los insumos	115
6.2.2.2 Resultados del modelo	116
6.3 Análisis del comportamiento de los sistemas de filas de espera en situaciones extremas	119
6.3.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata	120
6.3.1.1 Análisis del período de menor actividad	120
6.3.1.2 Análisis del período de mayor actividad	121
6.3.2 Sistema 2: ANP-Montecon	123
6.3.2.1 Análisis del período de menor actividad	123
6.3.2.2 Análisis del período de mayor actividad	125
6.3.2.3 Análisis de la incidencia de los cruceros en el sistema	126
6.4 Comportamiento de los sistemas en los escenarios futuros de la operativa del Puerto de Montevideo	130
6.4.1 Escenarios con aumento estimado de arribos	130
6.4.1.1 Escenarios para el año 2015	131
6.4.1.1.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata	132
6.4.1.1.2 Sistema 2: ANP-Montecon	134
6.4.1.2 Escenarios para el año 2020	136
6.4.1.2.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata	137
6.4.1.2.2 Sistema 2: ANP-Montecon	138
6.4.2 Escenarios con aumento estimado de arribos y de instalaciones	140
6.4.2.1 Escenarios para el año 2015	141
6.4.2.1.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata	141
6.4.2.1.2 Sistema 2: ANP-Montecon	143
6.4.2.2 Escenarios para el año 2020	145
6.4.2.2.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata	145
6.4.2.2.2 Sistema 2: ANP-Montecon	146
6.5 Resumen de los Resultados obtenidos a partir de los Modelos de Filas de Espera aplicados a la TCP y a la Terminal ANP-MONTECON	149

7 CONCLUSIONES	151
BIBLIOGRAFÍA	158
APÉNDICE I	160
APÉNDICE II	165
APÉNDICE III	188
APÉNDICE IV	215
APÉNDICE V	224
APÉNDICE VI	231

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1.1 Ingresos operativos netos de la ANP en miles de \$U por puerto (año 2008)	20
Cuadro 1.2 Medidas en metros de los muelles del Puerto de Montevideo	22
Cuadro 1.3 Arribos por año según categorías de buques	36
Cuadro 1.4 Arribos por año en TRB según categorías de buques	37
Cuadro 1.5 Toneladas movilizadas por año según modalidad de carga	40
Cuadro 1.6 Movimientos por año según Contenedores y TEU	42
Cuadro 1.7 Contenedores movilizadas por año según mes	44
Cuadro 1.8 Cantidad de contenedores movilizadas por año según tipo de operación	45
Cuadro 1.9 Cantidad de TEU movilizadas por año según tipo de operación	46
Cuadro 1.10 Contenedores movilizadas por año según operador portuario	47
Cuadro 5.1 Tiempos entre llegadas Sistema 1: TCP	100
Cuadro 5.2 Tiempos de servicio Sistema 1: TCP	101
Cuadro 5.3 Tiempos entre llegadas Sistema 2: ANP-Montecon	104
Cuadro 5.4 Tiempos de servicio Sistema 2: ANP-Montecon	105
Cuadro 6.1 Arribos de cruceros por mes (año 2008)	127
Cuadro 6.2 Movimientos proyectados de contenedores	131
Cuadro 6.3 Cuadro resumen	150

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1.1 Ubicación geográfica del Puerto de Montevideo	15
Figura 1.2 Puertos Comerciales de la ANP en Uruguay	20
Figura 1.3 Puerto de Montevideo	22
Figura 1.4 Principales puertos de la región	31
Figura 1.5 Arribos por categorías de buques (año 2008)	38
Figura 1.6 Arribos por categorías de buques en TRB (año 2008)	38
Figura 1.7 Arribos por categorías de buques (evolución 2004-2008)	39
Figura 1.8 Arribos por categorías de buques en TRB (evolución 2004-2008)	40
Figura 1.9 Toneladas movilizadas por modalidad de carga (año 2008)	41
Figura 1.10 Toneladas movilizadas por modalidad de carga (evolución 2004-2008)	41
Figura 1.11 Contenedores y TEU por año (evolución 2004-2008)	42
Figura 1.12 Contenedores y TEU promedio por buque (evolución 2004-2008)	43
Figura 1.13 Contenedores movilizados mes a mes (evolución 2005-2008)	45
Figura 1.14 Cantidad de contenedores por tipo de operación	46
Figura 1.15 Cantidad de TEU por tipo de operación	47
Figura 1.16 Contenedores movilizados por operador portuario (evolución 2004-2008)	48
Figura 3.1 Estructura para la consideración de las situaciones de cola	62
Figura 3.2 Características de los problemas de colas	62
Figura 3.3 Llegadas a un intervalo fijo de tiempo	66
Figura 3.4 Llegadas aleatorias en el tiempo	67
Figura 3.5 Distribución exponencial de $\lambda e^{-\lambda t}$ donde $\lambda = 1$	68
Figura 3.6 Distribución Poisson	69
Figura 3.7 Función de Densidad Erlang	70
Figura 3.8 Costos de servicios por llegada y nivel de servicio	82

Lista de Figuras

Figura 3.9 Tiempo de espera esperado y nivel de servicio.	83
Figura 3.10 Tiempo de espera esperado y costo de servicio por llegada	83
Figura 3.11 Nivel óptimo de servicio	85
Figura 3.12 Forma $g(N)$	86
Figura 3.13 Forma $h(W)$	87

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo monográfico consiste en realizar una investigación que permita analizar el desempeño del proceso de carga y descarga de contenedores en el Puerto de Montevideo. Si bien la investigación se centra en la capacidad instalada actual, también se analizarán posibles escenarios a mediano y largo plazo.

La importancia de investigar este tema surge de la trascendencia histórica del Puerto de Montevideo para la actividad económica del país. En particular, en los últimos años se han puesto en marcha proyectos tendientes a posicionarlo como un puerto concentrador (puerto *hub*) de los tráficos regionales. Esto se debe a que los contenedores se han convertido en el tráfico más importante del Puerto de Montevideo y que además se ha producido un incremento sustancial en los movimientos en las modalidades de tránsito y trasbordo.

El problema que se presenta es que el aumento en el tráfico de contenedores puede llevar a saturar el sistema de carga y descarga si dicho incremento no se ve acompañado por una ampliación de la capacidad instalada. Esta situación podría llevar a que no se brinde un servicio satisfactorio a los buques portacontenedores debido a elevados tiempos de espera antes de ser atendidos, provocando de este modo posibles pérdidas de clientes. Por este motivo es importante analizar el problema desde el punto de vista de las esperas que deben enfrentar los buques portacontenedores que eligen al Puerto de Montevideo.

En virtud del problema que representaría para el puerto la pérdida de ingresos por no poder brindar un servicio adecuado a sus clientes producto

de una posible saturación de su sistema, es que se ha basado el análisis en el estudio de los tiempos de espera ocasionados por limitaciones en las instalaciones que brindan los servicios de carga y descarga de contenedores. Para ello se realizó un relevamiento de información en la Administración Nacional de Puertos (ANP) que permite observar y analizar el nivel de desempeño alcanzado por el sistema. Adicionalmente se recurrió a proyecciones de especialistas en la materia para plantear y analizar cuáles serían los resultados de poner en funcionamiento determinados proyectos.

La Teoría de Filas de Espera empezada por Agner Krarup Erlang es la herramienta que se ha seleccionado para realizar el análisis de la información relevada.

A través de la aplicación de esta teoría se busca responder las siguientes preguntas: ¿cuál es el desempeño actual del proceso de carga y descarga de contenedores en el Puerto de Montevideo?; ¿cómo variará este desempeño en el mediano y largo plazo teniendo en cuenta las proyecciones estimadas de aumento en el tráfico de contenedores y los planes de inversión previstos?

Se considera que el presente trabajo monográfico puede resultar un insumo de apoyo en la toma de decisiones tanto para los jefes de la ANP como para otros agentes interesados. Además, si los resultados del Modelo de Filas de Espera se complementaran con información referida a los costos de brindar los servicios y aquellos relacionados con la espera de los buques, sería posible obtener resultados que indiquen el nivel óptimo de servicios para la operación con contenedores.

En el capítulo 1 se describe la ANP y en particular el Puerto de Montevideo. Se presentan los aspectos relacionados con la organización y operativa del puerto, su importancia para la economía del país, su posicionamiento con respecto a la competencia regional, la evolución del tráfico de contenedores, la intención de convertirlo en puerto *hub* y los proyectos de inversión previstos.

En el capítulo 2 se formula el problema de investigación, se analizan estudios realizados por otros investigadores en el área y se determina la metodología a utilizar para realizar este análisis.

En el capítulo 3 se explica la vinculación entre los conceptos que se estudiarán y se presenta una introducción concisa a la Teoría de Filas de Espera.

En el capítulo 4 se relaciona la metodología presentada con el objetivo de la investigación, se desarrollan los conceptos, se especifican los parámetros a utilizar y la estructura del modelo.

En el capítulo 5 se presenta la información relevada y se realiza un análisis descriptivo de los datos.

En el capítulo 6 se ajusta el modelo y se obtienen los resultados referidos a los tiempos de espera actuales y para cada uno de los escenarios proyectados.

Por último, en el capítulo 7 se analizan los resultados obtenidos y se presentan las conclusiones del presente trabajo monográfico.

CAPÍTULO I

MARCO GENERAL DEL SECTOR PORTUARIO EN URUGUAY

1.1 Introducción

El Puerto de Montevideo, ubicado geográficamente en el centro del MERCOSUR (región de más de 200 millones de consumidores que presentan el PBI más alto de América Latina), se encuentra a la entrada de la Hidrovía Paraguay-Paraná y es uno de los puntos clave del eje Buenos Aires – San Pablo. Además confluyen en él las rutas interoceánicas que unen a Europa y a la costa Este de los Estados Unidos con las provenientes del Lejano Oriente y Sudáfrica.



Figura 1.1 Ubicación geográfica del Puerto de Montevideo

Estas características determinan que el Puerto de Montevideo haya extendido su *hinterland* (territorio o área de influencia portuaria) con el objetivo de integrarse a la región y abastecer a un mayor mercado.

El Puerto de Montevideo ha sido desde siempre la fuerza propulsora del desarrollo del país y la región. Ya en el siglo XVI, navegantes españoles lo preferían sobre Buenos Aires por estar ubicado a la entrada del Río de la Plata y poseer condiciones naturales mucho más favorables que permitían albergar embarcaciones de mayor porte.

Desde esos tiempos, se instauró una fuerte rivalidad con el principal puerto argentino debido a que Montevideo ha sido un punto de trasbordo para mercadería que transita desde y hacia dicho país.

A principios del siglo pasado, con una fuerte visión estratégica, compañías francesas y belgas comenzaron a construir la infraestructura portuaria, construyendo muelles que permitían el dragado hasta los 10 metros de profundidad, determinando que la competitividad del puerto en la región se haya mantenido hasta la actualidad.

1.2 Marco Legal

En 1901, surgió el Puerto de Montevideo con el privilegio del monopolio país. En 1916 se crea la Administración Nacional del Puerto de Montevideo. Con la Ley N° 5.495 se faculta al Poder Ejecutivo a decretar el monopolio de todos o cada uno de los servicios del puerto. En julio de 1927 se dispuso el monopolio de todos los servicios marítimos del Puerto de Montevideo. En 1933 otros puertos fueron incorporados a la gestión de la ANP.

Actualmente, la ANP opera bajo la órbita del Ministerio de Transporte y Obras Públicas como Servicio Descentralizado del dominio industrial y comercial del Estado, con autonomía funcional y financiera otorgada por el Artículo 186º de la Constitución.

En abril de 1992 se aprobó la Ley N° 16.246, también denominada “Ley de Puertos”, que ha sido un punto de inflexión en la normativa portuaria al posibilitar un mayor desarrollo de los servicios portuarios en nuestro país.

En su Artículo 1º se establece que la prestación de servicios portuarios eficientes y competitivos constituye un objetivo prioritario para el desarrollo del país y se determina que los servicios se prestarán en todos los puertos comerciales durante las 24 horas, los 365 días del año, si la demanda así lo requiere.

Una de las principales innovaciones que tuvo la referida ley fue la conformación del denominado régimen de Puerto Libre que establece que durante su permanencia en el recinto aduanero portuario las mercaderías estarán exentas de todos los tributos y recargos aplicables a la importación. Además, se permiten operaciones de depósito, reenvasado, remarcado, clasificado, agrupado y desagrupado, consolidado y desconsolidado, manipuleo y fraccionamiento siempre que no signifiquen modificaciones de la naturaleza del producto.

En el Artículo 10º se determinan como poderes de la ANP:

- La administración, conservación y desarrollo de los puertos de Montevideo y los puertos que le encomiende el Poder Ejecutivo

- Asesorar al Poder Ejecutivo en materia portuaria, pudiendo presentar iniciativas al respecto
- Prestar servicios portuarios en forma directa o indirecta cuando así lo determine el Poder Ejecutivo

A su vez el Directorio tiene como potestades el realizar obras, adquirir equipamientos y asociarse u otorgar concesiones a capitales privados para la prestación de servicios portuarios.

1.3 El papel de los privados

Si bien la ANP es quien posee y quien administra el uso del espacio físico portuario, los servicios que se ofrecen a los buques son brindados por operadores privados en régimen de competencia, quienes fijan las tarifas por más que éstas son supervisadas y controladas por la autoridad portuaria.

Desde el año 2001 la sociedad Terminal Cuenca del Plata es el concesionario de la terminal especializada de contenedores del Puerto de Montevideo. Esta empresa está conformada en un 80 % por el grupo multinacional de origen belga Katoen Natie (uno de los principales operadores portuarios y logísticos a nivel mundial) y en un 20 % por la ANP. Esta concesión tendrá una duración de 30 años, finalizando en 2031.

Desde hace aproximadamente 20 años Montecon es el único operador de contenedores activo en los espacios públicos del Puerto de Montevideo. Por no ser una terminal concesionada como es el caso de TCP, Montecon no tiene áreas y sitios de amarre de uso exclusivo, lo cual obviamente hace que

su operación sea más compleja de administrar. En sus inicios la empresa pertenecía a una serie de agencias marítimas locales, sin embargo en la actualidad la mayoría de sus acciones están en manos del grupo Schandy y del consorcio de origen chileno Ultramar.

Gracias a la Ley de Puertos y posterior concesión de servicios a privados es que en los últimos años se ha producido una importante reducción en los costos que aunado con una mejora en los servicios ofrecidos a los buques, ha repercutido en un aumento en el volumen de actividad.

1.4 Puertos comerciales del Uruguay

Los puertos comerciales que son propiedad de la ANP son los siguientes:

- Montevideo
- Fray Bentos
- Nueva Palmira
- Colonia
- Juan Lacaze
- Paysandú
- Salto



Figura 1.2 Puertos Comerciales de la ANP en Uruguay

De información extraída de los Estados Contables de la ANP del año 2008 se observa que el Puerto de Montevideo representa más del 93% de los Ingresos Operativos Netos, lo que muestra la trascendencia de este puerto en la actividad portuaria del país.

Cuadro 1.1 Ingresos operativos netos de la ANP en miles de \$U por puerto (año 2008)

Ingresos Operativos Netos	En miles de \$ uruguayos
	2008
Montevideo	1.498.541
Fray Bentos	2.393
Nueva Palmira	23.084
Colonia	69.738
Juan Lacaze	14.799
Paysandú	845
Salto	-
TOTAL	1.609.400

1.4.1 Puerto de Montevideo

El Puerto de Montevideo es el más importante del país, encontrándose operativo las 24 horas del día durante todo el año.

Cuenta con conexiones marítimas y terrestres (carreteras, fluviales y ferroviarias) con el resto de los países del Mercosur que permiten mantener un fluido tráfico comercial con la región.

El canal de acceso al puerto tiene dos tramos, uno de orientación Sur que cuenta con una conexión de aproximadamente 9 km de largo y otro orientación Oeste/Sur-oeste con una extensión de aproximadamente 15 km de largo, contando además con acceso ferroviario conectado con la red férrea nacional.

Se dispone de dos escolleras, una Oeste de 1.300 m de longitud, que protege a la terminal de los vientos del sector Sur-oeste (Pampero) y otra Este (Escollera Sarandí) de 900 m de longitud que protege de los vientos del sector Sur/Sur-este. Estas dos escolleras resguardan también la entrada y salida del puerto y las 200 ha del antepuerto para los buques que fondean o transitan para operar en sus muelles.

También cuenta con 13 muelles según se detallan en la siguiente tabla:

Cuadro 1.2 Medidas en metros de los muelles del Puerto de Montevideo

MUELLE	Medidas en metros	
	Longitud	Calado
Muelle de Escala	288,25	10
Muelle Fluvial	353,60	5
Rinconada Dársena Fluvial	87,00	5
Muelle Maciel	382,00	5
Cabecera Muelle A	50,00	10
Muelle A (Atraques 1 y 2)	303,00	10
Muelle Central Dársena 1 (Atraques 3, 4 y 5)	492,00	10
Muelle B - sobre Dársena 1 (Atraques 6 y 7)	294,35	10
Cabecera Muelle B	148,00	10
Muelle B - sobre Dársena 2 (Atraques 8 y 9)	327,00	10
Muelle Central Dársena 2 (Atraques 10 y 11)	392,00	5
Muelle Florida	53,00	5
Mántaras – Terminal Pesquero	600,00	5

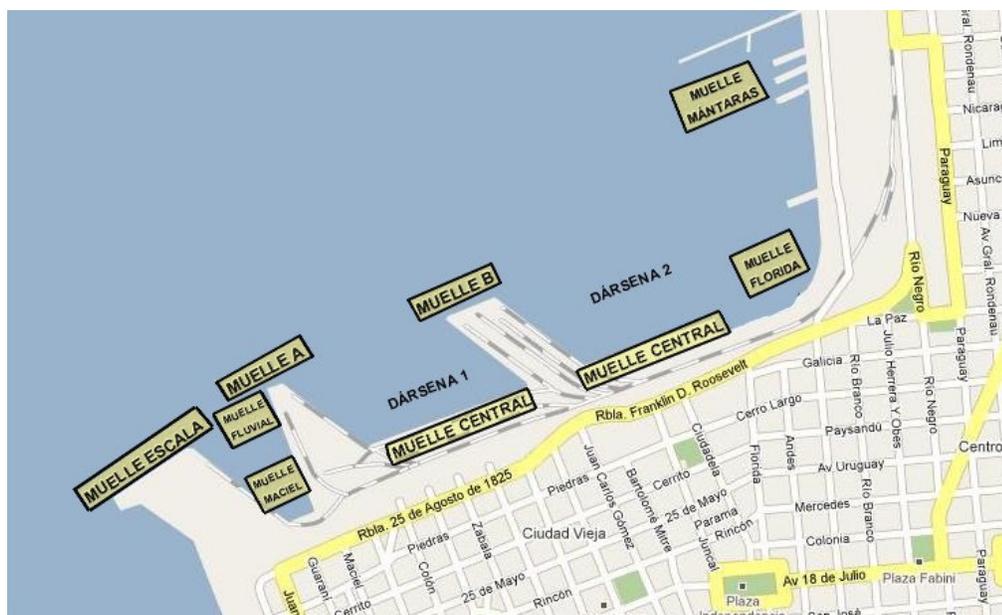


Figura 1.3 Puerto de Montevideo

Muelle Escala

Es el único muelle que ha sido concesionado a TCP para la operación en la terminal especializada de contenedores. Su longitud alcanza los 288 m y tiene una profundidad de 10 m. Está orientado de Oeste a Este en dirección a la cabecera del espigón A (Muelle Fluvial), proyectándose al antepuerto. Adyacente a este muelle, TCP ha realizado obras de extensión que consisten en la construcción de un muelle de 350 m de largo por 35 m de ancho, diseñado para permitir la operación de buques de hasta 14 m de calado. La ampliación del área terrestre de la playa de contenedores alcanza las 15 ha, por lo que la terminal contará con una superficie terrestre de aproximadamente 32,5 ha (de las cuales 27,5 ha están pavimentadas) y un frente de atraque de 638 m.

Muelle Fluvial

Este muelle y sus instalaciones (Depósitos A y B) están destinados con exclusividad al servicio de la Armada Nacional. Se encuentra adyacente a la terminal de contenedores y su extensión es de 353 m.

Muelle Maciel

En él se encuentra la Terminal de Pasajeros de los buques que unen Montevideo con Buenos Aires. Tiene 382 m de longitud y una profundidad de 5 m.

Muelle A

Se sitúa frente a Dársena 1 con una extensión de 50 m en su cabecera y 303 m en el muelle propiamente dicho, además tiene una profundidad de 10 m. Sobre el lado Oeste de la dársena 1 cuenta con depósitos asociados que han sido concesionados. Su cabecera está destinada a la pesca y diversos y los atraques 1 y 2 a la operación de graneles y diversos.

Muelle Central (frente a Dársena 1)

También ubicado frente a Dársena 1, tiene la particularidad de contar con un depósito frigorífico. Su extensión es de 392 m y está conformado por los atraques 3, 4 y 5. Es de los más utilizados para la carga y descarga de contenedores.

Muelle B

Ubicado frente a Dársena 1 del lado Este, cuenta con los atraques 6 y 7. Tanto estos atraques como su cabecera son utilizados para movilizar graneles sólidos y eventualmente contenedores. Su longitud es de 148 m y su profundidad es de 10 m, mientras que en el lado oeste del muelle (frente a Dársena 2), cuenta con los atraques 8 y 9 teniendo una longitud de 327 m y un calado de 10 m. Estos atraques sí están destinados principalmente a la operación de contenedores.

Muelle Central (frente a Dársena 2)

Cuenta también con un depósito frigorífico en el que se almacena tanto mercadería congelada (pescado, carne, etc.) como fruta enfriada. Su

extensión es de 392 m Los atraques 10 y 11 se encuentran en este muelle, siendo utilizados principalmente para las actividades de pesca y diversos.

Muelle Florida

Se encuentra ubicado a continuación del atraque 11, tiene una extensión de 53 m y un calado de 5 m Se utiliza principalmente para barcos pesqueros.

Muelle Mántaras

Con una extensión de unos 600 m y una explanada operativa de 15.000 m², es la terminal pesquera que se encuentra destinada a los barcos pesqueros nacionales.

Terminal Marítima La Teja para Hidrocarburos

Ubicada en el lado norte de la bahía donde ANCAP tiene también instalada la Refinería La Teja, esta terminal atiende a los buques petroleros que descargan los productos derivados del petróleo que ingresan a puerto a través del Canal La Teja, desde el antepuerto.

1.4.2 Puerto de Fray Bentos

Se encuentra ubicado en la ciudad de Fray Bentos (capital del departamento de Río Negro) sobre la margen izquierda del Río Uruguay a 317 km por vía terrestre de la ciudad de Montevideo. Además está situado a una distancia de Nueva Palmira de 92 km (km 0 de la Hidrovía Paraná -

Paraguay) y de entre 385 y 560 km por vía marítima de Montevideo, dependiendo se utilice el Canal Martín García o el Canal Paraná Mitre.

Los tráficos más importantes son cítricos, madera y granos (cebada y maíz), pero a futuro se planteará la apertura hacia otros productos. En el año 2008 produjo a la ANP ingresos operativos netos por \$ 2.393.000, que si bien representa tan sólo el 0,15% del rubro en el año se espera un crecimiento debido al impacto de la producción maderera en la zona.

Cuenta con muy buenos accesos viales tanto a nivel carretero como ferroviario que lo integran a los principales circuitos forestales de la región, además de estar ubicado a 14 km del aeródromo local.

El puerto cuenta además con servicios regulares de transporte carretero de pasajeros. Está próximo al Puente Internacional Fray Bentos-Puerto Unzué, que permite la conexión más corta de Montevideo con Buenos Aires y facilita la interconexión de cargas entre Uruguay y la zona agrícola e industrial del litoral argentino, hacia el Oeste con Chile y hacia el Este con Río Grande del Sur en Brasil.

1.4.3 Puerto de Nueva Palmira

Está comprendido por el puerto administrado por la ANP, la terminal y puerto privado de Corporación Navíos S.A. y las instalaciones de Frigofrut que actúa bajo el mismo régimen que la Zona Franca de Nueva Palmira.

En él se movilizan cereales, frutas cítricas, graneles sólidos, maderas y sus derivados y mercaderías en tránsito. Los ingresos operativos netos en el

año 2008 fueron de \$ 23.084.000, que representan el 1,43% del rubro para la ANP.

Nueva Palmira, se encuentra en el km 0 de la Hidrovía Paraná-Paraguay y cuenta con muy buenas condiciones de accesibilidad fluvial desde el Río de la Plata a través del Canal Martín García.

Recientemente se han realizado ensayos operativos con otras modalidades de carga, como la contenerizada, para evaluar su desempeño.

Este puerto se ha transformado en un mojón importante para la proyección de la Hidrovía Paraná-Paraguay, encontrándose en un punto estratégico para el desarrollo eficiente de operaciones de transferencia de carga de embarcaciones fluviales y buques de ultramar.

1.4.4 Puerto de Colonia

Situado sobre el Río de la Plata, se encuentra a una distancia de 177 km de la ciudad de Montevideo.

En virtud de los ingresos ocasionados por el gran tráfico de pasajeros y vehículos entre las ciudades de Colonia y Buenos Aires es que este puerto es el segundo en importancia después del de Montevideo, conformando el 4,33% de los ingresos operativos netos de la ANP, según cifras del año 2008, con \$ 69.738.000.

Además de ser el principal puente fluvial para el acceso de turistas argentinos, se movilizan a través de él mercaderías de importación, exportación y tránsito.

La ciudad cuenta además con una zona franca denominada “Zona Franca Colonia”, la cual contribuye a un mayor desarrollo de la actividad portuaria de la zona.

1.4.5 Puerto de Juan Lacaze

El Puerto de Juan Lacaze, también llamado Puerto Sauce, se encuentra a 35 km de Colonia, sobre el Río de la Plata. Cuenta con acceso por carretera a través de la Ruta Nacional 54 conexión Ruta 1. Comparte con el Puerto de Colonia un *hinterland* económico similar.

En este puerto se presta servicio a ferrys, los que a su vez transportan mercaderías estibadas en vehículos de carga. Además, se brinda servicio a buques graneleros e interviene en el tránsito fluvial de combustibles. Cuenta con instalaciones de puerto deportivo que son gestionadas por el Club Náutico, recibiendo numerosos veleros deportivos.

Las instalaciones de la Fábrica Nacional de Papel (FANAPEL) proporcionan un importante foco de producción industrial, abasteciendo de papel tanto a la plaza local como al mercado regional e internacional.

1.4.6 Puerto de Paysandú

La ciudad de Paysandú se encuentra en una zona estratégica a orillas del Río Uruguay, a 379 km de Montevideo y a 335 km de Buenos Aires, cruzada por las Rutas Nacionales 3, 24, 26 y 90.

La producción de esta región se concentra en madera, cítricos, cereales, oleaginosa y cemento Pórtland. Se proyecta para el futuro dirigir la actividad hacia maderas aserradas (en rolos y en chips), contenedores, recursos naturales (suministro de energía eléctrica, agua potable, etc.), graneles líquidos y sólidos, combustible, citrus y contar con una explanada de contenedores con servicios relacionados.

1.4.7 Puerto de Salto

El Puerto de Salto se ubica en la ciudad de Salto, 13 km aguas abajo de la represa hidroeléctrica, en la rambla costera y junto al lado Norte de la desembocadura del Arroyo Ceibal.

Posee atraques para lanchas y embarcaciones pequeñas. Si bien existen dos grúas eléctricas, éstas no se encuentran en funcionamiento. Tampoco cuenta con depósitos para almacenar mercaderías.

1.5 Puerto de Montevideo

1.5.1 Influencia de la actividad portuaria en el desarrollo del país

Las actividades y negocios portuarios de Montevideo se han vuelto indispensables para el sustento del país. El puerto constituye una importante vía para el comercio exterior. Permite a los exportadores conquistar mercados fuera del territorio nacional y es el lugar de llegada para que los importadores ingresen provisiones vitales a la economía de la región y del país.

Tanto desde el enunciado de su visión como de su misión se mencionan los principios que guían la nueva etapa de gestión de la ANP, que van de la mano de la importancia de la actividad portuaria para el país.

En este sentido, su Visión es:

“Constituir un polo de desarrollo para el Uruguay consagrándose como el puerto preferido de la región, por la calidad de sus servicios.”

Y su Misión es:

“Administrar, conservar y desarrollar el Puerto de Montevideo generando, mediante una organización eficiente orientada a la satisfacción de los clientes, una actividad creciente y sustentable que lo distinga por la calidad de sus servicios y por su contribución a la excelencia en la cadena del transporte multimodal.”

En concordancia con lo anterior, en los últimos años se han impulsado proyectos en el entendido de que la importancia de la política nacional de puertos constituye un objetivo esencial y prioritario para el desarrollo económico y social del país, en el marco de un proceso orientado a promover y apoyar su eficiente y competitiva inserción e integración en los mercados regionales e internacionales.

1.5.2 Competencia regional

Los principales puertos competidores de la región son el Puerto de Buenos Aires en Argentina y los de Río Grande y Santos en Brasil.



Figura 1.4 Principales puertos de la región

El acceso al Puerto de Buenos Aires se realiza a través de canales dragados que se extienden por más de 200 km por el Río de la Plata hasta el Portón de la Recalada. La debilidad más importante consiste en el calado de los canales de acceso, su anchura y la superficie del espejo de agua, lo cual

limita la capacidad de carga especialmente en barcos de más de 3.500 TEU (*Twenty-foot Equivalent Unit*, unidad de medida equivalente a un contenedor normalizado de 20 pies) y que llega a provocar espera de buques en marea alta.

Al canal de entrada al puerto le falta mantenimiento y no se encuentra en condiciones de garantizar un adecuado nivel de seguridad para la navegación. Permite el acceso de barcos de entre 8,5 (o menos dependiendo de la marea) y 9,5 m de calado.

Un problema importante que enfrenta este puerto es su dependencia permanente del dragado del Río de la Plata, que seguirá gravitando sobre la posibilidad de acceder a economías de escala y a mejores niveles de competitividad.

Los puertos brasileños de la región cercana con mayor profundidad natural (14 m) son Río Grande y Santos, lo que les permite recibir buques de mayor porte en comparación con los que pueden acceder a Montevideo (máximo 10,5 m) o a Buenos Aires (máximo 9,5 m).

1.5.3 Posicionamiento competitivo

Las principales fortalezas del Puerto de Montevideo están dadas por:

- La localización geográfica estratégica, por estar ubicado entre Argentina y Brasil, ser el puerto más cercano de la costa este de

Sudamérica con Asia, encontrarse antes que Buenos Aires en el Río de la Plata y estar a la entrada de la Hidrovía Paraná-Paraguay.

- Condiciones naturales favorables en cuanto al calado y a la facilidad de acceso, en comparación con el Puerto de Buenos Aires.
- Menores costos de ingreso a puerto en comparación con Buenos Aires debido al ahorro de tiempos de navegación, peaje y practicaaje.
- La existencia de una terminal especializada en contenedores desde el año 2001, momento en que fue concesionada a TCP. Esto permitió una importante mejora en la eficiencia de los servicios prestados en el rubro.
- Flexibilidad aduanera en las operaciones de trasbordo que provoca una mayor agilidad en las operaciones y menores costos que los puertos argentinos y brasileños.
- El bajo nivel de carga propia (importaciones y exportaciones) provoca que exista espacio disponible para la captación de operaciones de trasbordo.
- La existencia del Régimen de Puerto Libre que facilita las operaciones de tránsito.

En cuanto a las oportunidades, se identifican las siguientes:

- La tendencia del transporte marítimo a incrementar el tamaño de los buques provoca la necesidad de puertos concentradores. Sin embargo, para que el puerto de Montevideo logre atraer estos tráficos se requerirán inversiones en aumento del dragado de las vías de acceso, así como en los muelles.
- La congestión de los puertos de Brasil, como consecuencia del crecimiento de la actividad económica y de las vías de acceso terrestre del Puerto de Buenos Aires, pueden provocar que se desvíe tráfico hacia Montevideo.
- En Argentina y Uruguay aún queda mucha carga no contenerizada (pescado, cítricos, madera, etc.), por lo que se espera que siga en aumento el tráfico de contenedores.

Como principales debilidades se observan:

- El bajo nivel de carga propia no lo hace atractivo y lo vuelve dependiente del trasbordo.
- La frecuencia de buques de línea es menor que en los puertos de la región.
- La profundidad actual es insuficiente para atraer buques más grandes (mayores a 3.500 TEU). El calado del Puerto de

Montevideo no puede competir con las ventajas naturales del Puerto de Río Grande.

- Para operar en trasbordo de gran escala se requieren grandes superficies en las áreas cercanas al puerto, lo que se encuentra limitado en el caso de Montevideo.
- Las conexiones con las vías de comunicación internas (carretera, ferroviaria y fluvial) en la zona de influencia portuaria son débiles.

Entre las principales amenazas se identifican las siguientes:

- El trasbordo depende en gran medida de factores exógenos que provocan una gran volatilidad.
- La gran concentración de los tráficos en general y de los trasbordos en una sola compañía naviera, Maersk (una de las mayores a nivel mundial), no permite tener una adecuada diversificación de riesgos.
- La preferencia por Río Grande como puerto *hub* debido a su mayor profundidad, ubicación geográfica, menores costos y mejor infraestructura.
- Que se profundice el Puerto de Buenos Aires y su canal de acceso.

1.5.4 Información estadística

1.5.4.1 Arribos por categorías de buques

Esta variable se analizará tanto por la cantidad de arribos por tipo de buque como por su capacidad de carga medida en Toneladas de Registro Bruto (TRB).

Cuadro 1.3 Arribos por año según categorías de buques

Categoría	Cantidad de arribos por año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Pesquero	2.453	2.093	2.134	2.082	2.352
Fluvial pasajeros	796	780	749	729	676
Contenedores	572	565	600	731	819
Cabotaje	283	375	348	323	288
Carga general	189	251	341	213	223
Remolcador	174	164	210	173	135
Barcaza	160	145	193	142	113
Petrolero	140	187	213	217	245
Granelero	87	93	105	116	111
Crucero	54	68	73	94	103
Otras	159	146	181	204	167
TOTAL	5.067	4.867	5.147	5.024	5.232

Cuadro 1.4 Arribos por año en TRB según categorías de buques

Categoría	TRB por año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Contenedores	13.995.257	14.291.759	17.761.154	22.668.833	24.139.698
Crucero	1.776.641	2.335.867	3.150.481	3.607.461	4.962.415
Granelero	1.942.250	2.421.921	2.647.388	2.774.847	2.967.574
Fluvial pasajeros	2.613.486	2.252.448	2.082.357	2.295.833	2.587.880
Petrolero	860.745	1.247.150	1.693.747	1.867.675	2.464.613
Ro/Ro	1.246.956	1.266.398	1.582.257	1.822.736	2.257.148
Pesquero	1.181.503	831.026	842.860	1.437.976	1.544.768
Carga general	1.191.112	1.403.072	1.523.484	1.165.414	990.783
Cabotaje	362.550	389.489	432.584	445.112	555.581
Otras	886.224	707.822	724.842	1.040.759	651.688
TOTAL	26.056.724	27.146.952	32.441.154	39.126.646	43.122.148

En el año 2008 arribaron al Puerto de Montevideo 5.232 buques, siendo las principales categorías los pesqueros (45%), los portacontenedores (16%) y los de transporte fluvial (13%). Sin embargo, cuando se analizan los arribos de buques según su capacidad de carga medida en TRB se observa que los portacontenedores representan la principal categoría con un 56%. Esto se debe a que por la actividad que desarrollan, estos buques son los que cuentan con la mayor capacidad de carga.

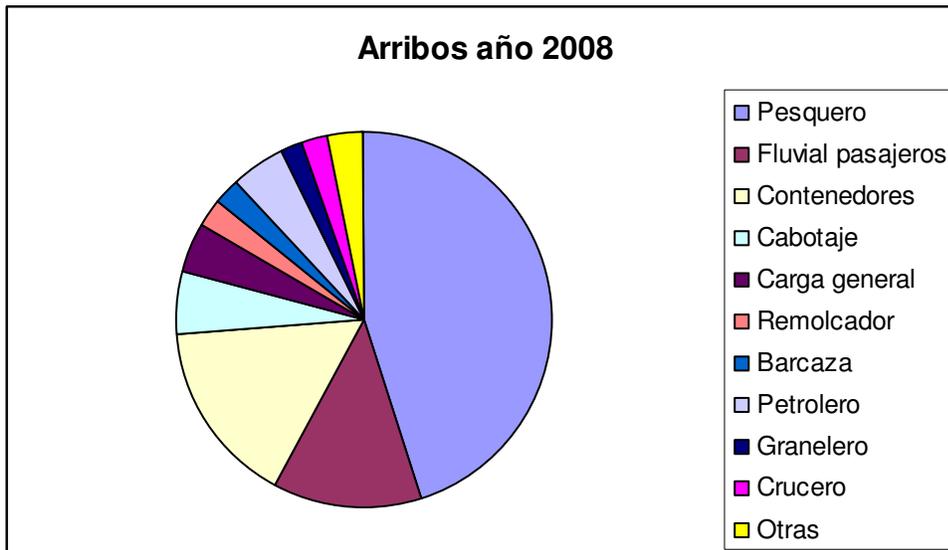


Figura 1.5 Arribos por categorías de buques (año 2008)

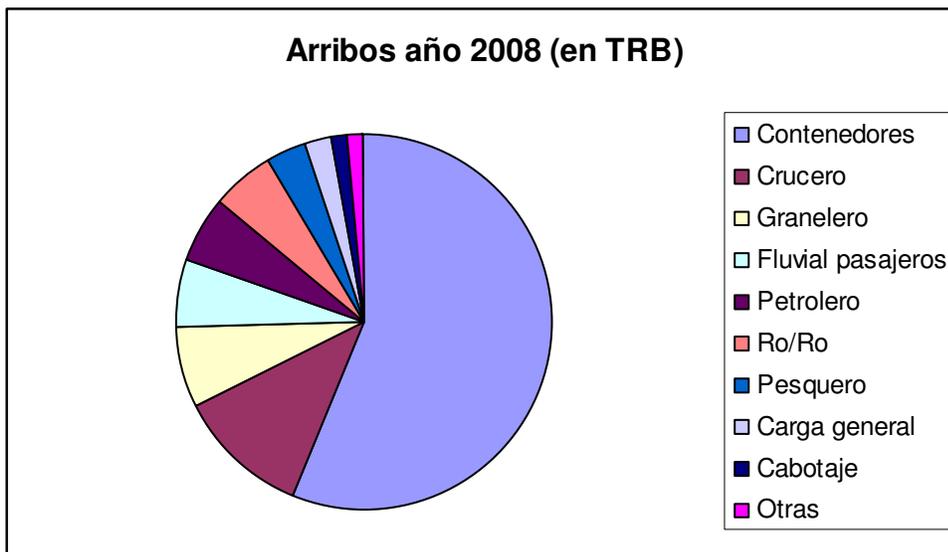


Figura 1.6 Arribos por categorías de buques en TRB (año 2008)

Analizando la evolución de los últimos 5 años, se destaca el crecimiento tanto a nivel de cantidad de buques arribados como de TRB en las categorías de portacontenedores, cruceros, graneleros y petroleros.

Tal como se observa entre 2004 y 2008 se produjo un incremento de más de 17 millones de TRB, lo cual se debe principalmente al aumento en más de 10 millones de los buques portacontenedores. Otros 6 millones son explicados por la evolución de los buques graneleros, petroleros y cruceros.

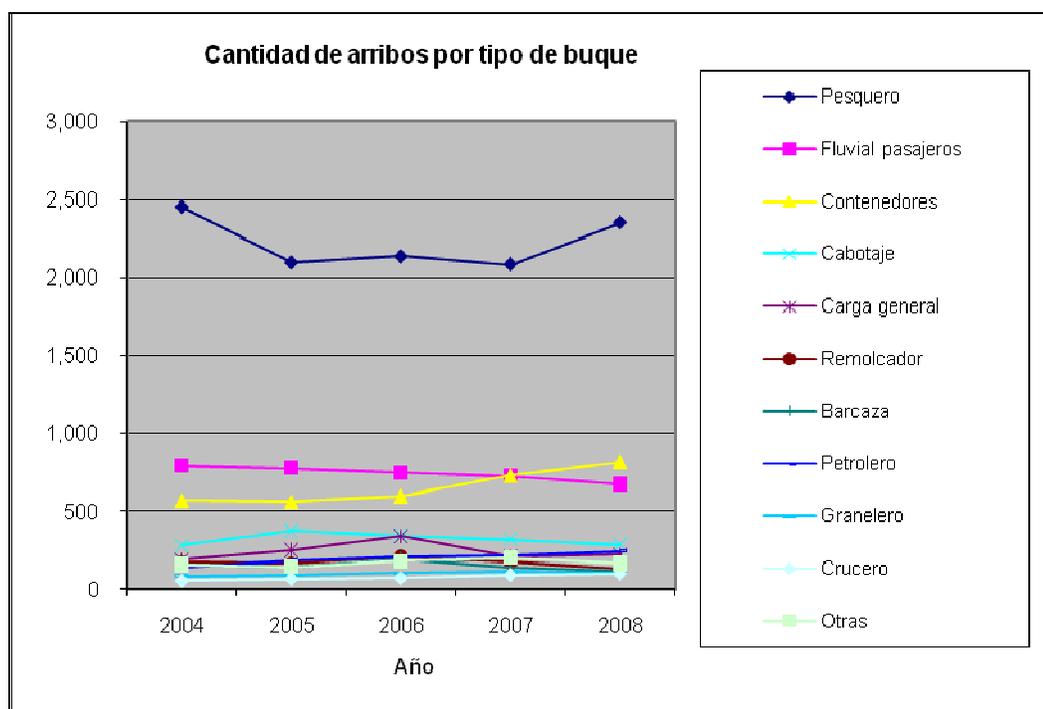


Figura 1.7 Arribos por categorías de buques (evolución 2004-2008)

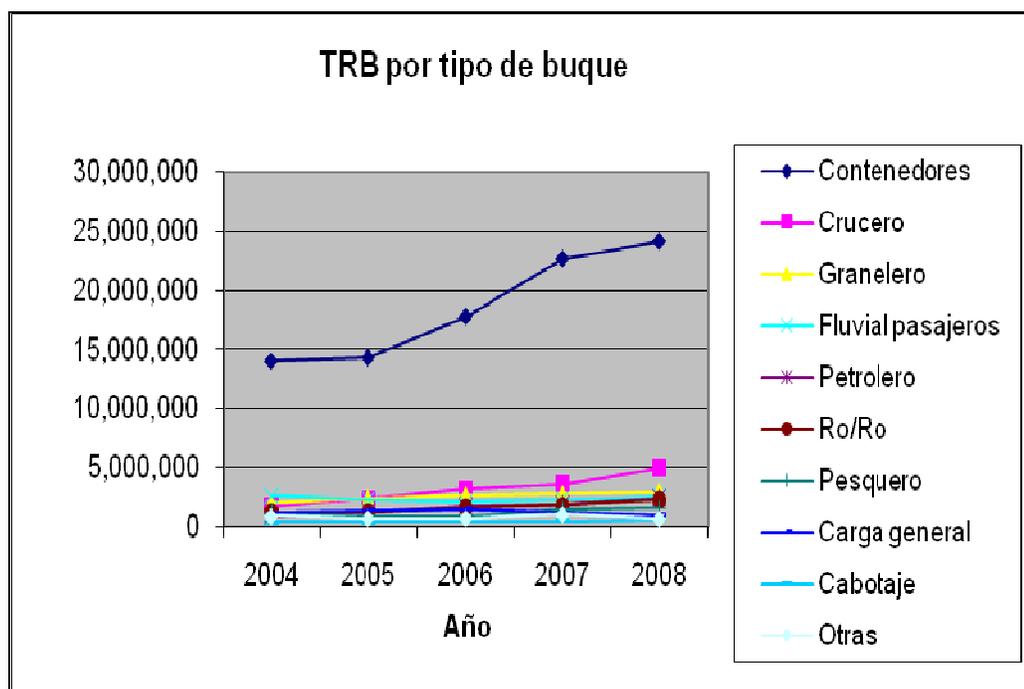


Figura 1.8 Arribos por categorías de buques en TRB (evolución 2004-2008)

1.5.4.2 Toneladas movilizadas por modalidad de carga

Cuadro 1.5 Toneladas movilizadas por año según modalidad de carga

Modalidad de carga	Toneladas movilizadas por año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Contenedores	3.364.807	3.588.379	4.364.630	4.851.333	5.664.082
Granel	1.146.652	1.600.106	1.943.748	1.750.626	2.457.570
Carga General	898.180	987.297	1.252.420	1.498.304	967.326
TOTAL	5.411.643	6.177.787	7.562.804	8.102.270	9.090.986

En el año 2008 se movilizaron en el Puerto de Montevideo 9.090.986 toneladas, de las cuales 5.654.082 fueron transportadas en contenedores, representando un 62% del total. El resto se distribuyen en 2.457.570 a granel (27%) y 967.326 en carga general (11%).



Figura 1.9 Toneladas movilizadas por modalidad de carga (año 2008)

En el último quinquenio se observa un importante crecimiento de las toneladas movilizadas a través de las modalidades de contenedores y a granel, mientras que la carga general se mantiene relativamente estable.

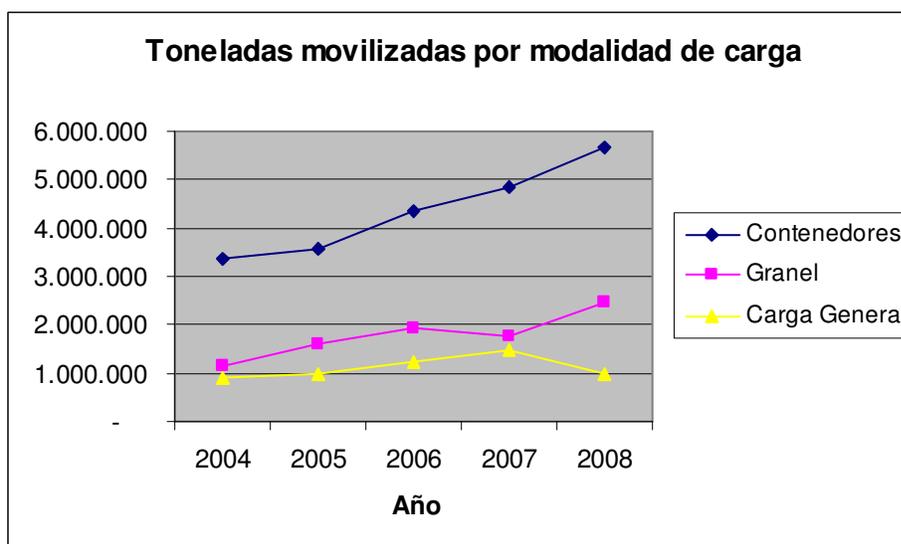


Figura 1.10 Toneladas movilizadas por modalidad de carga (evolución 2004-2008)

1.5.4.3 Contenedores y TEU movilizados

Cuadro 1.6 Movimientos por año según Contenedores y TEU

Categoría	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Contenedores	259.428	273.019	309.047	352.737	401.675
TEU	424.791	454.531	519.218	596.487	675.273
Contenedores promedio por buque	454	483	515	483	490
TEU promedio por buque	743	804	865	816	825

En los últimos 5 años se observa un crecimiento sostenido en el tráfico de contenedores tanto en cantidad como en TEU. En el año 2008 se movilizaron 401.675 contenedores que representa una evolución del 54% con respecto al año 2004. Medida en TEU dicha evolución alcanzó el 58%, llegando a los 675.273 TEU movilizados en 2008.

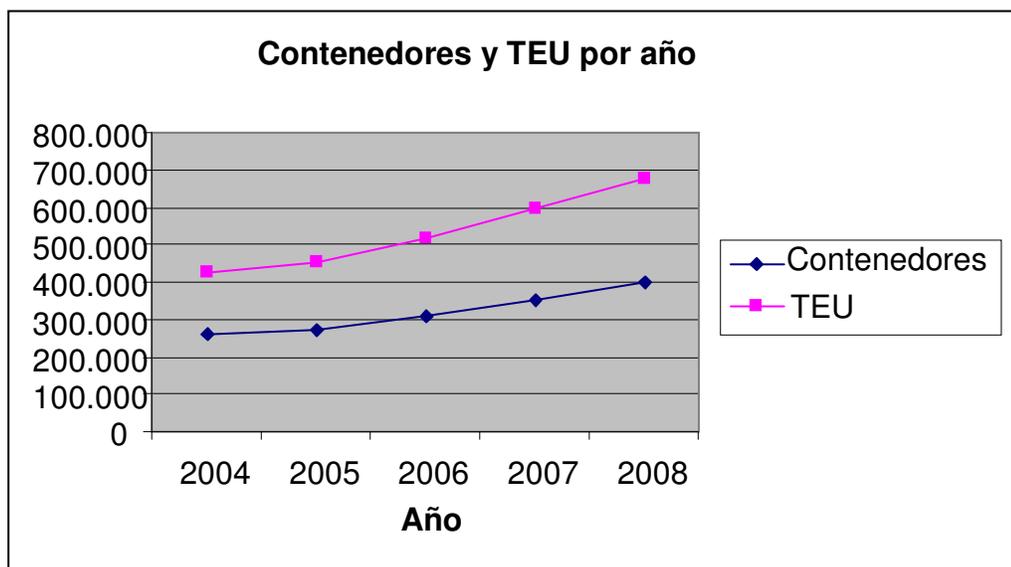


Figura 1.11 Contenedores y TEU por año (evolución 2004-2008)

Al analizar el promedio por buque tanto en cantidad de contenedores como en TEU se observa que se ha producido un incremento en las dos variables, lo cual nos indica que los buques que arriban al Puerto de Montevideo operan cada vez más cantidad de contenedores, siendo éstos cada vez de mayor tamaño.

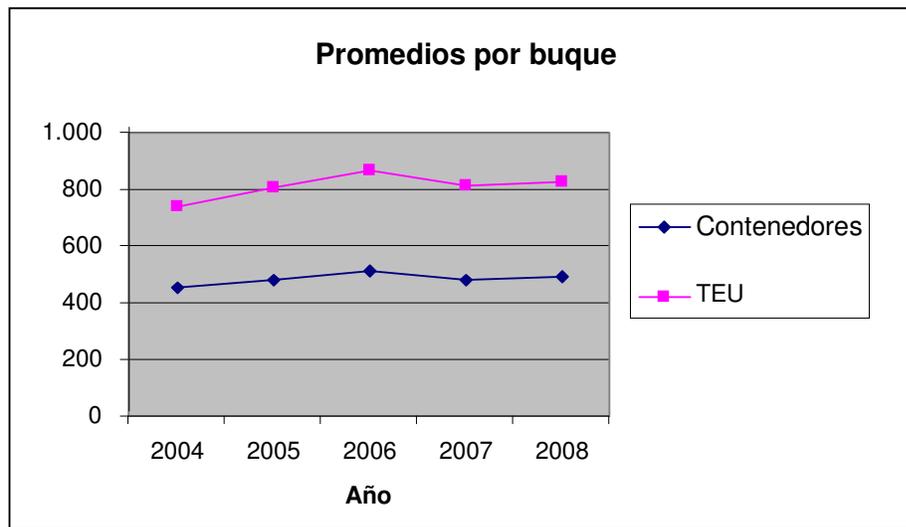


Figura 1.12 Contenedores y TEU promedio por buque (evolución 2004-2008)

1.5.4.4 Contenedores movilizados mes a mes

Cuadro 1.7 Contenedores movilizados por año según mes

Categoría	Cantidad de contenedores movilizados			
	2005	2006	2007	2008
Enero	21.499	17.466	22.877	30.213
Febrero	24.004	21.406	28.931	31.249
Marzo	30.608	28.866	34.420	35.320
Abril	28.994	30.102	34.017	39.068
Mayo	24.082	27.172	33.487	38.708
Junio	23.149	27.455	32.510	33.390
Julio	21.495	25.112	35.578	36.747
Agosto	19.060	29.149	27.811	36.218
Septiembre	20.757	24.550	26.636	25.831
Octubre	20.673	25.874	25.025	32.327
Noviembre	19.263	26.839	24.192	32.660
Diciembre	19.407	25.056	27.253	29.945
TOTAL	272.991	309.047	352.737	401.676

Estas cifras muestran un leve descenso de la actividad en los meses de diciembre, enero y febrero, así como también un incremento en los de marzo, abril y mayo, aunque en ninguno de los casos presentan desviaciones mayores al 20% con respecto al promedio anual.

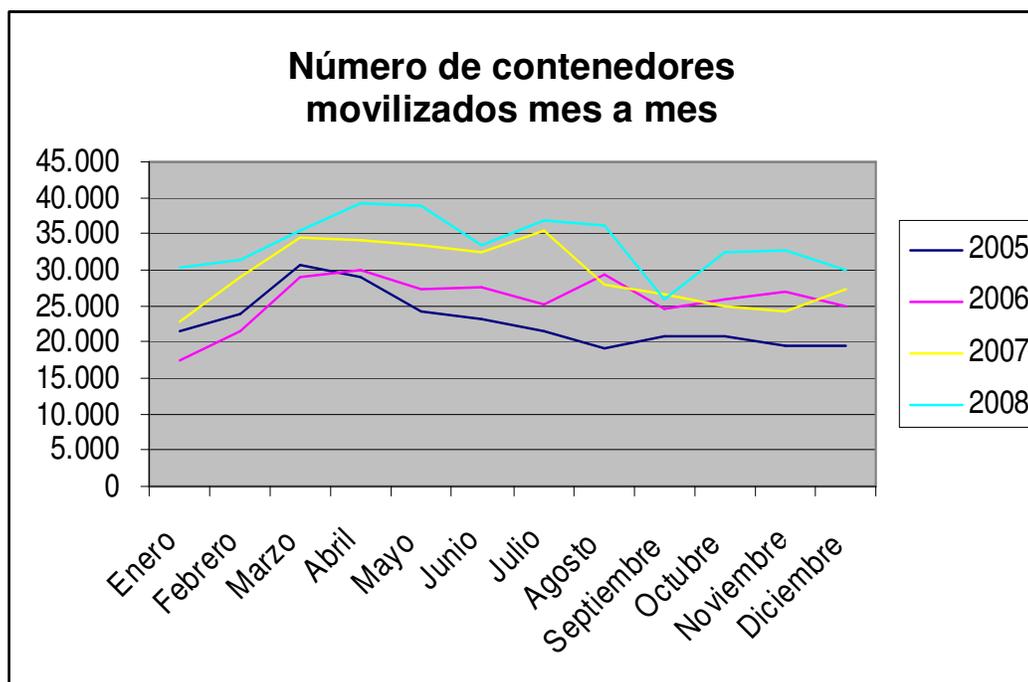


Figura 1.13 Contenedores movilizados mes a mes (evolución 2005-2008)

1.5.4.5 Contenedores movilizados por tipo de operación

Los siguientes cuadros muestran la evolución de los contenedores movilizados por tipo de operación, según se trate de tránsito y trasbordo o de comercio exterior (importaciones y exportaciones), tanto en cantidad de contenedores movilizados por año como en TEU.

Cuadro 1.8 Cantidad de contenedores movilizados por año según tipo de operación

OPERACIÓN	Cantidad de contenedores movilizados por año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Comercio exterior	121.622	147.007	148.271	182.615	198.694
Tránsito y trasbordo	70.144	74.634	160.776	170.122	202.981
TOTAL	191.766	221.641	309.047	352.737	401.675

Cuadro 1.9 Cantidad de TEU movilizados por año según tipo de operación

OPERACIÓN	Cantidad de TEU movilizados por año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Comercio exterior	194.854	237.930	244.566	298.700	324.418
Tránsito y trasbordo	117.038	126.928	274.652	297.787	350.855
TOTAL	311.892	364.858	519.218	596.487	675.273

Si se toman en cuenta los datos en TEU se observa que en el año 2004 las operaciones de tránsito y trasbordo representaron un 38% del total de la actividad, mientras que en el año 2008 dicho porcentaje asciende a un 52%.

Analizando la evolución del período desde el punto de vista del tipo de operación, se aprecia que la actividad de comercio exterior sufrió un incremento del 66%, en tanto que las operaciones de tránsito y trasbordo aumentaron en un 200%.

Las cifras muestran similar evolución en caso de considerar los datos medidos en cantidad de contenedores.

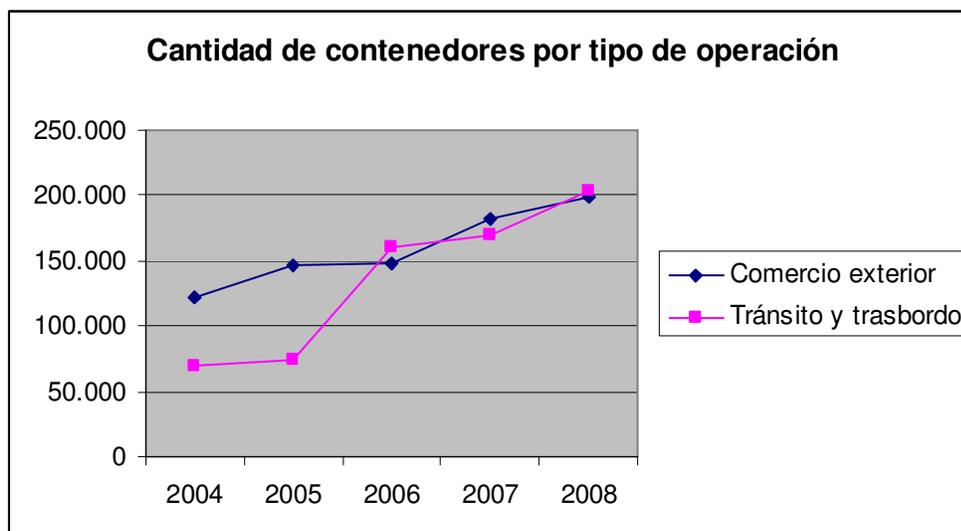


Figura 1.14 Cantidad de contenedores por tipo de operación

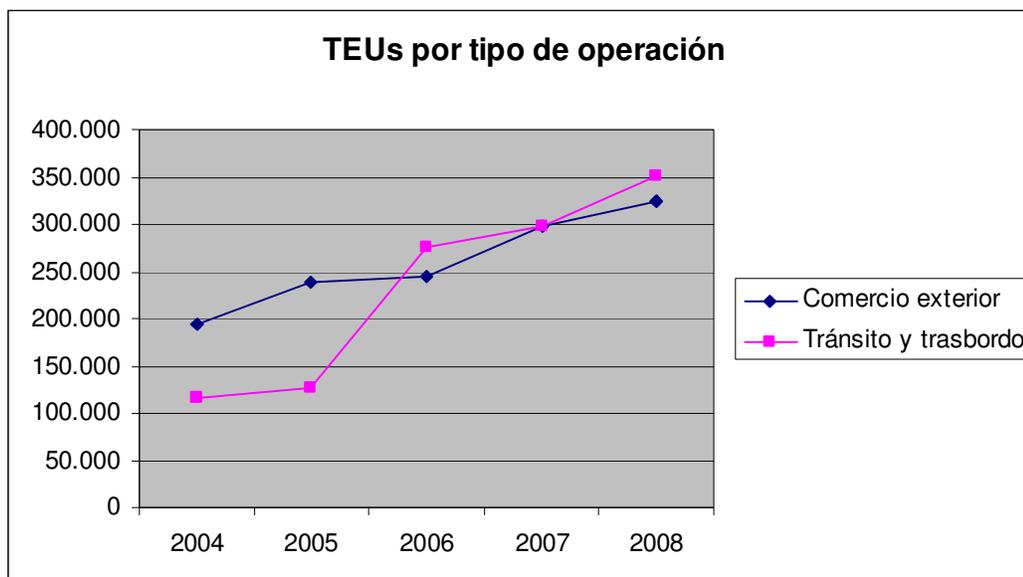


Figura 1.15 Cantidad de TEU por tipo de operación

1.5.4.6 Contenedores movilizados por operador portuario

Cuadro 1.10 Contenedores movilizados por año según operador portuario

OPERACIÓN	Cantidad de contenedores movilizados por año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Terminal de contenedores	130.291	143.917	168.091	214.314	244.500
Otros muelles	129.137	129.102	140.956	138.423	157.175
TOTAL	259.428	273.019	309.047	352.737	401.675

Si bien en el año 2004, el tráfico de contenedores se repartía prácticamente en mitades entre los dos operados portuarios, se observa en los últimos 5 años un importante crecimiento de la participación de TCP en la movilización de contenedores, alcanzando en 2008 un 61% de la actividad.

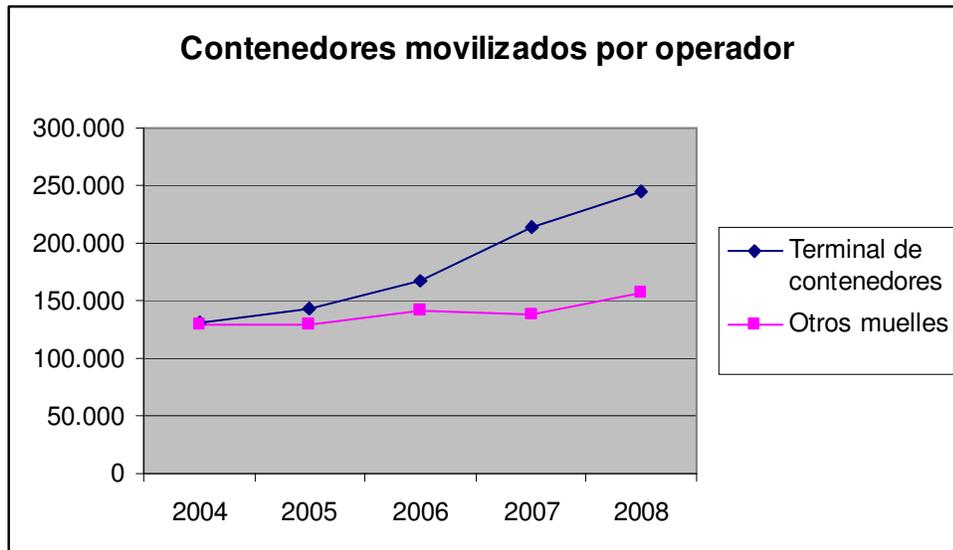


Figura 1.16 Contenedores movilizados por operador portuario (evolución 2004-2008)

1.5.5 Operativa portuaria

El día previo a la llegada de un barco portacontenedores al Puerto de Montevideo, la Agencia Marítima que lo representa se comunica con la ANP a efectos de obtener un anuncio de llegada y que se le asigne un muelle para su atraque.

Una vez que llega al antepuerto, en caso de que el muelle se encuentre disponible, un práctico sube al buque, lo conduce por el canal de acceso y lo atraca en el lugar previsto.

En caso de que el muelle no se encuentre disponible, el barco quedará esperando fondeado en el antepuerto hasta que se desocupe.

Los motivos por los cuales el buque pueda quedar esperando son principalmente por no tener carga asignada, porque el armador le ordene que quede esperando o porque el muelle se encuentre ocupado por otro barco.

Tal como se presenta en el punto 1.4.1 los muelles en los que se operan contenedores (excepto el Muelle Escala) no son exclusivos de esta actividad. Por lo tanto, pueden encontrarse atracados en estos muelles cruceros o graneleros. Cabe consignar que los cruceros presentan una mayor prioridad con respecto a los portacontenedores. Los graneleros en cambio son de una prioridad menor, pero pueden encontrarse ocupando un muelle en caso de que hayan arribado anteriormente.

Una vez que el portacontenedores atraca en el muelle, un equipo de operarios y de grúas especializadas se encargará de cargar, descargar y remover los contenedores que se indiquen.

1.5.6 Montevideo como puerto *hub*

Un puerto *hub* es un puerto central o de redistribución de carga, o sea, un puerto al que llegan las líneas navieras de largo recorrido, que cargan o descargan sus mercancías, las cuales son previamente traídas o posteriormente redistribuidas mediante líneas de recorrido más corto.

Como consecuencia de las economías de escala, se observa una tendencia a nivel mundial de utilización de buques cada vez más grandes por parte de las compañías navieras. Ya se puede prever en el corto plazo el arribo de buques con capacidad para 6.000 y 7.000 TEU acercándose a los 300 m de eslora. Esta tendencia repercute en la concentración de las cargas

y en la reducción de la cantidad de escalas para disminuir los días de viaje y por lo tanto reducir los costos.

De este modo, el tráfico de contenedores tiende a concentrarse cada vez más en un número menor de puertos de mayor capacidad. Es así que surge la necesidad de puertos concentradores de carga y se incrementa la cantidad de operaciones de trasbordo.

Convertirse en puerto *hub* permite exportar servicios al concentrar cargas regionales y posibilita lograr economías de escala en los costos generales de transporte para exportadores e importadores.

Los beneficios que esto implica para el país que logre establecerse como concentrador regional hacen que actualmente exista una gran competencia entre distintos puertos de la región en este sentido. Los principales puertos de América del Sur que aspiran a convertirse en puertos *hub* de la costa este del continente son los de Santos, Río Grande, Montevideo y Buenos Aires.

El Puerto de Montevideo cuenta con algunas características que justifican considerarlo como un potencial puerto *hub* regional.

Como se observa al analizar la información estadística en la sección anterior, se produjo en los últimos años un incremento del 58% en la cantidad de contenedores movilizados medida en TEU.

Además, en concordancia con la tendencia mundial de fabricar buques de mayor porte, los que arriban a nuestro país cargan cada vez mayor número de contenedores en promedio. En este sentido el Puerto de Montevideo

posee la ventaja frente al de Buenos Aires de contar con canales de acceso de mayor profundidad y canales de navegación más anchos.

También se observó en la sección anterior el mayor peso relativo que han adquirido las operaciones de tránsito y trasbordo en el conjunto de la actividad portuaria. Al hablar de tránsito se entiende aquella operación en la que la mercadería cambia de modalidad de transporte, por ejemplo un contenedor transportado por vía marítima-fluvial hasta Montevideo que luego es llevado por vía terrestre hasta Brasil. Por otro lado, las operaciones de trasbordo son aquellas en que la carga baja de un barco para subir posteriormente a otro.

Otro factor importante en este aspecto es su privilegiada localización geográfica ya que se encuentra ubicado entre Argentina y Brasil, a la salida de la Hidrovía Paraguay-Paraná y a la entrada del Río de la Plata antes que Buenos Aires.

A partir de la concesión de la terminal especializada en contenedores con la consiguiente mejora de productividad de la operativa, se aprecia una buena respuesta de parte de las compañías navieras de seleccionar a Montevideo como puerto concentrador para las cargas regionales, como es el caso Maersk que eligió nuestro puerto en este sentido.

Sin embargo es importante no perder de vista que para lograr convertir al Puerto de Montevideo en puerto *hub* será necesario estar preparados para recibir enormes buques, contar con suficiente profundidad y anchura de los canales de acceso, áreas de maniobra seguras, espacio para miles de contenedores adicionales e infraestructura portuaria adecuada.

En este sentido existe un programa de inversiones públicas y privadas que permitirán al Puerto de Montevideo ofrecer condiciones de infraestructura y posicionarse favorablemente como puerto concentrador de los grandes buques de algunas de las líneas marítimas que operan contenedores en la región.

1.5.7 Proyectos de inversión

TCP realizó recientemente una importante inversión en infraestructura y equipamiento, cercana a 188 millones de dólares, que le permitirá operar una cifra cercana a 1.100.000 contenedores por año. Las obras incluyeron la extensión del Muelle Escala en 350 m (con un diseño que permitiría la operación de buques de hasta 14 m de calado), una ampliación del área terrestre de la playa de contenedores de 15 ha ganadas al mar y la incorporación de cuatro nuevas grúas pórtico.

Además está prevista la construcción de un nuevo muelle, denominado “Muelle C”, de aproximadamente 300 m hacia dentro de la Dársena 2 en dirección Noroeste, con 40 m de ancho y dragable a 14 m de profundidad. Para su construcción se requerirá una inversión de 62 millones de dólares, se estima que las obras comenzarán en el primer semestre de 2010 y que tendrán una duración de 18 meses. El régimen operativo será el mismo que el de los muelles públicos y se tratará de un muelle multipropósito que permitirá operar con diversos tipos de carga, ya sea granel, contenedores o carga general.

Otro proyecto de gran impacto previsto es la concesión por 30 años de una nueva terminal de contenedores, mediante una licitación pública

convocada para el mes de marzo de 2010. Se trata de una isla que ocupará un área de 20 ha sobre la bahía, para la cual se requerirán 6 años de obras y una inversión de aproximadamente 270 millones de dólares. Dentro de las exigencias de la concesión se encuentran las de operar cuatro grúas pórtico, tener un muelle de longitud mínima de 600 m y dragado para recibir buques de hasta 14,5 m de calado.

También se encuentra desarrollando tareas un draga chino de 102 m de eslora capaz de llegar a 24 m de profundidad que está construyendo el canal de acceso al puerto a 12 m en una extensión de 42 km. En una segunda instancia se prevé llevar esta profundidad hasta a los 13 m.

CAPÍTULO II – DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Objetivo de la investigación

Según lo expuesto en el capítulo anterior se observa que en los últimos años se ha producido un importante crecimiento en los volúmenes de tráfico de contenedores en el Puerto de Montevideo. Esto ha ido de la mano con la estrategia de la ANP de posicionar a Montevideo como un puerto *hub* regional.

Se prevé que en los próximos años ese crecimiento sea incluso más fuerte, por lo cual es conveniente estudiar en qué medida el puerto está preparado para atender esta nueva demanda y si las obras previstas serán suficientes.

El objetivo de la investigación será entonces analizar el comportamiento del sistema portuario respondiendo a las siguientes preguntas: ¿cuál es el desempeño actual del proceso de carga y descarga de contenedores en el Puerto de Montevideo?; ¿cómo variará este desempeño a mediano y largo plazo en relación a las proyecciones y planes de inversión previstos?

2.2 Estudios relacionados

En los últimos años se observa la inquietud de varios agentes de estudiar la evolución de la actividad portuaria en nuestro país debido a la importancia que ésta presenta para la economía.

El Plan Maestro es un documento estratégico mediante el cual la ANP planificó el desarrollo del puerto para un período de 30 años. El mismo fue originalmente elaborado en el año 1989, siendo posteriormente revisado en 1997. La realización del plan original demandó más de 2 años, durante este período se realizaron varios informes, estudios de tráfico portuario, estudios hidráulicos y sedimentológicos y un plan de dragado, todo lo cual se incorporó al plan final de mayo de 1989. En la última revisión se llegó a proyecciones de tráfico de cargas en contenedores para el año 2015 que van desde 262.475 (hipótesis baja) hasta 486.855 (hipótesis alta).

En el estudio “El Puerto de Montevideo: Posicionamiento Estratégico Regional y Proyecciones de Tráficos al Año 2020” (Palma (2004)) evalúa el posicionamiento competitivo del Puerto de Montevideo en el entorno regional, con miras a su consolidación como puerto *hub*. Basándose en una detallada investigación diagnóstica, así como en las tendencias del comercio y del transporte marítimo a nivel mundial, se formulan proyecciones de tráfico de contenedores hasta el año 2020 utilizando tanto el análisis de escenarios como métodos econométricos que modelizan relaciones causales entre las variables. En dicho estudio se proyectan para el año 2020 escenarios que van desde los 618.000 TEU (pesimista) hasta los 1.297.000 TEU (optimista). En la actualización de las proyecciones de noviembre de 2007 se establecieron proyecciones para el año 2020 desde los 1.674.000 hasta los 1.817.000 TEU.

El estudio “Evaluación de los Principales Puertos de América del Sur” (Junio 2003) concluye en relación al Puerto de Montevideo que, aunque la Ley de Puertos de 1992 fue conforme al correr de los tiempos, le ha costado a éste adaptarse y sacarle partido. Esto se observaba en la inconclusa reestructuración de la ANP y en el limitado desarrollo del potencial del Puerto Libre. Se menciona además que los cambios en los servicios portuarios han sido positivos y se han realizado grandes progresos en la conformación de un puerto moderno, pero que todavía faltaba bastante por hacer para que el puerto presentase una oferta portuaria acorde a sus aspiraciones.

En la monografía “Aproximación a la Implementación del Cuadro de Mando Integral al Área Comercialización y Finanzas de la Administración Nacional de Puertos” (De León y Rivero (2007)) se analiza la actividad de la ANP y se presenta una propuesta de mejora para su gestión.

A nivel internacional se destaca la monografía “A Simulation Method in Modeling Exploitation Factors of Seaport Queing Systems” (Kos S., Hess M. y Hess S.(2006)) en la cual se utilizan Teoría de Colas y Simulación y se presentan indicadores de gestión para el Puerto de Bakar.

En cuanto a estos métodos utilizados para analizar la gestión de un proceso operativo, se destaca que en nuestro país en la monografía “Aplicación de la Teoría de Colas al Peaje “Pando” – Establecimiento de una Política para su Administración” (Clevero, Costa y Melissari (1968) se utiliza Teoría de Colas para poder analizar el desempeño del Peaje de Pando y se presentan indicadores para que la Administración pueda establecer estándares de desempeño.

Entre los textos académicos que han sido consultados para determinar que metodología utilizar se destacan “Análisis Cuantitativo para los Negocios” (Bonini, Hausman y Bierman (2000)), “Gestión de la Producción y Dirección de Operaciones” (Chase y Aquilano (1978)), “Investigación de Operaciones” (Hamdy (1991)), “Investigación de Operaciones” (Hillier y Lieberman (2002)) e “Investigación de Operaciones” (Moskowitz y Wright (1979)).

2.3 Modelo seleccionado

En línea con la estrategia de consolidar a Montevideo como puerto *hub* es prioritario brindar un servicio eficiente, que entre otros factores implica mantener en valores razonables los tiempos de espera que afrontan los buques portacontenedores, ya que éstos representan una parte importante de los costos para estos buques.

Se utilizará por tanto, una herramienta cuantitativa que permita analizar estos tiempos de espera.

Es por ello que se opta por utilizar la Teoría de Filas de Espera lo cual permite prestar atención al tiempo de permanencia del cliente en el sistema o en la cola, identificar el nivel óptimo de capacidad del sistema que minimiza el costo del mismo, establecer un balance equilibrado entre las consideraciones cuantitativas de costos y las cualitativas de servicio y evaluar el impacto que las posibles alternativas de modificación de la capacidad del sistema tendrían en el costo total del mismo.

CAPÍTULO III - MARCO TEÓRICO

3.1. Introducción a los Modelos de Cola

3.1.1 Antecedentes históricos

La Teoría de Colas o Líneas de Espera surgió cuando el matemático danés Agner Krarup Erlang (1878-1929) se enfrentó a resolver problemas de congestión de las líneas telefónicas de Copenhague.

En el año 1909 publicó su trabajo "La teoría de las probabilidades y las conversaciones telefónicas" concluyendo que las llamadas telefónicas se distribuyen aleatoriamente siguiendo la ley de Poisson. Luego de otras publicaciones desarrolló su trabajo más importante en el año 1917 intitulado "Solución de algunos problemas en la teoría de probabilidades de importancia en centrales telefónicas automáticas", donde presenta la formulación para el cálculo de costos y tiempos de espera.

Desde fines de la Segunda Guerra Mundial, esta teoría ha extendido su aplicación a diversos ámbitos industriales, en donde se ha convertido en una herramienta de valor en negocios debido a que muchas situaciones pueden caracterizarse como problemas de congestión llegada-partida.

Estas colas o filas de espera se observan cotidianamente tanto en el ámbito social como en el empresarial. Esperar el ómnibus, un ascensor, ser atendido en un hospital o un banco representa una confrontación con la

pérdida de tiempo. Estas demoras generan mayor o menor inconveniente cuando los sistemas están congestionados, las personas pueden volverse impacientes e inquietas, lo que puede llevar al límite de que la persona se retire y se pierda la venta. Además no sólo son una mera molestia personal, sino que el tiempo que la población de un país pierde en esperar en las colas es un factor importante tanto en la calidad de vida como en la eficiencia en su economía.

Para demostrar la magnitud de esta problemática en Hillier y Liebermann (2002) se citan estudios realizados en Estados Unidos donde se estima que las personas pasan 37.000.000.000 de horas al año en las líneas de espera. Éstos indican que si este tiempo se usara de manera productiva significaría cerca de 20.000.000 de personas/año de trabajo útil cada año.

Estas realidades se observan también en otros ámbitos, como por ejemplo el tiempo que una maquinaria está detenida a la espera de ser reparada o el que demora un vehículo esperando a ser descargado, lo que ocasionan importantes ineficiencias y pérdidas en el sector productivo.

3.1.2 Conceptos principales de la Teoría de Colas

La solución a estos problemas sería adecuar la capacidad de servicio para eliminar los tiempos de espera, pero esto generaría en la práctica costos más elevados. Por lo tanto la decisión que debe tomar el administrador consiste en establecer un balance apropiado entre el costo extra en que se debe incurrir para aumentar el nivel de servicios y los costos derivados de los tiempos de espera.

La Teoría de las Colas es una herramienta útil para el administrador a la hora de tomar esta decisión. Es un conjunto de modelos matemáticos que describen y analizan sistemas de líneas de espera particulares. Estos modelos se utilizan para representar los distintos tipos de sistemas que surgen en la práctica. Además, determinan variables como la longitud promedio de la línea y el tiempo de espera promedio que, conjuntamente con los costos pertinentes, se utilizan para establecer la capacidad de servicio apropiada.

3.1.3 Casos de aplicación

Como se menciona anteriormente, los sistemas de colas se presentan en diferentes tipos de realidades.

En organizaciones de tipo comercial se pueden encontrar diversos casos. En muchos de ellos se ofrece un servicio de persona a persona en un puesto fijo, como por ejemplo una peluquería (los peluqueros son los servidores) o el servicio de una cajera en un local de cobranzas (canales de servicio en serie). Muchos otros sistemas son de un tipo distinto, como los servicios sanitarios (el servicio va hacia el cliente), un cajero automático (el servidor es una máquina) y un lavadero de coches (los clientes son automóviles).

Otro tipo de sistemas son los de servicio de transporte. En algunos de estos sistemas los vehículos son los clientes, como los automóviles que pasan por un peaje (el servidor) o un barco que espera a que una grúa en un muelle (el servidor) le brinde servicio de carga o descarga. En otros casos los vehículos son los servidores, como en el caso de los taxis o los ómnibus de transporte colectivo.

También se encuentran sistemas de colas aplicados a sistemas de servicio interno donde los clientes que reciben el servicio integran la organización. Por ejemplo, en un depósito los montacargas (servidores) mueven mercaderías (clientes). Además, las máquinas se pueden ver como servidores cuyos clientes son los trabajos que se están procesando, en un centro de cómputos la computadora puede ser vista como el servidor.

La Teoría de Colas también puede aplicarse a sistemas de servicio social; por ejemplo, un sistema judicial es una red de colas donde los juzgados son las instalaciones de servicio, los jueces son los servidores y los casos que esperan el proceso son los clientes. Del mismo modo en un hospital se encuentran varios subsistemas de colas, como son los tomógrafos, los ecógrafos y las habitaciones que actúan como servidores en su propio subsistema. Esto también se observa en las familias que están en espera de viviendas de interés social que son clientes.

A pesar de que estas cuatro clases representan una gran parte de los sistemas de colas, éstos se pueden aplicar a cualquier otra área en que se pretenda investigar filas de espera.

3.2. Estructura de los modelos

Chase y Aquilano (1978) caracterizan un marco conceptual (Figura 3.1) a través del cual describen la estructura básica que presentan los problemas de cola.

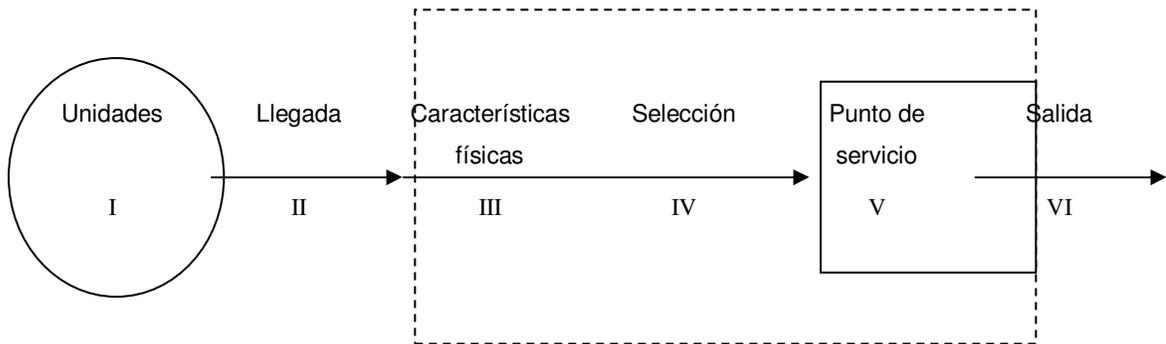


Figura 3.1 Estructura para la consideración de las situaciones de cola

En la figura siguiente representan un esquema detallado de las características de cada uno de los elementos del modelo.

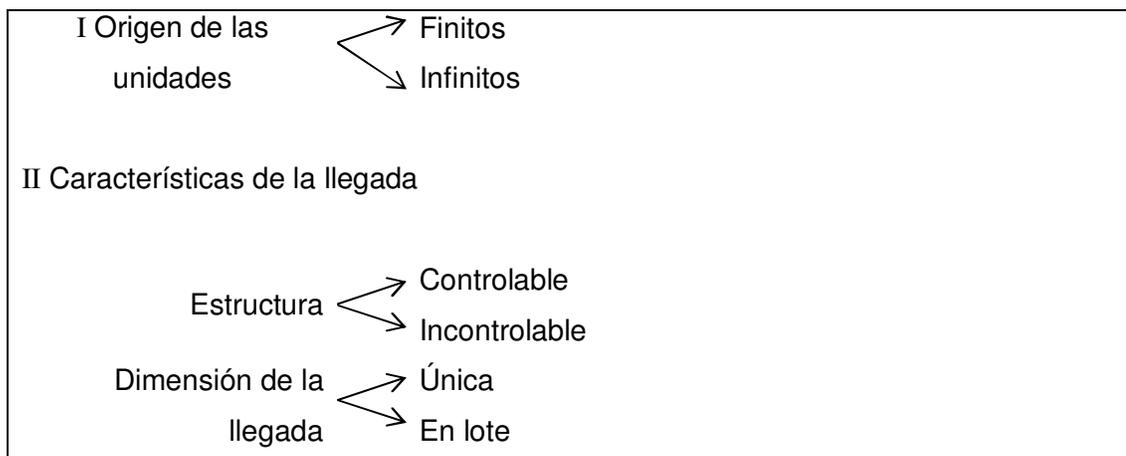


Figura 3.2 Características de los problemas de colas

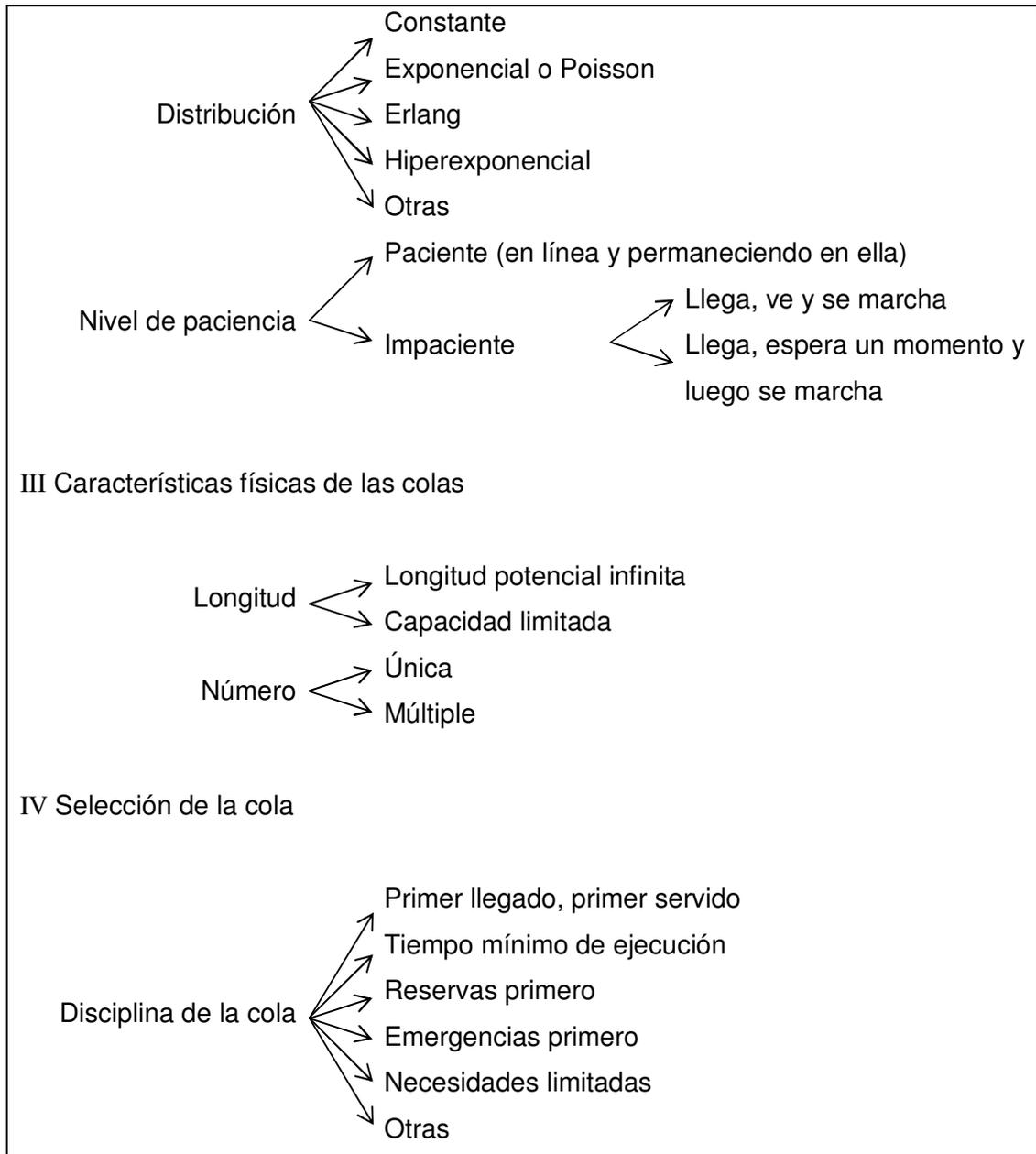


Figura 3.2 Características de los problemas de colas (continuación)

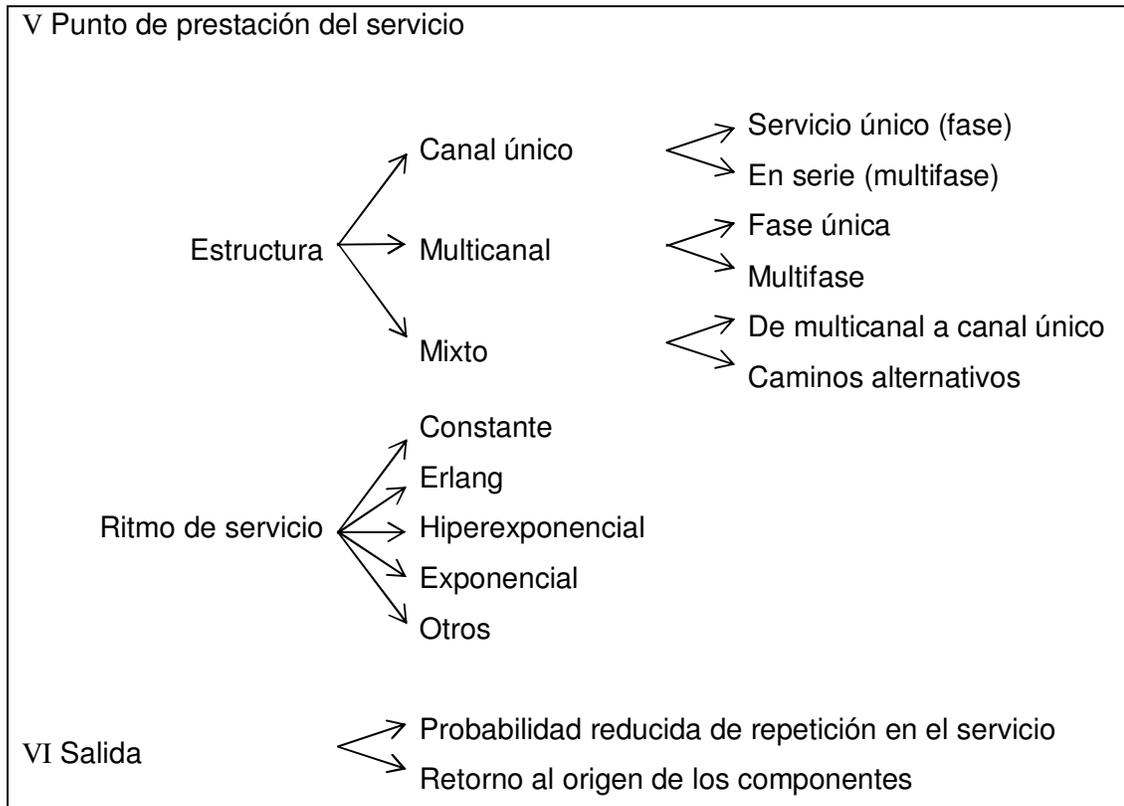


Figura 3.2 Características de los problemas de colas (continuación)

3.2.1 Población de Entrada al Sistema

La población de entrada al sistema es el conjunto de clientes potenciales que podrían ingresar al sistema en un determinado instante.

Dicha población puede ser de carácter finito o infinito, de modo que también se dice que la fuente de entrada es limitada o ilimitada.

El caso finito es más complejo analíticamente porque el número de clientes en la cola condiciona el número potencial de clientes fuera del sistema en cualquier momento.

Por lo tanto, cabe destacar que cuando se hace referencia a la característica de infinito, no necesariamente es porque así efectivamente lo sea, sino que por conveniencia práctica cuando el número de clientes potenciales es muy grande en relación a la capacidad del sistema, así se lo considera.

Sin embargo, se debe considerar a la población de entrada como finita cuando la tasa a la que la fuente de entrada genera clientes nuevos queda afectada en forma significativa por el número de clientes en el sistema.

3.2.2 Características de la llegada

Para definir las características de la llegada se consideran cuatro elementos: Estructura, Dimensión de la Llegada, Distribución y Nivel de Paciencia.

3.2.2.1 Estructura

Las llegadas al sistema pueden ser tanto controlables como incontrolables. La mayoría de los casos pueden tener cierto grado de controlabilidad ya que la organización de la que se trate puede afectar la demanda para incidir sobre ella. Por ejemplo, cuando a través de precios promocionales se incentiva a los clientes a concurrir en un determinado horario o día.

3.2.2.2 Dimensión

La dimensión de la llegada se puede clasificar como única o en lote. El tipo de llegada única no sólo se da cuando llega una sola unidad al sistema, sino también cuando llega un conjunto de unidades que es definido como el menor número de unidades manejado. Por otro lado, la llegada en lote se produce cuando llega al sistema un múltiplo de unidades dadas.

3.2.2.3 Distribución

Las llegadas a los modelos de colas pueden ser de varias maneras.

Cuando el período de tiempo entre dos llegadas es siempre el mismo, se dice que la distribución es constante.

Las únicas llegadas que efectivamente se observan en la realidad como constantes son las que han sido mecánicamente programadas. Por ejemplo, cuando en una línea de producción, se programa a una máquina para que cumpla una determinada tarea a un intervalo fijo de tiempo, tal como se puede observar en la figura 3.3.

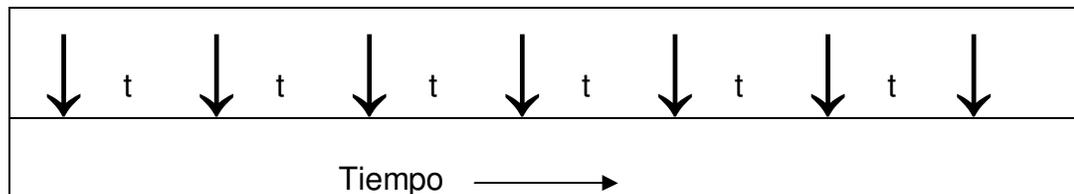


Figura 3.3 Llegadas a un intervalo fijo de tiempo

Cuando las llegadas al sistema no tienen horario y es impredecible en qué momento llegarán, se dice que se producen en forma aleatoria. Esta situación se puede observar a través de la Figura 3.4.

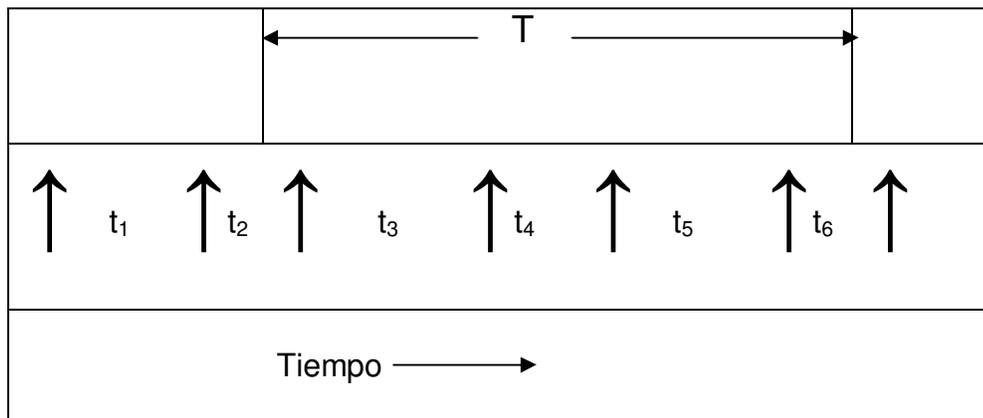


Figura 3.4 Llegadas aleatorias en el tiempo

Cuando las llegadas ante un punto de servicio se producen de modo irregular, los espacios de tiempo entre ellas presentan una distribución exponencial.

$$f(t) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda t} > 0, \lambda > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

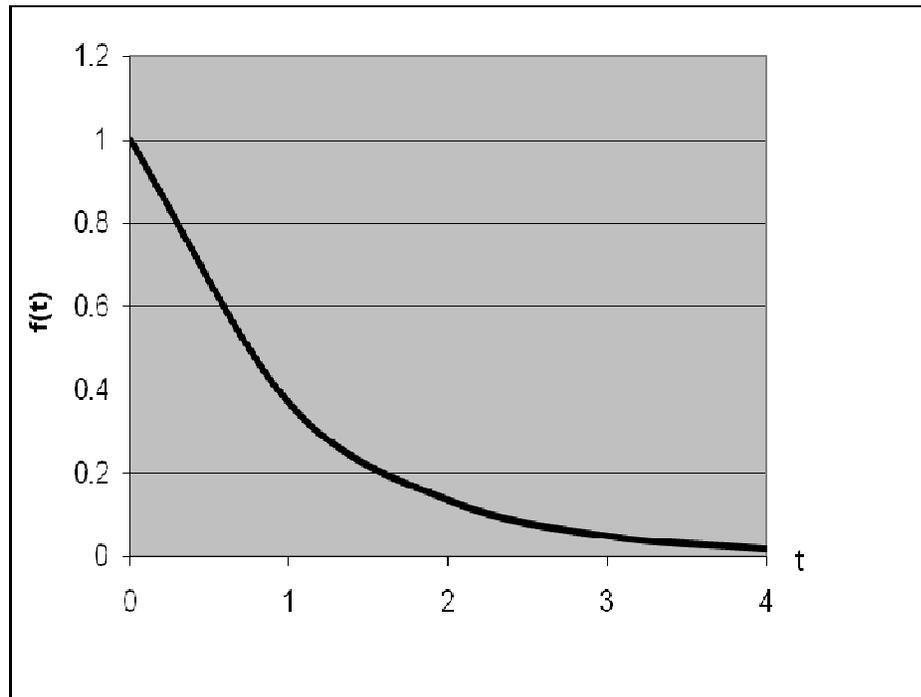


Figura 3.5 Distribución exponencial de $\lambda e^{-\lambda t}$ donde $\lambda = 1$

Tanto la distribución de los tiempos entre llegadas como la distribución de los tiempos de servicio pueden tomar casi cualquier forma, por lo que es necesario determinarlas para plantear el modelo. Se debe buscar que sean lo suficientemente realistas como para obtener predicciones razonables y también sencillas para que sean matemáticamente manejables. Es por esto que es la distribución más comúnmente usada. Algunas características de esta distribución se detallan en el Apéndice I.

Por otro lado, cuando lo que se quiere es estudiar el número de llegadas por unidad de tiempo, se habla entonces de una distribución Poisson. Si bien la distribución de Poisson tienen carácter discreto, en la figura 3.6 se representa como siendo una curva uniformizada.

$$P_T(n) = \frac{(\lambda T)^n e^{-\lambda T}}{n!} \text{ para } n \geq 0$$

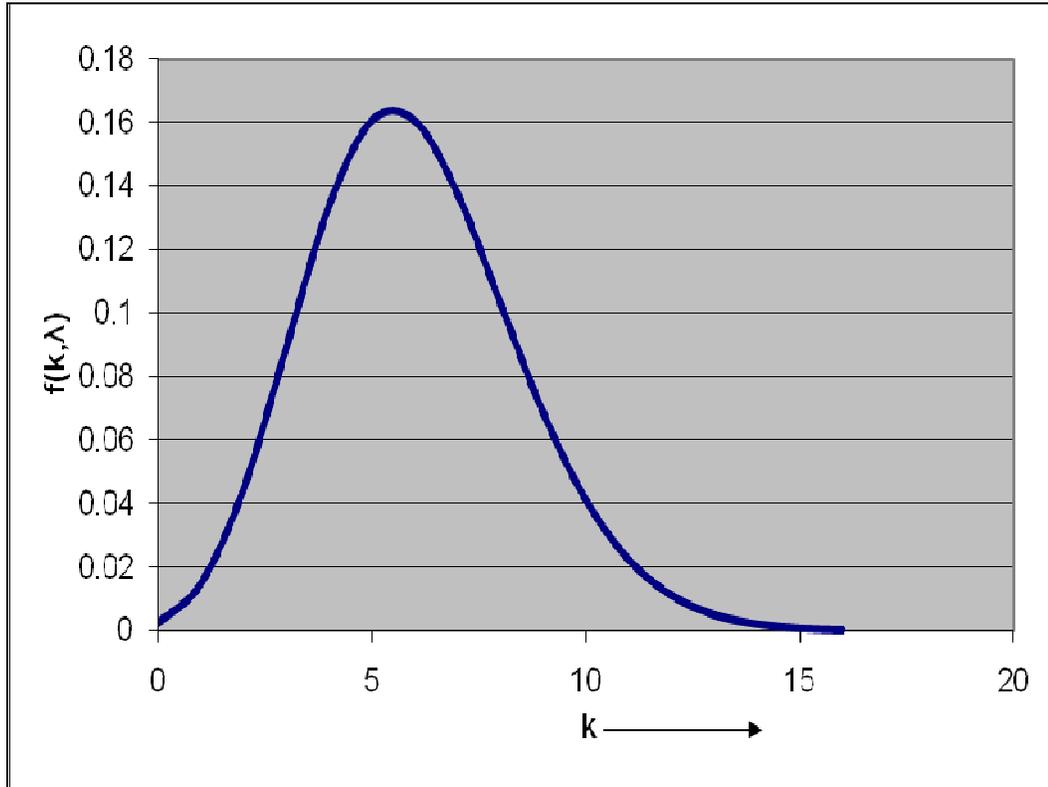


Figura 3.6 Distribución Poisson

Otro tipo de distribución es la Erlang, estas son una clase dada de funciones de densidad que son útiles en la representación de una variedad de distribuciones de períodos de tiempo entre llegadas.

La función genérica de cualquier distribución Erlang es:

$$f(t) = \frac{k\lambda(k\lambda t)^{k-1} e^{-k\lambda t}}{(k-1)!} \text{ para } t \geq 0$$

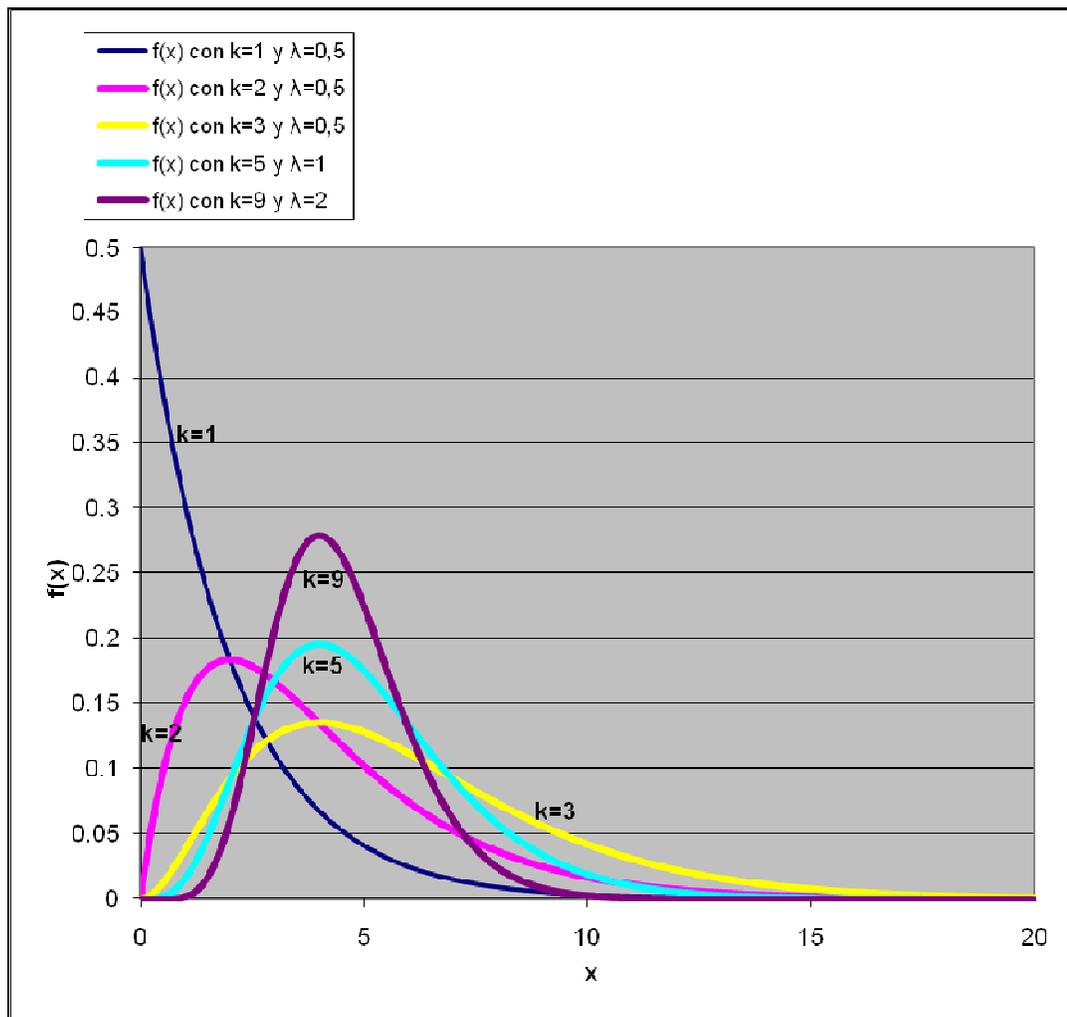


Figura 3.7 Función de Densidad Erlang

Todas estas distribuciones cuentan con una media igual a $1/\lambda$ y una varianza de $1/k\lambda^2$. En esta fórmula k equivale a cualquier número entero

positivo y se utiliza para distinguir entre una distribución Erlang y otra y λ es la cantidad de eventos por unidad de tiempo.

Dependiendo de cuál sea el valor elegido para k , una distribución puede conformarse de modo que se aproxime a los datos reales observados. Así pues, examinando los extremos de esta ecuación se aprecia que cuando $k=1$ es de hecho la distribución exponencial. Cuando k se incrementa, la varianza tiende a 0, y por lo tanto pasa a ser una distribución constante.

Cuando las distribuciones observadas presentan una media igual a la de la exponencial simple o la de Poisson pero tienen una mayor variabilidad se hace uso del prefijo hiper para identificarlas y se tiene por tanto la distribución Hiperexponencial.

Cuando las distribuciones de llegadas empíricas difieren de las indicadas anteriormente se puede recurrir como alternativa a técnicas de simulación.

3.2.2.4 Nivel de paciencia

A una unidad que entra al Sistema y espera en la cola el tiempo necesario para ser atendida, se la denomina paciente, más allá de la actitud que pueda presentar la misma. De modo contrario, se le denomina impaciente.

Existen dos tipos de unidades impacientes. Las que llegan y frente a una situación de congestión del sistema deciden marcharse y las que llegan, se colocan en la fila y luego de esperar un tiempo se retiran.

3.2.3 Características físicas de las colas

Para definir las características de la llegada se consideran dos elementos: Longitud y Número.

3.2.3.1 Longitud

En la práctica se pueden apreciar sistemas con capacidad para alojar colas lo suficientemente largas como para considerarlas con longitud potencialmente infinita. Tal es el caso de los coches que esperan en una ruta para pasar por un puesto de peaje.

En los casos en que, ya sea debido a las características físicas del espacio o a otro tipo de restricciones, no sea posible la formación de largas colas, se hace referencia a capacidad de cola limitada. Esto se observa, por ejemplo, en la cola frente a las cajas en un supermercado, donde el espacio físico se ve limitado para atender la demanda de un número de clientes demasiado grande.

En estos casos, el cliente que no puede ingresar al sistema por falta de capacidad puede tener distintas reacciones, llevar a cabo otro intento más tarde o buscar que el servicio le sea prestado en otro lugar. Esto puede alterar la forma de la distribución real de las llegadas al sistema.

3.2.3.2 Número

Un sistema de cola única es aquel en el que se aprecia una cola unitaria, donde todos los clientes que esperan se dirigen hacia un único punto de servicio.

Por otro lado, los sistemas en que se forman más de una cola se denominan de colas múltiples. En este caso puede formarse una cola frente a cada punto de servicio o varias colas que convergen hacia un punto de redistribución.

3.2.4 Disciplina de la cola o Regla de prioridad para ser atendido

La disciplina de la cola se refiere a la regla de prioridad que se establece para determinar el orden con el cual se seleccionarán los clientes para brindarles servicio.

Las variables que determinan que regla se seguirá pueden ser, por ejemplo, el número de clientes, el tiempo medio, la variabilidad, la eficacia del servicio, entre otras.

La forma más habitual es la denominada Primero en Entrar Primero en ser Servido, que indica que el cliente que primero llegue a la cola, será el primero que será atendido. Si bien es la regla más justa, perjudica a quien necesita un servicio en forma más urgente.

Otra regla aplicable, cuando el objetivo es cumplir con la mayor cantidad de tareas posibles, es la de “tiempo mínimo de procesamiento”. Ésta elige el

cliente que será atendido primero en base al menor tiempo estimado de servicio que requiera cada uno.

Otros ejemplos de reglas son las denominadas Reservas Primero, Emergencias Primero, Clientes que rinden un beneficio máximo Primero, Pedidos importantes Primero, Mejores clientes Primero, Quienes llevan esperando más tiempo Primero y Fecha de entrega prometida más próxima Primero.

3.2.5 Punto de prestación del servicio

En lo referente al Punto de prestación de servicio se consideran dos elementos: Estructura y Ritmo de servicio.

3.2.5.1 Estructura

Las colas se pueden estructurar de tres maneras distintas: canal único, canales múltiples o mixto.

3.2.5.1.1 Canal único

Dentro de este grupo se encuentran Canal Único con Servicio Único y con Servicio en Serie.

Canal Único Servicio Único es uno de los modelos más antiguo, más sencillo y más común de la Teoría de las Colas. Se refiere a que existen un

único canal de llegadas de clientes y un único servidor para atenderlos.

Canal Único Servicio en Serie se refiere a que existe un único canal de llegadas de clientes pero el servicio se lleva a cabo en varias fases.

La cola puede darse o al inicio del sistema o al inicio de cada fase, formándose así subcolas.

3.2.5.1.2 Multicanal

Dentro de este grupo se encuentran los de fase única o multifase.

En el modelo de fase única se forma una cola frente a cada servidor.

Una desventaja de este tipo de estructura es que no asegura que se atiendan primero los clientes que primero llegan ya que puede existir desigualdad en la rapidez de atención de cada servidor.

A su vez, esta desigualdad puede provocar que los clientes cambien de cola mientras estén esperando.

En el modelo multifase se observan varias colas de llegadas de clientes asociadas cada una de ellas a una secuencia de servidores distintos.

3.2.5.1.3 Mixto

Aquí se encuentran dos categorías, unificación de canales y trayectoria alternativa.

En la categoría “unificación de canales” se conforman varias colas para luego unificarse y recibir un servicio de fase única o secuencial.

En la categoría “trayectoria alternativa” se forman varias colas para varios servidores iniciales, pero una vez que culmina la prestación del primer servicio el cliente pasa a otra fase donde optará por el nuevo servidor en que será atendido.

Otra variante de esta categoría es cuando no presentan restricciones en cuanto al flujo y un cliente puede obtener en una secuencia cualquiera la prestación del servicio.

3.2.5.2 Ritmo del servicio

La distribución del ritmo del servicio se clasifica en forma similar a la de las llegadas.

Éstas podrían ser Constantes, Erlang, Hiperexponencial, Exponencial u otras.

Las distribuciones constantes, o sea, cuando cada servicio requiere la misma cantidad de tiempo, se observa generalmente cuando las operaciones son controladas mecánicamente.

De forma análoga a su empleo en las llegadas, las distribuciones Erlang o Hiperexponencial se utilizan para representar tiempos de duración de un servicio cuando las aproximaciones del ritmo observado resultan mejores que en una distribución simple.

La distribución Exponencial es utilizada con frecuencia para acercarse al máximo a la real del servicio. Sin embargo, en muchas ocasiones lleva a resultados erróneos ya que son escasas las situaciones en que los tiempos de servicio se hallan correctamente representados por la función exponencial dado que el punto de presentación ha de poder llevar a cabo servicios de poca duración en comparación con el tiempo promedio del servicio.

3.2.6 Salida

Una vez que el cliente ha sido atendido se presentan dos posibilidades, que entre a formar parte de una categoría con reducidas probabilidades de repetición en el servicio o que se reintegre a la fuente original de población y pase a ser otra vez y de inmediato un candidato al servicio ofrecido.

3.2.7 Notación de los modelos

Convencionalmente, los modelos se etiquetan usando lo que se conoce como la notación de Kendall:

 / /

En el primer término se representará la distribución de tiempos entre

llegadas, en el segundo la distribución de los tiempos de servicio y en el tercero la cantidad de servidores, donde:

M= distribución exponencial (markoviana)

D= distribución degenerada (tiempos constantes)

E_k = distribución Erlang (parámetro de forma = k)

G= distribución general (permite cualquier distribución arbitraria)

3.2.8 Terminología y notación

Se utiliza la terminología y notación expuesta en Hiller-Lieberman (2002).

Estado del Sistema = Número de clientes del sistema

Longitud de la Cola = Número de clientes que esperan el servicio

= Estado del sistema menos número de clientes a quienes se está sirviendo

$N(t)$ = Número de clientes en el sistema de colas en el tiempo t ($t \geq 0$)

$P_n(t)$ = Probabilidad de que exactamente n clientes estén en el sistema en el tiempo t , dado el número en el tiempo 0

s = Número de servidores (canales de servicio en paralelo) en el sistema de colas

λ_n = Tasa media de llegadas (número esperado de llegadas por unidad de tiempo) de nuevos clientes cuando hay n clientes en el sistema

- μ_n = Tasa media de servicio para todo el sistema (número esperado de clientes que completan su servicio por unidad de tiempo) cuando hay n clientes en el sistema. *Nota:* μ_n representa la tasa combinada a la que todos los servicios ocupados (aquellos que están sirviendo a un cliente) logran terminar sus servicios.
- λ = λ_n , cuando λ_n es constante para toda n
- $1/\lambda$ = Tiempos esperados entre llegadas
- μ = Tasa media de servicio por servidor ocupado cuando μ_n es constante para toda $n \geq 1$
- $1/\mu$ = Tiempos de servicio esperados
- ρ = $\lambda/(s*\mu)$, factor de utilización para la instalación de servicio, es decir la fracción esperada de tiempo que los servidores individuales están ocupados

Es necesario definir el estado estable del sistema antes de describir el resto de la terminología del modelo. Al inicio de la operación del sistema, éste se encuentra en lo que se denomina condición transitoria. Se refiere a que el estado del sistema se encuentra afectado por su estado inicial, afectando a su vez los tiempos normales de espera. La condición de estado estable se logra una vez que transcurre suficiente tiempo desde el inicio para que el tiempo de espera se estabilice.

- P_n = Probabilidad de que haya n clientes en el sistema
- L = Número esperado de clientes en el sistema = $\sum_{n=0}^{\infty} nP_n$
- L_q = Longitud esperada de la cola (excluye los clientes que están en servicio)

ω = Tiempo de espera en el sistema (incluye tiempo de servicio) para cada cliente

$$W = E(\omega)$$

ω_q = Tiempo de espera en la cola (excluye tiempo de servicio) para cada cliente

$$W_q = E(\omega_q)$$

3.2.9 Relaciones entre L, W, L_q y W_q

Se supone que λ_n es una constante λ para toda n. Se ha demostrado que en un proceso de colas en estado estable,

$$L = \lambda W$$

Además la misma demostración prueba que

$$L_q = \lambda W_q$$

Si las λ_n no son iguales, entonces λ se puede sustituir en estas ecuaciones por $\bar{\lambda}$, la tasa promedio entre llegadas a la larga.

Ahora, se supone que el tiempo medio de servicio es una constante $1/\mu$, para toda $n \geq 1$. Se tiene entonces que

$$W = W_q + 1/\mu$$

Estas relaciones son muy importantes, pues permiten determinar las

cuatro cantidades fundamentales (L , W , L_q y W_q) cuando se encuentra analíticamente el valor de una de ellas. Esta situación es afortunada, ya que suele ser mucho más fácil determinar una de ellas que las otras al resolver un modelo de colas a partir de los principios básicos.

Una breve descripción teórica de los principales modelos de colas se presenta en el Apéndice II.

3.3 Aplicaciones de Teoría de Colas

La Teoría de Colas se ocupa de obtener información sobre el comportamiento de los sistemas de colas que a su vez servirán de insumo para una óptima toma de decisiones en situaciones del área de Investigación de Operaciones.

3.3.1 Toma de decisiones

Al momento de diseñar un sistema de colas, se trata de tomar una o más de las decisiones en lo que respecta a:

- Número de servidores en cada instalación
- Eficiencia de los servidores
- Número de instalaciones de servicio

En el modelo diseñado, las variables son s (número de servidores en cada instalación), μ (tasa media de servicio por servidor ocupado) y λ (tasa media de llegada en cada instalación).

Estas decisiones son influidas por el nivel apropiado de servicio que se desee brindar. Las decisiones en cuanto a la capacidad de servicio se componen de dos factores: el costo que conlleva brindarlo y su espera. A su vez, estos factores crean presiones opuestas al momento de tomar las decisiones. Si bien disminuir los costos de servicio implicaría mantenerlo en un nivel mínimo, tampoco se pueden tener tiempos largos de espera lo que obligaría a llevarlo a un nivel más alto. Esto lleva a buscar la combinación entre los dos factores que brinden el mejor balance.

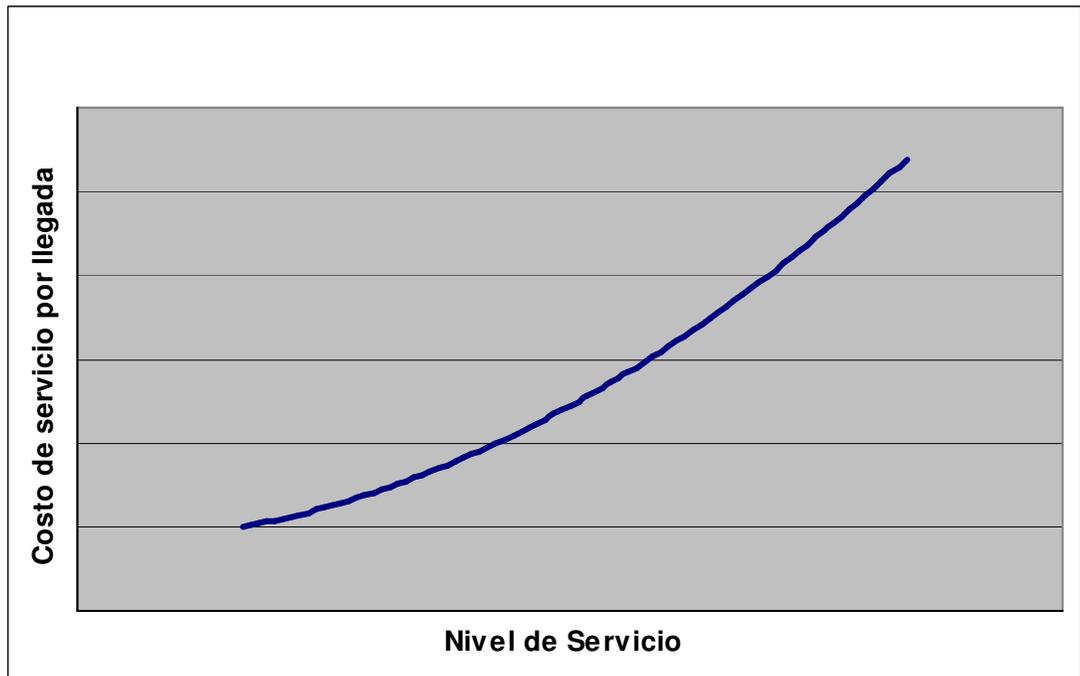


Figura 3.8 Costos de servicios por llegada y nivel de servicio

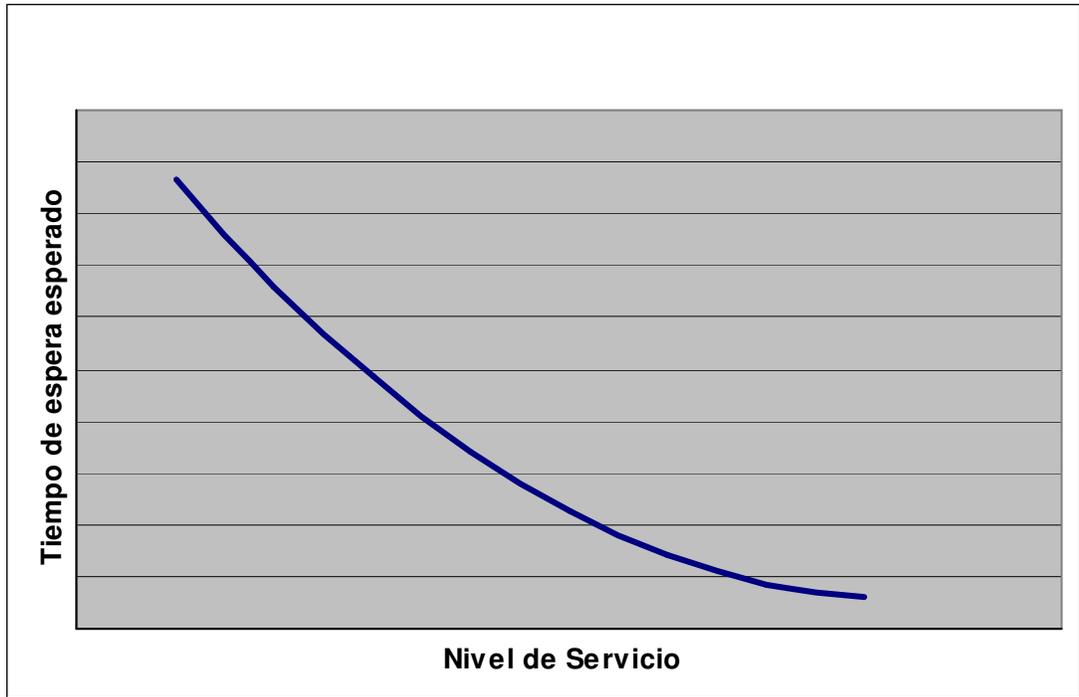


Figura 3.9 Tiempo de espera esperado y nivel de servicio.

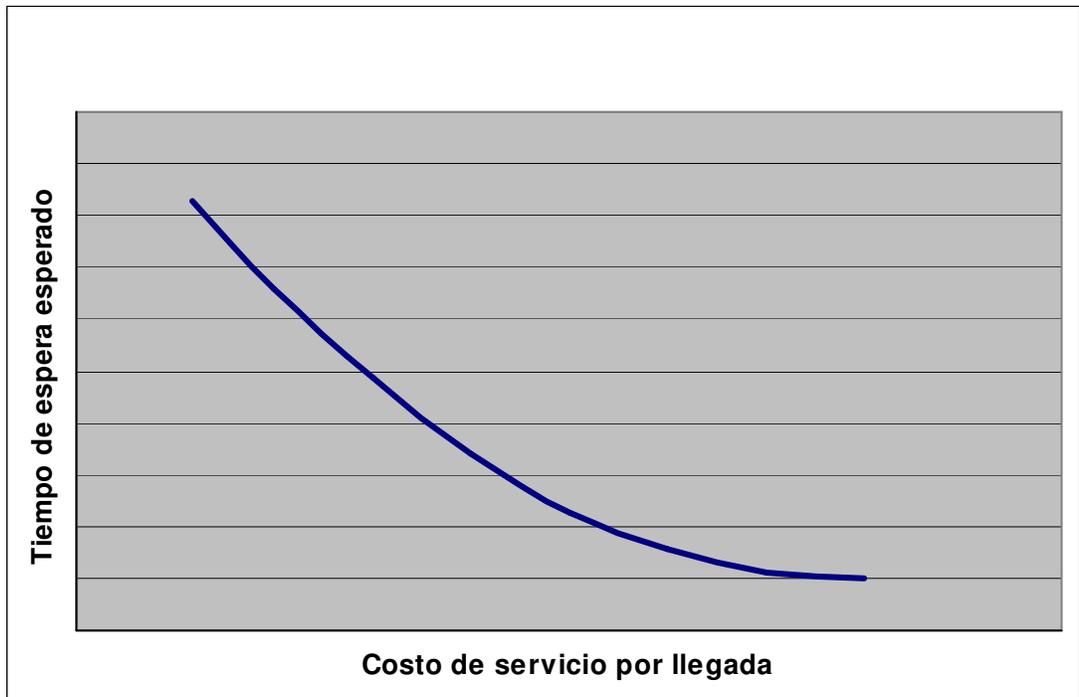


Figura 3.10 Tiempo de espera esperado y costo de servicio por llegada

Para poder comparar los costos de servicio y los tiempos de espera se deben representar en una medida común que habitualmente es el costo, por lo cual se deberá determinar el costo de espera.

Una medida utilizada en cuanto a clientes externos de organizaciones lucrativas es la pérdida de ganancias por el negocio perdido, en cambio cuando se trata de organizaciones no lucrativas se habla de costo social.

En cambio, cuando los clientes son internos a la organización se determinará la ganancia perdida debido a la productividad perdida.

Una vez determinado el costo de espera, el objetivo será establecer el nivel de servicio que minimiza el costo esperado de servicio y el costo esperado de la espera.

Representándolo matemáticamente se obtiene:

$$\text{Minimizar } E(CT) = E(CS) + E(CW)$$

donde CW es el costo de espera, CS el costo de servicio y CT el costo total.

Gráficamente se observa:

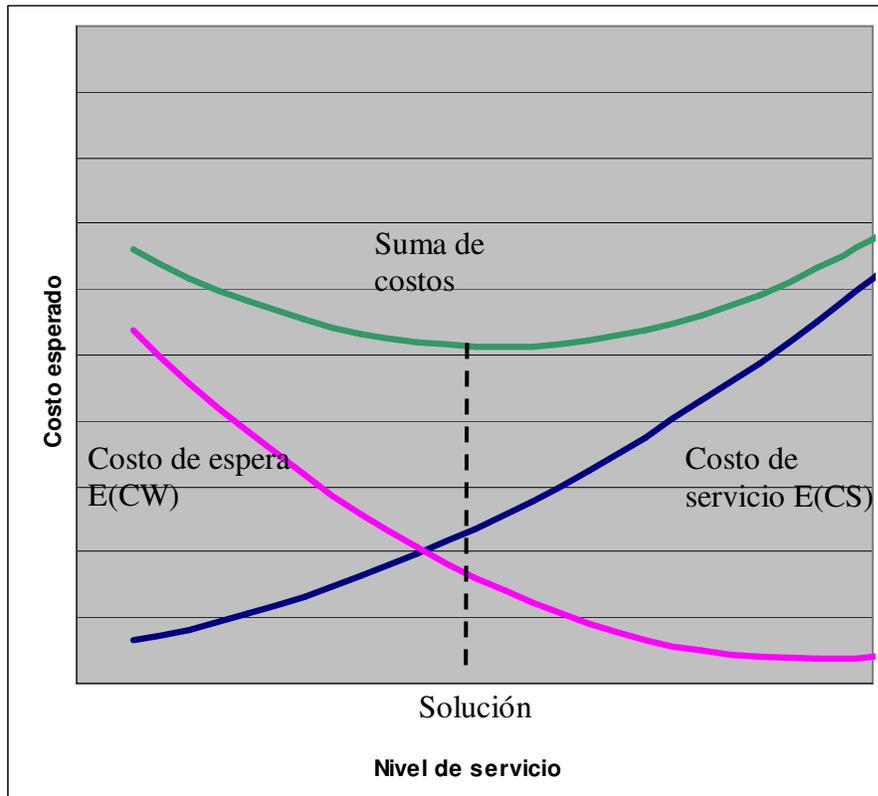


Figura 3.11 Nivel óptimo de servicio

3.3.2 Formulación de las funciones de costo-espera

La expresión de la función costo-espera dependerá del problema individual que se trate pero generalmente se puede representar por las formas $g(N)$ y $h(W)$

3.3.2.1 Forma $g(N)$

Este tipo de función tiene como propiedad fundamental que el número de

clientes de sistema N es el que determina la tasa actual a la que se incurre en los costos de espera.

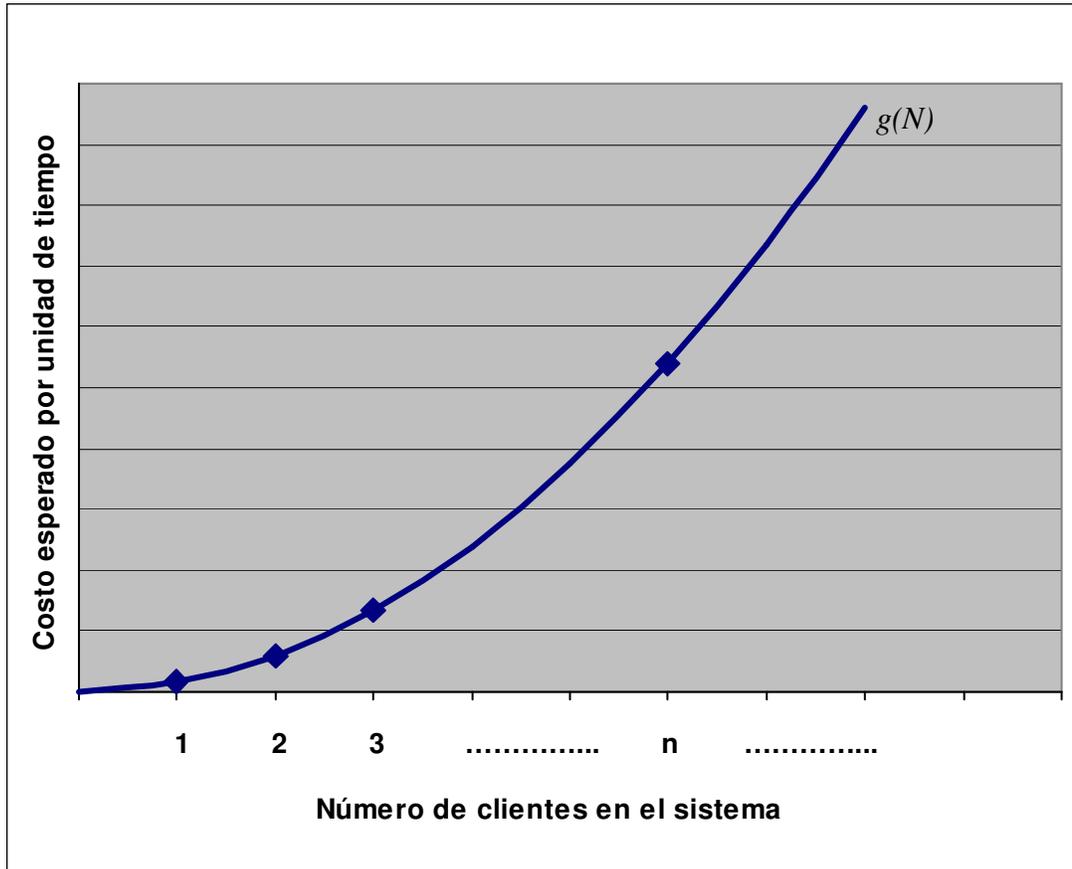


Figura 3.12 Función de costo-espera como una función de N

Para una situación en particular, la función $g(N)$ se determinará a partir de la estimación de $g(n)$, tasa del costo de espera cuando $N=n$, para $n=1, 2, \dots$ donde $g(0)=0$. Luego de calcular las probabilidades P_n , se obtiene:

$$E(CW) = E(g(N))$$

Como N es una variable aleatoria, se emplea el valor esperado de una

función de una variable aleatoria discreta:

$$E(CW) = \sum_{n=0}^{\infty} g(n)P_n$$

3.3.2.2 Forma $h(W)$

En este tipo de sistema, se considera el tiempo de espera de los clientes en forma individual.

La función de costo-espera tiene el siguiente comportamiento:



Figura 3.13 Función de costo-espera como una función de W

La pendiente creciente muestra que el costo marginal de prolongar el tiempo de espera va aumentando. Esto quiere decir que tal vez a un cliente no le importe esperar un tiempo prudencial pero que sin embargo es posible que haya consecuencias negativas para la organización en caso de que la espera se prolongue demasiado que puede provocar ganancias perdidas por menores ventas futuras, costo social u otro.

Para construir $h(W)$ se estimará $h(w)$, siendo éste el costo de espera para un cliente en el tiempo $W=w$ para distintos valores de w . Luego se ajustará un polinomio a estos puntos. La esperanza de esta función de una variable aleatoria continua se define:

$$E(h(W)) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(w) f_W(w) dw$$

donde $f_W(w)$ es la función de densidad de probabilidad de W .

Para calcular $E(CW)$ será necesario multiplicar $E(h(W))$ por la esperanza del número de clientes por unidad de tiempo, siendo esta tasa media de llegadas una constante λ se obtiene:

$$E(CW) = \lambda E(h(W)) = \lambda \int_{-\infty}^{+\infty} h(w) f_W(w) dw$$

3.3.3 Modelos de decisión

Tal como se mencionó anteriormente, las tres variables de decisión son: s (número de servidores), μ (tasa media de servicio por servidor) y λ (tasa media de llegadas a cada instalación de servicio). De este modo se cuenta con diversos modelos según las variables que resulten desconocidas para resolver los distintos sistemas.

3.3.3.1 Modelo 1: s desconocida

Formulación de Modelo 1:

Definición: C_s = costo marginal de un servidor por unidad de tiempo

Datos: μ , λ , C_s

Por encontrar: s

Objetivo: Minimizar $E(CT) = C_s s + E(CW)$

Para resolver el sistema se tomarán distintos valores de s y se seleccionará el que proporcione el menor costo total.

3.3.3.2 Modelo 2: μ y s desconocidos

Formulación de Modelo 2:

Definiciones: $f(\mu)$ = costo marginal de un servidor por unidad de tiempo cuando la tasa media de servicio es μ

A = conjunto de valores factibles de μ

Datos: λ , $f(\mu)$, A

Por encontrar: μ , s

Objetivo: Minimizar $E(CT) = f(\mu)s + E(CW)$, sujeta a $\mu \in A$

3.3.3.3 Modelo 3: λ y s desconocidos

Formulación de Modelo 3:

Definiciones: C_s = costo marginal de servicio por unidad de tiempo

C_f = costo fijo de servicio por instalación por unidad de tiempo

λ_p = tasa media de llegadas para toda la población

n = número de instalaciones de servicio λ_p / λ

Datos: μ , C_s , C_f , λ_p

Por encontrar: λ , s

Objetivo: Minimizar $E(CT)$, sujeta a $\lambda = \lambda_p / n$, donde $n=1,2,\dots$

CAPÍTULO IV

APLICACION DEL MODELO DE FILAS DE ESPERA A LOS SERVICIOS PORTUARIOS

4.1 Relación entre el modelo y los objetivos de investigación

Según lo planteado en el punto 2.1 el objetivo principal de la presente monografía es analizar el desempeño del Puerto de Montevideo desde el punto de vista de la espera de los buques portacontenedores.

En una primera etapa de su aplicación, la Teoría de Filas de Espera permite conocer el tiempo de espera esperado de los clientes en el sistema incluyendo el tiempo de servicio, así como también el tiempo de espera esperado en la cola. De esta forma se estaría midiendo cuanto tiempo en promedio debería permanecer un buque en el Puerto de Montevideo y cuanto tiempo esperaría para ser atendido.

También en esta etapa el modelo muestra el número esperado de clientes en el sistema y la longitud esperada de la cola, lo cual brinda información acerca de la cantidad de buques en el sistema portuario. Estos datos dan una pauta del grado de saturación del sistema, lo que muestra si existe falta o exceso de capacidad respecto a la demanda.

4.2 Los Parámetros incluidos en el modelo

En virtud de las características de nuestro sistema portuario, se consideran a efectos del análisis dos sistemas independientes conformados por las instalaciones de la TCP y de la ANP operada por Montecon.

Esto se debe a que se trata de dos operadores independientes que cuentan con contratos con las diferentes agencias marítimas que determinan que cuando un buque arriba al puerto ya sabe con anticipación a que instalación recurrirá.

Para explicar los parámetros se utiliza la notación definida en el punto 3.2.8.

El parámetro s indica el número de unidades de servicio para buques portacontenedores en cada instalación, compuesto por un muelle, grúas y operarios.

El parámetro λ representa el número promedio de arribos de buques portacontenedores al puerto por día. En consecuencia $1/\lambda$ muestra el tiempo que se espera que transcurra entre la llegada de un buque y el siguiente.

A través del parámetro μ se obtiene la cantidad de barcos a los que se les presta servicio en promedio por día. Con el parámetro $1/\mu$ se calcula el tiempo promedio de servicio de atención a un buque. Se considera este tiempo como el que transcurre desde que el barco llega al atraque hasta que lo deja una vez movilizados los contenedores.

El parámetro ρ determina el porcentaje de tiempo que se espera que la

instalación se encuentre ocupada. De esta forma se obtiene una medida que permite visualizar qué tan cerca se encuentra el sistema de un punto de saturación.

Cabe precisar que otras variables que podrían afectar los tiempos de espera serían el espacio disponible en la playa de contenedores y el número de prácticos. A pesar de ello, éstos no son hoy en día limitantes ya que son suficientes para atender la demanda actual. Por este motivo se considera válido recurrir al grado de abstracción propuesto.

4.3 Estructura del modelo de filas de espera en los Servicios portuarios

Se analiza la estructura del modelo de acuerdo a lo planteado en el punto 3.2.

El origen de las unidades refiere a los clientes potenciales, en este caso se trata del conjunto de buques portacontenedores que podrían ingresar al Puerto de Montevideo. Si bien la cantidad de estos buques es un número finito, dado que es comparativamente muy grande en relación a la capacidad del puerto, se considera como población potencialmente infinita. Por lo tanto, se dice que la fuente de entrada es ilimitada.

En cuanto a las características de las llegadas se analizan estructura, dimensión, distribución y nivel de paciencia.

La estructura se considera incontrolable ya que la ANP no puede incidir sobre las decisiones de las agencias marítimas en virtud de los altos costos que representaría para los buques cambiar el día de llegada.

La dimensión de las llegadas se da en forma única debido a que se considera al barco como cliente, independientemente de la cantidad de contenedores con que arribe.

En cuanto a la distribución de las llegadas se debe estudiar el comportamiento de la variable definida como el tiempo entre dos llegadas consecutivas. En el caso del Puerto de Montevideo las llegadas no son programadas, pero para conocer su distribución se recurre a observar su comportamiento con datos reales que se analizan en el próximo capítulo.

En referencia al nivel de paciencia se dice que las llegadas se comportan de forma paciente, ya que una vez que un barco llega al puerto espera el tiempo necesario para ser atendido. A pesar de ello, en caso que los tiempos sean demasiado prolongados las compañías navieras podrían llegar a elegir algún otro destino.

Las características físicas de las colas se deben analizar en relación a su longitud y número. En cuanto a la longitud, si bien el espacio que existe para la espera de los buques tiene una capacidad limitada, se puede decir que es potencialmente infinito ya que es lo suficientemente grande como para poder albergar a más barcos que los que normalmente podrían estar esperando. Por otra parte, se lo considera como un sistema de cola única porque los buques forman una sola cola independientemente del muelle en el que atraquen posteriormente.

Al analizar la disciplina de la cola se observa que se utiliza el criterio de que el primer barco portacontenedores que llegue será el primero en ser atendido, por lo tanto no existe ninguna prioridad entre los buques de una misma clase.

La estructura del punto de prestación del servicio es en este caso de canal único y fase única, considerando que el buque es completamente atendido por un único servidor, donde se cargan, descargan y remueven los contenedores.

Se conoce de antemano que el ritmo del servicio no se da de forma constante, ya que la cantidad de contenedores que cada buque pretende operar en el puerto puede variar significativamente. Para conocer como se distribuye el tiempo de servicio se recurre a datos reales y su análisis se presenta en el próximo capítulo.

Por último, se observa que cuando un buque sale del sistema vuelve a formar parte de los clientes potenciales, presentando la misma probabilidad que éstos de volver.

CAPÍTULO V

RELEVAMIENTO Y ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS

5.1 Investigación preliminar

Con la finalidad de apreciar la factibilidad de este estudio se realizó la investigación preliminar que consistió en entrevistas personales realizadas a autoridades de la ANP y despachantes de aduana, consulta de información general y estadísticas oficiales de la página web de la ANP (www.anp.com.uy), así como de otras entidades relacionadas tanto a nivel nacional como internacional como Centro de Navegación del Uruguay (www.cennave.com.uy), Cámara Nacional de Comercio y Servicios (www.cnccs.com.uy), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (www.eclac.org) y Banco Interamericano de Desarrollo (www.iadb.org.uy).

También se consultaron textos académicos referidos al modelo analizado así como otras monografías que estudiaron la operativa portuaria y otras que utilizaron la metodología seleccionada para esta investigación. Estos trabajos se detallan en el punto 2.2

De este proceso se tomó un conocimiento más cercano de la operativa portuaria y de sus características. Se logró además obtener certeza sobre la existencia de registros formales de los datos necesarios para la investigación así como de la posibilidad de acceder a ellos.

5.2 Recolección de los datos

Se consideró como período a estudiar el de un año completo debido a que permite neutralizar las oscilaciones provocadas por la estacionalidad de la actividad.

Si bien en la página web de la ANP se encontraba información compilada mensualmente sobre los arribos de los buques portacontenedores, para la aplicación de la metodología seleccionada se necesitaba información detallada por día y hora. Además se debían conocer los muelles de destino para poder clasificarlos entre los dos sistemas de colas definidos para este estudio.

Por lo tanto se procedió a contactar al sector de Operaciones de la ANP, ya que es el área que maneja esos datos, y se solicitó información sobre la hora de llegada al antepuerto, las horas de arribo y de salida del atraque de cada buque del Puerto de Montevideo en el año 2008. La selección de este año se debe a que es el último del que se cuenta con información completa al momento de iniciar la investigación.

La información recolectada contiene los siguientes datos para cada buque arribado en el año 2008: nombre, hora de fondeo, muelle, hora de arribo y hora de salida del atraque, operación realizada y número de contenedores operados. Cabe aclarar que la hora de fondeo fue proporcionada sólo para aquellos buques que esperaron en el antepuerto, no contándose con un registro de la hora de pasaje por dicha zona de los que no esperaron. Este listado se presenta en forma completa en el Apéndice III.

Las entrevistas con las autoridades de la ANP, así como la información

recabada, permitieron identificar los muelles asignados a la operativa con contenedores.

Para el análisis del comportamiento del sistema a mediano y largo plazo se recurrió a diversas fuentes. Se utilizaron informes con proyecciones de consultores especializados para estimar la demanda futura como la Revisión del Plan Maestro de la ANP (1997) y Palma (2007) y se investigaron en los sitios web oficiales de ANP (www.anp.com.uy), TCP (www.terminaltcp.com.uy) y Montecon (www.montecon.com.uy) los proyectos de inversión previstos para ampliar las instalaciones.

5.3 Identificación del modelo específico de fila de espera

En base a los datos relevados se identificó la adecuación de los datos correspondientes al Puerto de Montevideo a los tipo específicos de Modelo de Filas de Espera vistos en el Capítulo 3. Tal como se comenta en la sección 4.2, se consideran dos sistemas independientes: Sistema 1 Terminal Cuenca del Plata y Sistema 2 ANP-Montecon.

5.3.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata

Para determinar el modelo a utilizar en este sistema se estudió cómo se distribuyen los tiempos entre llegadas, los tiempos de servicio y cuántos son sus servidores.

5.3.1.1 Clasificación y tabulación de los datos

Los datos presentados en el Apéndice III fueron utilizados como insumo para realizar la tabla que se presenta en el Apéndice IV, que permite calcular los parámetros necesarios para la aplicación de la metodología seleccionada.

Los datos se procesaron de acuerdo a los siguientes pasos:

- identificar solo los buques que arribaron al Muelle Escala.
- unificar las distintas operaciones realizadas por buque, ya que resulta indiferente que los contenedores sean cargados, descargados o removidos.
- determinar la hora de llegada al sistema. Para los buques que debieron esperar en el antepuerto la hora de llegada es la hora que fue informada como hora de fondeo. En el caso de los que arribaron directamente al muelle, se considera como hora de llegada al sistema la hora de arribo al muelle, ya que se asumen que no esperaron.
- ordenar los datos de los buques por día y hora de llegada al sistema.
- determinar el tiempo entre llegadas como la diferencia entre la hora de llegada de un buque y el anterior.
- determinar el tiempo de servicio como la diferencia entre la hora de salida y la hora de arribo al atraque.

A partir de estos datos se realizan las tablas de distribución de frecuencias que se exponen a continuación, agrupando en intervalos de 5 horas los tiempos entre llegadas y de 3 horas los tiempos de servicio. Estas tablas

serán utilizadas para buscar una aproximación de las distribuciones de dichos tiempos.

Cuadro 5.1 Tiempos entre llegadas Sistema 1: TCP

No. de intervalo	Desde	Hasta	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	0:00	4:59	65	14,81%	14,81%
2	5:00	9:59	78	17,77%	32,57%
3	10:00	14:59	69	15,72%	48,29%
4	15:00	19:59	53	12,07%	60,36%
5	20:00	24:59	38	8,66%	69,02%
6	25:00	29:59	38	8,66%	77,68%
7	30:00	34:59	33	7,52%	85,19%
8	35:00	39:59	19	4,33%	89,52%
9	40:00	44:59	14	3,19%	92,71%
10	45:00	49:59	9	2,05%	94,76%
11	50:00	54:59	6	1,37%	96,13%
12	55:00	59:59	5	1,14%	97,27%
13	60:00	64:59	4	0,91%	98,18%
14	65:00	69:59	5	1,14%	99,32%
15	70:00	74:59	0	0,00%	99,32%
16	75:00	79:59	0	0,00%	99,32%
17	80:00	84:59	2	0,46%	99,77%
18	85:00	89:59	0	0,00%	99,77%
19	90:00	94:59	0	0,00%	99,77%
20	95:00	99:59	0	0,00%	99,77%
21	100:00	104:59	0	0,00%	99,77%
22	105:00	109:59	0	0,00%	99,77%
23	110:00	114:59	0	0,00%	99,77%
24	115:00	119:59	0	0,00%	99,77%
25	120:00	124:59	0	0,00%	99,77%
26	125:00	129:59	0	0,00%	99,77%
27	130:00	134:59	0	0,00%	99,77%
28	135:00	139:59	0	0,00%	99,77%
29	140:00	144:59	0	0,00%	99,77%
30	145:00	149:59	1	0,23%	100,00%
			439	100%	

En el cuadro 5.1 se puede observar que la prácticamente la tercera de los arribos ocurren con una diferencia de menos de 10 horas con respecto a la salida anterior de un buque, otro tercio ocurre hasta las 24 horas y el resto

presenta un tiempo mayor a un día. Por tanto se puede comentar que no es muy frecuente que este Sistema presente su muelle desocupado por de 24 horas.

Cuadro 5.2 Tiempos de servicio Sistema 1: TCP

No. de intervalo	Desde	Hasta	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	1:00	3:59	7	1.59%	1.59%
2	4:00	6:59	84	19.09%	20.68%
3	7:00	9:59	105	23.86%	44.55%
4	10:00	12:59	98	22.27%	66.82%
5	13:00	15:59	68	15.45%	82.27%
6	16:00	18:59	29	6.59%	88.86%
7	19:00	21:59	15	3.41%	92.27%
8	22:00	24:59	11	2.50%	94.77%
9	25:00	27:59	19	4.32%	99.09%
10	28:00	30:59	1	0.23%	99.32%
11	31:00	33:59	2	0.45%	99.77%
12	34:00	36:59	1	0.23%	100.00%
			440	100.00%	

En cuanto a los tiempos de servicio se observa que los buques que arriban a este Sistema están en su amplia mayoría por lo menos 4 horas en el muelle mientras sus contenedores son operados. Esto ocurre porque económicamente no es rentable ni tampoco eficiente arribar al puerto con pocos contenedores. Además, se observa que los tiempos de servicio en un 82 % no superan las 16 horas.

5.3.1.2 Distribución de los tiempos entre llegadas

Como se observa en el Capítulo 3, la distribución exponencial es la más utilizada en la Teoría de las Colas.

Se establece el supuesto que la distribución de los tiempos entre llegadas se aproxima a una distribución exponencial y se analizará la razonabilidad de este supuesto.

Se utiliza para ello la prueba de bondad de ajuste de contraste chi-cuadrado que se presenta en el Apéndice VI, a través de la cual se considera que no existe evidencia significativa para afirmar que los tiempos entre llegadas del sistema TCP no se distribuyen de acuerdo a una función exponencial.

5.3.1.3 Distribución de los tiempos de servicio

En el caso de los tiempos de servicio, para esta investigación, se establece el supuesto que se aproximan a una distribución exponencial.

5.3.2 Sistema 2: ANP-Montecon

En este caso también se comienza por determinar el modelo a utilizar, para ello se estudia como se distribuyen los tiempos entre llegadas, los tiempos de servicio y cuantos son los servidores del sistema.

5.3.2.1 Clasificación y tabulación de los datos

Los datos presentados en el Apéndice III fueron utilizados como insumo para realizar la tabla que se presenta en el Apéndice V, que permite calcular los parámetros necesarios para la aplicación de la metodología seleccionada.

Los datos se procesaron de acuerdo a los siguientes pasos:

- clasificar los buques que arribaron a los muelles Central Dársena 1 (atraques 3, 4 y 5), B sobre Dársena 1 (atraques 6 y 7) y B sobre Dársena 2 (atraques 8 y 9).
- unificar las distintas operaciones realizadas por buque (carga, descarga o remoción de contenedores).
- determinar la hora de llegada al sistema del mismo modo que fue realizado para el Muelle Escala. Se observaron dos casos (MSC Chelsea 23/05/2008 y Santa Carlotta 14/06/2008) en los que si bien hubo espera no fue registrada por parte de Prefectura la hora de arribo al antepuerto, por lo que se supondrá que éstos no esperaron y se tomará como hora de llegada al sistema la hora de arribo al muelle. Este supuesto no afectará significativamente los resultados ya que se trata de 2 casos en 379.
- ordenar los datos de los buques por día y hora de llegada al sistema.
- determinar el tiempo entre llegadas como la diferencia entre la hora de llegada de un buque y el anterior.
- determinar el tiempo de servicio como la diferencia entre la hora de salida y la hora de arribo al atraque.

En este caso también se agrupa la información en intervalos de 5 horas para los tiempos entre llegadas y de 3 horas para los tiempos de servicio, obteniendo las siguientes tablas de distribución de frecuencias.

Cuadro 5.3 Tiempos entre llegadas Sistema 2: ANP-Montecon

No. de intervalo	Desde	Hasta	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	0:00	4:59	57	15.08%	15.08%
2	5:00	9:59	57	15.08%	30.16%
3	10:00	14:59	41	10.85%	41.01%
4	15:00	19:59	46	12.17%	53.17%
5	20:00	24:59	36	9.52%	62.70%
6	25:00	29:59	37	9.79%	72.49%
7	30:00	34:59	27	7.14%	79.63%
8	35:00	39:59	10	2.65%	82.28%
9	40:00	44:59	13	3.44%	85.71%
10	45:00	49:59	12	3.17%	88.89%
11	50:00	54:59	11	2.91%	91.80%
12	55:00	59:59	8	2.12%	93.92%
13	60:00	64:59	7	1.85%	95.77%
14	65:00	69:59	3	0.79%	96.56%
15	70:00	74:59	6	1.59%	98.15%
16	75:00	79:59	2	0.53%	98.68%
17	80:00	84:59	2	0.53%	99.21%
18	85:00	89:59	0	0.00%	99.21%
19	90:00	94:59	1	0.26%	99.47%
20	95:00	99:59	0	0.00%	99.47%
21	100:00	104:59	1	0.26%	99.74%
22	105:00	109:59	0	0.00%	99.74%
23	110:00	114:59	1	0.26%	100.00%
			378	100.00%	

En este sistema se puede observar que una tercera parte de los arribos ocurren dentro de las primeras 10 horas de salida de un buque, otra tercera parte hasta las 24 horas y el resto luego de pasado el primer día,

Cuadro 5.4 Tiempos de servicio Sistema 2: ANP-Montecon

No. de intervalo	Desde	Hasta	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
1	1:00	3:59	8	2.11%	2.11%
2	4:00	6:59	53	13.98%	16.09%
3	7:00	9:59	104	27.44%	43.54%
4	10:00	12:59	91	24.01%	67.55%
5	13:00	15:59	60	15.83%	83.38%
6	16:00	18:59	31	8.18%	91.56%
7	19:00	21:59	19	5.01%	96.57%
8	22:00	24:59	4	1.06%	97.63%
9	25:00	27:59	2	0.53%	98.15%
10	28:00	30:59	2	0.53%	98.68%
11	31:00	33:59	1	0.26%	98.94%
12	34:00	36:59	0	0.00%	98.94%
13	37:00	39:59	0	0.00%	98.94%
14	40:00	42:59	2	0.53%	99.47%
15	43:00	45:59	1	0.26%	99.74%
16	46:00	48:59	1	0.26%	100.00%
			379	100.00%	

Al igual que en el sistema anterior, se observa que los Tiempos de Servicio son en su amplia mayoría mayores a las 4 horas debido a que los buques no arriban con pocos contenedores para ser movilizados. Además en prácticamente la totalidad de los casos el servicio demora menos de 24 horas.

5.3.2.2 Distribución de los tiempos entre llegadas

En este caso también se establece el supuesto que la distribución de los tiempos entre llegadas se aproxima a una distribución exponencial y se analiza la razonabilidad del supuesto.

Se utiliza para ello la prueba de bondad de ajuste de contraste chi-

cuadrado que se presenta en el Apéndice VI, a través de la cual se considera que no existe evidencia significativa para afirmar que los tiempos entre llegadas del sistema ANP-Montecon no se distribuyen de acuerdo a una función exponencial.

5.3.2.3 Distribución de los tiempos de servicio

En el caso de los tiempos de servicio, para esta investigación, se establece el supuesto que se aproximan a una distribución exponencial.

CAPÍTULO VI

ESTIMACION DE LOS PARAMETROS DEL MODELO DE FILAS DE ESPERA

6.1 Modelo seleccionado

Según lo descrito en el Capítulo 3, los modelos de filas de espera se clasifican de acuerdo a la distribución de los tiempos entre llegadas, la distribución de los tiempos de servicio y la cantidad de servidores.

Se establecerá para cada uno de los sistemas cuál será el modelo a utilizar.

6.1.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata

TCP cuenta con un sólo muelle (Muelle Escala) destinado a la operativa con barcos portacontenedores donde es posible atracar un sólo buque a la vez. Por lo tanto se considera que el número de servidores de este sistema es 1.

Dado que los tiempos entre llegadas y los tiempos de servicio se aproximan a una distribución exponencial y el número de servidores es 1, se utiliza el modelo M/M/1.

6.1.2 Sistema 2: ANP-Montecon

En la información recabada se observa que los buques portacontenedores pueden arribar a los muelles Central Dársena 1, B Dársena 1 o B Dársena 2.

El muelle B Dársena 1 es utilizado principalmente para barcos graneleros, atracando buques portacontenedores sólo en casos muy excepcionales (6 buques en el año 2008), por lo que no se considerará como un servidor para la operativa con contenedores.

Puede darse el caso de que existan dos buques atracados a la vez en un mismo muelle. Esto puede suceder cuando ambos son de dimensiones reducidas, como por ejemplo los que llegan a través de la hidrovía. Estas situaciones representan un 9,29% de los arribos a los atraques 3, 4 y 5, y un 1,9% para los atraques 8 y 9.

Por otra parte según lo presentado en el Capítulo 1, estos muelles pueden ser utilizados por otro tipo de buques como graneleros y cruceros. En este análisis se establece el supuesto que los muelles del Sistema ANP-Montecon son de uso exclusivo para los buques portacontenedores. En el caso de los buques graneleros, se considera que tienen una mínima incidencia en el análisis, dado que en el año 2008 arribaron 111 buques de este tipo y cuentan con otros atraques específicos para su operación (atraques 1 y 2, atraques 6 y 7 y cabecera del Muelle B), además de ser de prioridad 3 para la operativa portuaria.

Los cruceros pueden tener una mayor incidencia porque tienen una prioridad mayor a los buques portacontenedores en el Puerto de Montevideo. De todos modos se considera que esta incidencia es relativa debido a que la

cantidad de estos buques arribados en el año 2008 ascendió a 103, concentrados principalmente en el período comprendido entre los meses de diciembre a marzo, coincidiendo con el período de menor actividad en el tráfico de contenedores. En el punto 6.3.2.3 se plantea un escenario que permite realizar una estimación de la incidencia de estos buques.

Por lo tanto, se ve que existen factores que pueden hacer variar la cantidad de muelles disponibles en cada momento para la atención de buques portacontenedores. Estas variaciones pueden ser positivas cuando se utilizan los atraques 6 y 7 o cuando en un mismo muelle atracan dos a la vez, y negativas cuando los muelles se ocupan con otro tipo de barcos. Si bien no es posible afirmar que estas variaciones se compensan, se establece el supuesto que el número de servidores de este sistema es 2.

Para este sistema se utilizará el Modelo M/M/2, dado que se establecen los supuestos que tanto los tiempos entre llegadas como los tiempos de servicio se aproximan a una distribución exponencial y que el número de servidores es 2.

6.2 Situación actual (Año 2008)

Se utilizan los datos relevados para conocer el desempeño de cada uno de los sistemas en que se divide la operativa de contenedores del Puerto de Montevideo para el año 2008.

6.2.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata

Como se determina en el punto anterior, el Modelo M/M/1 es el que se utilizará para analizar la actividad de TCP.

6.2.1.1 Cálculo de los insumos

Previamente a la aplicación de la metodología seleccionada se calculan los parámetros necesarios.

Se comienza por calcular el valor del parámetro λ , según el punto 3.2.8 representa la cantidad de clientes que ingresan al sistema por unidad de tiempo, en este caso representa la cantidad promedio de buques por día que arribaron en el período analizado.

Por lo que, a partir de los datos de tiempos entre llegadas de los buques, expuestos en el Apéndice IV, se calcula el tiempo promedio entre llegadas (\bar{t}_{arr}):

$$\bar{t}_{arr} = 19 \text{ hs } 50 \text{ min } 59 \text{ seg}$$

Luego, se calcula λ a partir de la siguiente fórmula, ya que indica la cantidad de buques que arriban por la unidad de tiempo utilizada (día):

$$\lambda = \frac{1}{\bar{t}_{arr}}$$

$$\lambda = \frac{1}{19hs50min\ 59seg}$$

por lo tanto $\lambda = 1,21$ buques/día

Esto representa que en promedio arriban a TCP 1,21 buques por día

Luego, se determina el valor de μ que representa la cantidad promedio de buques que pueden ser atendidos en un día según lo descrito en el punto 3.2.8.

Con los datos del Apéndice IV se calcula previamente el tiempo promedio de servicio por buque (\bar{t}_{serv}):

$$\bar{t}_{serv} = 11hs\ 45\ min\ 41\ seg$$

De esta forma, se calcula μ a partir de la siguiente fórmula ya que indica cuantos buques es posible atender por servidor en la unidad de tiempo seleccionada (día):

$$\mu = \frac{1}{\bar{t}_{serv}}$$

$$\mu = \frac{1}{11hs45min\ 41seg}$$

Por lo tanto $\mu = 2,04$ buques/día

Este valor muestra que la cantidad de buques que pueden ser atendidos en TCP por día asciende a 2,04

Con estos dos valores se determina el parámetro ρ tal cual la expresión descrita en el punto 3.2.8 que indica la fracción esperada de tiempo que el servidor está ocupado.

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}$$

$$\rho = \frac{1,21}{2,04}$$

$$\rho = 0,5925$$

Esto representa que el servidor de TCP ha sido utilizado en un 59,25% del total de tiempo del período considerado.

6.2.1.2 Resultados del modelo

Habiendo obtenido en el punto anterior los insumos necesarios para la aplicación de la metodología, se procede a determinar los resultados del modelo.

En primera instancia, se calcula la cantidad esperada de buques en el sistema (L) a partir de la expresión:

$$L = \frac{\rho}{(1 - \rho)}$$

$$L = \frac{0,5925}{(1 - 0,5925)}$$

$$L = 1,45 \text{ buques}$$

Esto representa que en cualquier momento dado se espera que se encuentren 1,45 buques en el sistema, considerando tanto los que están en servicio como los que esperan en la cola.

Luego, se determina la cantidad esperada de buques que se encuentren en la cola (L_q)

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

$$L_q = \frac{1,21^2}{2,04(2,04 - 1,21)}$$

$$L_q = 0,86 \text{ buques}$$

Este resultado muestra que se espera que la longitud esperada de la cola sea de 0,86 barcos.

A continuación, se determina la cantidad de tiempo que se espera que un barco permanezca en el sistema, incluyendo tanto el tiempo en la cola como

el tiempo de servicio (W).

$$W = \frac{1}{\mu - \lambda}$$

$$W = \frac{1}{2,04 - 1,21}$$

$$W = 1,2 \text{ días}$$

Esto indica que se espera que un buque que arribe a TCP esté 1,2 días en el sistema, es decir 28 hs. 48 min.

Por último, se determina el tiempo esperado que un buque se encuentre en la cola (W_q)

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$$

$$W_q = \frac{1,21}{2,04(2,04 - 1,21)}$$

$$W_q = 0,71 \text{ días}$$

Esto significa que se espera que un buque esté 0,71 días esperando en la cola antes de ser atendido, o sea 17 hs. 02 min.

6.2.2 Sistema 2: ANP-Montecon

Para analizar la actividad del Sistema ANP-Montecon se utilizará el Modelo M/M/2.

6.2.2.1 Cálculo de los insumos

En primera instancia, se calcularán los parámetros necesarios para la aplicación de la metodología seleccionada siguiendo los pasos utilizados en el sistema TCP.

Inicialmente se determina la cantidad promedio de buques por día que arribaron en el período analizado (λ).

Se calcula entonces el tiempo promedio entre llegadas (\bar{t}_{arr}) a partir de los datos de tiempos entre llegadas de los buques expresados en el Apéndice V.

$$\bar{t}_{arr} = 23 \text{ hs } 06 \text{ min } 18 \text{ seg}$$

por lo tanto $\lambda = 1,04$ buques,

lo cual significa que en promedio arriban al sistema ANP-Montecon 1,04 buques por día.

Se determina luego la cantidad promedio de buques que pueden ser atendidos por servidor en un día (μ) a partir de los datos del Apéndice V.

$$\bar{t}_{serv} = 11 \text{hs } 43 \text{ min } 53 \text{ seg}$$

Por lo tanto $\mu = 2,05$ buques

Este valor muestra que la cantidad de buques que pueden ser atendidos por servidor en el sistema ANP-Montecon asciende a 2,05 por día.

A partir de estos dos valores se determina el parámetro ρ que significa la fracción esperada de tiempo que el sistema está ocupado.

$$\rho = \frac{\lambda}{s\mu}$$

$$\rho = \frac{1,04}{2(2,05)}$$

$$\rho = 0,2538$$

Esto representa que considerando los dos servidores, el sistema ANP-Montecon ha sido utilizado el 25,38% del total de tiempo del período considerado.

6.2.2.2 Resultados del modelo

A continuación se procederán a determinar los resultados del modelo, a partir de los insumos obtenidos en el punto anterior.

Para poder determinar los resultados se calcula previamente P_0 (probabilidad de que haya 0 clientes en el sistema):

$$P_0 = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right] + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \frac{s\mu}{s\mu - \lambda}}$$

$$P_0 = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^1 \frac{1}{n!} \left(\frac{1,04}{2,05} \right)^n \right] + \frac{1}{2!} \left(\frac{1,04}{2,05} \right)^2 \frac{2(2,05)}{2(2,05) - 1,04}}$$

$$P_0 = 0,5950$$

Esto significa que la probabilidad de que no haya ningún barco en el sistema es de un 59,5%. Este valor indica que es bastante frecuente que el sistema esté desocupado ya que en el 59.5 % de las ocasiones que un buque atraca en los muelles, estos se encuentran disponibles.

Se comienza entonces por determinar la cantidad esperada de buques que están esperando en la cola (L_q) a partir de la siguiente expresión:

$$L_q = \frac{P_0 (\lambda / \mu)^s \rho}{s! (1 - \rho)^2}$$

$$L_q = \frac{0,595(1,04 / 2,05)^2 (0,2538)}{2!(1 - 0,2538)^2}$$

Entonces $L_q = 0,03$ buques

Este valor representa que en cualquier momento dado se espera que se encuentren 0,03 buques esperando en la cola del sistema.

Partiendo del valor determinado de L_q se calcula la cantidad de clientes esperada en el sistema considerando tanto los que están siendo atendidos como los que se encuentran esperando en la cola (L):

$$L = L_q + (\lambda / \mu)$$

$$L = 0,03 + (1,04 / 2,05)$$

$$L = 0,54 \text{ buques}$$

Este resultado muestra que la cantidad esperada de clientes en el sistema será de 0,54 buques.

Siguiendo con el modelo, se calcula a continuación la cantidad de tiempo esperada que un barco se encuentre en la cola del sistema (W_q) utilizando la siguiente ecuación:

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_q = \frac{0,03}{1,04}$$

Con lo cual $W_q = 0,03$ días

Esto significa que se espera que un buque esté 0,03 días esperando en cola antes de ser atendido, es decir 43 min.

Por último se determina el tiempo esperado que un buque permanezca en el sistema, considerando el tiempo en que está siendo atendido y el tiempo en el que espera en la cola (W):

$$W = W_q + (1/\mu)$$

$$W = W_q + (1/2,05)$$

Entonces $W = 0,52$ días

Por ende se espera que un buque que arribe al sistema ANP-Montecon permanezca en él 0,52 días, o sea 12 hs 28 min.

6.3 Análisis del comportamiento de los sistemas de fila de espera en situaciones extremas

En este punto se estudia como se comportan los sistemas en los períodos de mayor y menor actividad en el movimiento de contenedores. Según el cuadro 1.7 el período de mayor movimiento de contenedores en los últimos 5 años se aprecia son los meses de abril y mayo y el período de menor movimiento en los meses de diciembre, enero y febrero.

6.3.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata

Se comienza por analizar los períodos de menor y mayor actividad en el movimiento de contenedores para el Sistema Terminal Cuenca del Plata.

6.3.1.1 Análisis del período de menor actividad

Para el análisis en la situación extrema de menor actividad se considera el período comprendido entre los meses de diciembre y febrero, pero al no contar con datos de diciembre de 2007, se toman los meses de enero y febrero de 2008 y el mes de diciembre de 2008. De todos modos tal como se aprecia en el cuadro 1.7 no existe una gran diferencia entre la actividad de contenedores de ambos meses.

Se utiliza entonces la misma metodología aplicada en el punto 6.2.1 (Modelo M/M/1) para poder obtener información sobre el comportamiento del sistema.

Los parámetros que se obtienen previamente a la aplicación de la metodología son:

$$\lambda = 1,28 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 2,22 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 57,9\%$$

Esto muestra que si bien se producen más llegadas por día en éste

período que cuando se considera todo el año, los buques tienen menor tiempo de servicio, por lo que se pueden atender más buques por día. Esto se debe principalmente a que en este período los buques movilizan un menor número de contenedores. Considerando ambos parámetros se observa que el factor de utilización disminuye, por lo tanto el sistema es menos utilizado en estos meses que cuando se toma el año en forma completa.

Los resultados de la aplicación de la metodología son:

$$L = 1,38 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,8 \text{ buques}$$

$$W = 1,07 \text{ días}$$

$$W_q = 0,62 \text{ días}$$

Se observa a través de estos resultados que tanto la cantidad de buques en el sistema y en la cola, así como los tiempos de permanencia en el sistema y en la cola disminuyen. Como se mencionó anteriormente, esto se debe a la disminución de los tiempos de servicio en este período respecto a los tiempos de servicio anuales.

6.3.1.2 Análisis del período de mayor actividad

Se consideran los meses de abril y mayo de 2008 para el análisis en la situación extrema de mayor actividad.

Para aplicar nuevamente la metodología del Modelo M/M/1 se comienza por obtener los siguientes parámetros:

$$\lambda = 1,28 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 2 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 64,11\%$$

En estos datos se observa que tanto las llegadas de buques por día como los tiempos de servicio aumentan con respecto a los valores obtenidos para la totalidad del año. Esto provoca que la capacidad utilizada de este sistema también se vea aumentada.

Los resultados de la aplicación de la metodología son:

$$L = 1,79 \text{ buques}$$

$$L_q = 1,15 \text{ buques}$$

$$W = 1,4 \text{ días}$$

$$W_q = 0,89 \text{ días}$$

A través de estos resultados se observa un aumento tanto en la cantidad de buques en el sistema y en la cola como en los tiempos de permanencia en el sistema y en la cola. Esto es provocado por un aumento de la cantidad de buques que ingresan al sistema y por el aumento del tiempo en el cual se

encuentran en servicio.

6.3.2 Sistema 2: ANP-Montecon

Se analizan a continuación los períodos de menor y mayor actividad en el movimiento de contenedores para el Sistema ANP-Montecon y se estudia la incidencia de considerar las llegadas de cruceros sobre el sistema.

6.3.2.1 Análisis del período de menor actividad

Al igual que en el análisis del sistema anterior, expuesto en el punto 6.3.1.1, por no contar con datos de diciembre de 2007, se toman para el análisis de la situación extrema de menor actividad los meses de enero y febrero de 2008 y el mes de diciembre de 2008.

En este caso se utiliza la metodología aplicada en el punto 6.2.2 (Modelo M/M/2) para obtener información sobre el comportamiento de este sistema.

En primer lugar se obtienen los siguientes parámetros:

$$\lambda = 1,08 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 2,57 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 21,11\%$$

Si bien se producen más llegadas por día en éste período que al considerar el año completo, los buques presentan una considerable disminución en los tiempos de servicio, dada por una menor cantidad de contenedores en promedio por buque. Esto permite que se puedan atender una mayor cantidad de buques por día. Además se observa a través de la disminución del factor de utilización que el sistema es menos utilizado en estos meses.

Luego de la aplicación de la metodología se obtienen los siguientes resultados:

$$L = 0,44 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,02 \text{ buques}$$

$$W = 0,41 \text{ días}$$

$$W_q = 0,02 \text{ días}$$

Como resultado de este análisis se observa que la cantidad de buques en el sistema y en la cola al igual que los tiempos en el sistema y en la cola disminuyen con respecto a la consideración del período anual. Esto se debe principalmente a la notable disminución de los tiempos de servicio considerados en este período.

6.3.2.2 Análisis del período de mayor actividad

Al igual que en el análisis de esta situación extrema en el sistema anterior se consideran los meses de abril y mayo de 2008.

Se comienza por obtener los parámetros necesarios para aplicar nuevamente la metodología del Modelo M/M/2:

$$\lambda = 1,19 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 2,21 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 26,9\%$$

Si bien se observa que los tiempos de servicio disminuyen debido a un descenso en el número de contenedores promedio operados por barco, en virtud de que se produce un importante incremento en las llegadas de buques por día, se observa que el factor de utilización del sistema aumenta con respecto a la consideración del año completo.

Como resultados del modelo se llega a:

$$L = 0,58 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,04 \text{ buques}$$

$$W = 0,49 \text{ días}$$

$$W_q = 0,04 \text{ días}$$

A pesar de que este período es el de mayor movimiento de contenedores, al comparar estos resultados con los obtenidos para todo el periodo 2008 no se aprecian grandes variaciones en los resultados del modelo. Esto se debe a la compensación entre el aumento de la cantidad de buques arribados por día y la disminución de la cantidad de contenedores promedio operados por buque.

6.3.2.3 Análisis de la incidencia de los cruceros en el sistema

Tal como se expresa en el punto 6.1.2 en los muelles del sistema ANP-Montecon se da la particularidad de que son utilizados también para el arribo de cruceros, lo cual incide particularmente en este sistema debido a que estos barcos tienen una mayor prioridad respecto a los buques portacontenedores.

Por lo tanto es pertinente para el análisis estudiar la incidencia que pueda tener esta clase de buques sobre los resultados del modelo.

Se presentan a continuación los arribos de cruceros del año 2008 discriminados en forma mensual:

Cuadro 6.1 Arribos de cruceros en el año 2008 según mes

MESES	ARRIBOS DE CRUCEROS
ENERO	33
FEBRERO	24
MARZO	22
ABRIL	1
MAYO	0
JUNIO	0
JULIO	0
AGOSTO	0
SEPTIEMBRE	0
OCTUBRE	3
NOVIEMBRE	2
DICIEMBRE	18
TOTAL	103

Como se puede apreciar en esta tabla, los meses en que se producen una mayor cantidad de arribos de cruceros son los de enero y febrero, por lo tanto se analiza el comportamiento del sistema en estos meses con el supuesto extremo de que todos los cruceros que arribaron al Puerto de Montevideo atracan en los muelles del sistema ANP-Montecon. Además, se establece el supuesto que la estadía promedio en el muelle es de 11 horas, en base a información brindada por el sector de Operaciones de la ANP.

Se utilizarán para el análisis los datos expuestos en el Apéndice V. Al total de buques portacontenedores arribados en los meses de enero y febrero se le suman el total de cruceros de ese período. Con estos datos, se obtiene la nueva tasa media de llegadas:

$$\text{Total buques arribados} = 64 \text{ portacontenedores} + 57 \text{ cruceros}$$

$$\text{Total buques arribados} = 121 \text{ buques}$$

El nuevo tiempo medio entre llegadas = 11 hs 37 min 15 seg

Por lo tanto, se obtiene:

$$\lambda = \frac{1}{11\text{hs}37\text{ min }15\text{seg}}$$

$$\lambda = 2,07 \text{ buques}$$

Para determinar la tasa media de servicio, se realiza el promedio ponderado entre el tiempo promedio de servicio de barcos portacontenedores y el de los cruceros, bajo el supuesto expuesto de que el tiempo de estos últimos es en promedio de 11 hs.

Por tanto, el nuevo tiempo medio de servicio = 10 hs 07 min 27 seg

Entonces,

$$\mu = \frac{1}{10\text{hs}07\text{ min }27\text{seg}}$$

$$\mu = 2,37 \text{ buques}$$

A partir de estos dos parámetros se obtiene el siguiente factor de utilización:

$$\rho = 43,56\%$$

Si se comparan estos tres valores con los resultados obtenidos para el total del período, se aprecia que existe un fuerte incremento en la tasa media de llegadas producto del aumento considerable de clientes que ingresan al sistema. En cuanto a la tasa media de servicio, se observa que aumenta debido a la disminución del tiempo de servicio de los buques portacontenedores en estos meses y al menor tiempo de servicio que requieren los cruceros respecto al promedio anual para los buques portacontenedores. Por tanto, se obtiene en estas condiciones un incremento importante en la capacidad utilizada con relación a la de la totalidad del período.

Los resultados que se obtienen luego de la aplicación del Modelo M/M/2 son:

$$L = 1,08 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,2 \text{ buques}$$

$$W = 0,52 \text{ días}$$

$$W_q = 0,1 \text{ días}$$

Al comparar estos resultados con los obtenidos en la consideración del año completo, se observa que es mayor la cantidad de buques en el sistema y en la cola, al igual que el tiempo esperado en la cola. Sin embargo el tiempo promedio de permanencia en el sistema permanece prácticamente igual debido a la disminución de los tiempos de servicio promedio.

6.4 Comportamiento de los sistemas en los escenarios futuros de la operativa del Puerto de Montevideo

Se estudia a continuación como se comportarían los sistemas sobre la base de distintas condiciones que puedan llegar a darse en el futuro.

Se plantean para ello una serie de escenarios basados en proyecciones estimadas de aumento en la cantidad de arribos de buques portacontenedores y de aumento de la capacidad de las instalaciones.

Para poder definir escenarios a futuro basados en proyecciones estimadas de aumento en la operativa de contenedores se utiliza el trabajo Palma (2007)

Para estimar el aumento en la capacidad de las instalaciones se consideran los proyectos de inversión descritos.

6.4.1 Escenarios con aumento estimado de arribos

En un primer conjunto de escenarios se considera únicamente la incidencia en los sistemas de los aumentos estimados de arribos y de contenedores por buque. En esta instancia no se toman en cuenta los aumentos previstos en las instalaciones.

A través del trabajo mencionado en el punto anterior se obtuvieron las proyecciones estimadas de aumento en la operativa de contenedores medidas en TEU.

En dicho trabajo se utilizaron tres metodologías diferentes para llegar a determinar las siguientes proyecciones:

Cuadro 6.2 Movimientos proyectados de contenedores según año

Movimiento de contenedores en miles de TEU				
Año	Proyección 1	Proyección 2	Proyección 3	Promedio
2005	454	454	454	454
2010	928	845	792	855
2015	1.281	1.259	1.177	1.239
2020	1.674	1.817	1.695	1.729

Para estimar el aumento en los arribos de portacontenedores se parte del promedio de estas tres proyecciones. A partir de esta cifra medida en TEU se determina cuál sería la proyección estimada de arribo de buques portacontenedores.

Para ello se comienza por calcular la tasa anual promedio de aumento de TEU por buque dada en los últimos 5 años.

Con los datos del cuadro expuesto en el punto 1.5.4.3 se obtiene que en esos años la tasa anual de crecimiento de TEU por buque ha sido de 2,65%. Para determinarla se calcula el incremento acumulado en el periodo 2004-2008 y a partir de ese valor se obtuvo la tasa anual. Esta tasa se utilizará para calcular los TEU promedio por buque para los distintos escenarios.

6.4.1.1 Escenario para el año 2015

Se comienza por analizar los dos sistemas con la proyección planteada para el año 2015.

A partir del estudio expuesto en el punto anterior se obtiene una proyección de movimiento de contenedores de 1.239.000 TEU.

Se calcula en primer instancia la tasa de crecimiento de TEU por buque del periodo 2008-2015. Para ello se tomará el supuesto de que la tasa anual será igual a la del periodo 2004-2008 (2,65%) ya que no se dispone de proyecciones sobre las tasas anuales de crecimiento de TEU por buque.

$$\text{Tasa de incremento acumulado de TEU/buque 2008-2015} = (1,0265)^7$$

$$\text{Tasa de incremento acumulado de TEU/buque 2008-2015} = 20,11\%$$

$$\text{TEU/buque año 2015} = 825 \times 1,2011$$

$$\text{TEU/buque año 2015} = 991$$

$$\text{Buques arribados año 2015} = 1.239.000 / 991$$

$$\text{Buques arribados año 2015} = 1.250$$

6.4.1.1.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata

Se comienza por analizar este escenario en el Sistema Terminal Cuenca del Plata.

Bajo el supuesto de que la participación de mercado entre ambos sistemas permanece constante se estima cuantos buques arribarán a este sistema. Este supuesto se basa en que las compañías navieras tienen

contratos que los unen a los distintos operadores portuarios por lo que no es tan rápida la decisión de poder cambiar hacia otro en caso de que uno de ellos tenga algún inconveniente.

Participación de mercado año 2008 = 440 buques / 819 buques

Participación de mercado año 2008 = 53,72%

Buques arribados año 2015 = 1.250 x 53,72%

Buques arribados año 2015 = 672

El incremento observado de TEU por buque marca que los mismos vendrían cada vez con mayor cantidad de contenedores, lo que provocaría que los tiempos de servicios se incrementen, por lo tanto se estimará este impacto.

A tal fin se establece el supuesto que los tiempos de servicio se incrementan en forma lineal al aumento de contenedores por buque medido en TEU.

Por lo tanto:

Tiempo de servicio promedio año 2015 = 11hs 45min 41seg x 1,2011

Tiempo de servicio promedio año 2015 = 14hs 07min 34seg

Se calculan a continuación los parámetros necesarios para la aplicación de la metodología seleccionada.

$$\lambda = 1,85 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 1,70 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 108,77\%$$

Como se puede apreciar a través del parámetro ρ que mide el factor de utilización del sistema, en este escenario se producen más llegadas que las que el sistema puede atender, por lo cual se llegaría a un nivel de saturación tal que se irían acumulando clientes en la cola de forma infinita, por lo que no es posible entonces aplicar el Modelo de Filas de Espera ya que cada cliente que ingresa al sistema provocaría un aumento en los tiempos de espera, por lo que en la cola se iría incrementando el número de clientes en forma infinita.

Esta situación podría provocar que las compañías navieras revieran sus contratos con los operadores portuarios en virtud de que los tiempos de espera prolongados provocarían un aumento en sus costos para éstas compañías. Por este motivo, la TCP podría perder clientes en un número importante.

6.4.1.1.2 Sistema 2: ANP-Montecon

A continuación se analiza este escenario en el Sistema ANP-Montecon.

Al igual que el punto anterior se continúa con el supuesto de que la participación de mercado entre ambos sistemas permanece constante, por lo

tanto se procede a determinar cuantos buques arribarían a este sistema.

Participación de mercado año 2008 = 379 buques / 819 buques

Participación de mercado año 2008 = 46,28%

Buques arribados año 2015 = 1.250 x 46,28%

Buques arribados año 2015 = 579

En forma análoga al punto anterior se determina el impacto del incremento proyectado de TEU por buque sobre los tiempos de servicio. Se continúa con el supuesto por tanto que éstos últimos aumentan en forma lineal a la cantidad de contenedores por buque medidos en TEU.

Por lo tanto:

Tiempo de servicio promedio año 2015 = 11hs 43min 53seg x 1,2011

Tiempo de servicio promedio año 2015 = 14hs 05min 24seg

En primer término, se calculan los siguientes parámetros:

$\lambda = 1,59$ buques/día

$\mu = 1,70$ buques/día

$\rho = 46,58\%$

Comparando estos valores con los obtenidos para el año 2008, se observa que se produce un incremento en los buques arribados por día y una disminución en la cantidad de buques que es posible atender por servidor, provocado esto último por el aumento visto de los tiempos de servicio. Estos factores determinan que el sistema se encuentre utilizado en mayor proporción.

Los resultados del modelo son los siguientes:

$$L = 1,19 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,26 \text{ buques}$$

$$W = 0,75 \text{ días}$$

$$W_q = 0,16 \text{ días}$$

En relación a los resultados obtenidos para el año 2008, se observa un aumento en los valores de la cantidad de clientes en el sistema y en la cola y en los tiempos de servicio y de espera.

6.4.1.2 Escenario para el año 2020

Se analizan los dos sistemas con la proyección planteada para el año 2020.

A partir del estudio expuesto en el punto 6.3.1 se obtiene una proyección

de movimiento de contenedores de 1.729.000 TEU.

Se realizan a continuación los mismos cálculos que en los puntos anteriores:

$$\text{Tasa de incremento acumulado de TEU/buque 2008-2020} = (1,0265)^{12}$$

$$\text{Tasa de incremento acumulado de TEU/buque 2008-2020} = 36,9\%$$

$$\text{TEU/buque año 2020} = 825 \times 1,369$$

$$\text{TEU/buque año 2020} = 1129$$

$$\text{Buques arribados año 2020} = 1.729.000 / 1129$$

$$\text{Buques arribados año 2020} = 1.531$$

6.4.1.2.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata

Al igual que en el escenario del año 2015, continuando con el supuesto de que la participación de mercado entre ambos sistemas permanece constante, se determina cuantos buques arribarían a este sistema.

$$\text{Buques arribados año 2020} = 1.531 \times 53,72\%$$

$$\text{Buques arribados año 2015} = 822$$

El impacto en los tiempos de servicio será:

Tiempo de servicio promedio año 2020 = 11hs 45min 41seg x 1,369

Tiempo de servicio promedio año 2020 = 16hs 06min 04seg

Se calculan a continuación los parámetros necesarios para la aplicación de la metodología seleccionada.

$\lambda = 2,26$ buques/día

$\mu = 1,49$ buques/día

$\rho = 151,7\%$

En este caso se observa que se produce un incremento de mayor magnitud que el del año 2015 en la cantidad de llegadas y en los tiempos de servicio, lo que provoca que el sistema también se encuentre saturado, por lo que tampoco será posible la aplicación del Modelo de Filas de Espera.

6.4.1.2.2 Sistema 2: ANP-Montecon

En el análisis para el Sistema ANP-Montecon se continúa con el supuesto de que la participación de mercado entre ambos sistemas permanece constante.

Buques arribados año 2020 = 1.531 x 46,28%

Buques arribados año 2020 = 708

En forma análoga al punto anterior se determina el impacto del incremento observado de TEU por buque sobre los tiempos de servicio:

Tiempo de servicio promedio año 2020 = 11hs 43min 53seg x 1,369

Tiempo de servicio promedio año 2020 = 16hs 03min 16seg

Se calculan los siguientes parámetros previamente a la aplicación de la metodología seleccionada:

$$\lambda = 1,94 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 1,49 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 64,92\%$$

En relación al año 2008, se observa que el sistema se encuentra utilizado en mayor proporción debido al incremento en la tasa de llegadas y a la disminución en la cantidad de buques que es posible atender por servidor. Esto último es producto del aumento en los tiempos de servicio, ya que los buques presentan un mayor número de contenedores.

Los siguientes son los resultados de la aplicación de la metodología seleccionada:

$$L = 2,24 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,95 \text{ buques}$$

$$W = 1,16 \text{ días}$$

$$W_q = 0,49 \text{ días}$$

Se observa a través de estos resultados un incremento en los valores de la cantidad de clientes en el sistema y en la cola y en los tiempos de servicio y de espera en relación a los resultados obtenidos para el año 2008.

6.4.2 Escenarios con aumento estimado de arribos y de instalaciones

En este conjunto de escenarios se considera, además de la incidencia en los sistemas de los aumentos estimados de arribos y de contenedores por buque, los proyectos de inversión previstos tanto por la TCP como por la ANP.

Para el aumento estimado de arribos se utilizan los valores expuestos en el punto 6.4.1.

Para estimar posibles cambios que puedan darse en las instalaciones se recurre a los proyectos de inversión previstos, expuestos en el punto 1.5.6.

Según esta información la TCP inauguró recientemente una extensión de 350 metros del Muelle Escala, conjuntamente con 4 grúas pórtico, con lo cual se considera a efectos de este análisis a estas obras como un nuevo servidor. Por lo tanto para el estudio de escenarios a futuro se considera al Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata como un Modelo M/M/2.

Por otra parte, la ANP tiene previsto la construcción de un nuevo muelle multipropósito, denominado “Muelle C”, que será utilizado para buques graneleros, portacontenedores o de carga general. Por lo tanto a efectos de este análisis se considera el Sistema 2: ANP-Montecon como un Modelo M/M/3.

6.4.2.1 Escenario para el año 2015

Para estos escenarios se utiliza la proyección de buques arribados por día calculada en el punto 6.4.1.1.

Por lo tanto se considera la siguiente cifra como la cantidad de buques arribados para el año 2015:

Buques arribados año 2015 = 1.250

6.4.2.1.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata

En este análisis se continúa con el supuesto de que la participación de mercado se mantiene constante.

Por lo tanto la cantidad de buques arribados para el año 2015 será la siguiente:

Buques arribados año 2015 = 672

En cuanto a los tiempos de servicios se consideran los mismos del punto 6.4.1.1.1.

Tiempo de servicio promedio año 2015 = 14hs 07min 34seg

En este caso los parámetros necesarios para la aplicación del modelo son:

$$\lambda = 1,85 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 1,70 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 54,39\%$$

En este escenario se observa que, si bien la cantidad de buques que arriban por día es mayor a la que pueden ser atendidos por un servidor, al haber aumentado a dos la cantidad de servidores disminuye a la mitad el factor de utilización con respecto al otro escenario analizado para el año 2015. Comparando con la situación en el año 2008 se observa una disminución en la utilización del sistema producto fundamentalmente de la incorporación de un nuevo servidor en el modelo.

Los resultados del modelo serán en este escenario los siguientes:

$$L = 1,54 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,46 \text{ buques}$$

$$W = 0,84 \text{ días}$$

$$W_q = 0,25 \text{ días}$$

Al comparar estos resultados con los registrados para el año 2008 se observa un pequeño incremento en la cantidad de buques en el sistema, producto del aumento en la cantidad de buques arribados. Por otra parte se aprecia una disminución en la cantidad de clientes en la cola, así como en los tiempos de servicio y de espera en la cola. Esto último se debe al aumento de servidores en el sistema.

6.4.2.1.2 Sistema 2: ANP-Montecon

Se aplica el Modelo M/M/3 en este sistema siguiendo con el supuesto de que permanece constante la participación de mercado del año 2008, por lo tanto la cantidad de clientes en el sistema será la siguiente:

$$\text{Buques arribados año 2015} = 579$$

Entonces los tiempos de servicio serán:

$$\text{Tiempo de servicio promedio año 2015} = 14\text{hs } 05\text{min } 24\text{seg}$$

Los parámetros calculados previamente a la aplicación de la metodología son:

$$\lambda = 1,59 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 1,70 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 31,05\%$$

Comparando el factor de utilización del sistema con el del anterior escenario para el año 2015 se observa que el sistema se encuentra menos utilizado, debido al aumento a tres en el número de servidores. Sin embargo al comparar con el año 2008, se observa que el factor de utilización ha aumentado. Esto es provocado por un incremento en los buques arribados y en los tiempos de servicio.

A partir del modelo para este escenario se obtienen los siguientes resultados:

$$L = 0,97 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,03 \text{ buques}$$

$$W = 0,61 \text{ días}$$

$$W_q = 0,02 \text{ días}$$

Comparando estos resultados con el escenario anterior planteado para el año 2015 se visualiza un descenso tanto en la cantidad de barcos en el sistema y en la cola, como también en los tiempos en el sistema y en la cola. Estas situaciones son provocadas por el aumento en el número de servidores. Con respecto al periodo 2008 se observa un aumento en la cantidad de clientes en el sistema y en los tiempos en el sistema y una disminución en los tiempos de espera producto de que se consideran tres servidores en operación.

6.4.2.2 Escenario para el año 2020

Se utilizan para este análisis los cálculos realizados en el punto 6.4.1.2, por lo tanto se obtiene la siguiente cifra de buques arribados para el año 2020:

Buques arribados año 2020 = 1.531

6.4.2.2.1 Sistema 1: Terminal Cuenca del Plata

Se continúa con el supuesto de que la participación de mercado permanece constante y se determina cuantos buques arribarían a este sistema.

Buques arribados año 2020 = 822

Entonces, el impacto en los tiempos de servicio sería:

Tiempo de servicio promedio año 2020 = 16hs 06min 04seg

Los parámetros calculados previamente a la aplicación de la metodología seleccionada son:

$\lambda = 2,26$ buques/día

$\mu = 1,49$ buques/día

$\rho = 75,85\%$

Al comparar estos datos con el otro escenario del año 2020 se observa que al haber aumentado a dos la cantidad de servidores, el sistema ya no se encuentra congestionado.

Luego de la aplicación del modelo, se obtienen:

$$L = 3,57 \text{ buques}$$

$$L_q = 2,05 \text{ buques}$$

$$W = 1,58 \text{ días}$$

$$W_q = 0,91 \text{ días}$$

Analizando estos resultados con respecto a los obtenidos para el año 2008, se puede apreciar claramente un incremento en los valores de la cantidad de clientes en el sistema y en la cola al igual que en los tiempos de servicio y de espera en la cola. Esto se debe principalmente al aumento en la capacidad utilizada del sistema, producto del aumento en la cantidad de buques que llegan y de los tiempos promedio de servicio.

6.4.2.2.2 Sistema 2: ANP-Montecon

Para este análisis se continúa con el supuesto de que la participación de mercado entre ambos sistemas permanece constante.

$$\text{Buques arribados año 2020} = 708$$

En forma análoga se determina el impacto sobre los tiempos de servicio:

Tiempo de servicio promedio año 2020 = 16hs 03min 16seg

Entonces, se obtiene que los parámetros calculados previamente a la aplicación de la metodología seleccionada son:

$$\lambda = 1,94 \text{ buques/día}$$

$$\mu = 1,49 \text{ buques/día}$$

$$\rho = 43,28\%$$

Al haber aumentado a tres la cantidad de servidores considerados, se observa que en comparación con el otro escenario del año 2020, el factor de utilización se ha visto disminuido. Sin embargo, en relación a los datos del año 2008, este factor aumenta debido a la mayor cantidad de buques que arriban y al incremento en los tiempos de servicio.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la metodología seleccionada son:

$$L = 1,43 \text{ buques}$$

$$L_q = 0,13 \text{ buques}$$

$$W = 0,74 \text{ días}$$

$$W_q = 0,13 \text{ días}$$

Se observa a través de estos resultados que se produce un descenso en los valores de la cantidad de clientes en el sistema y en la cola y en los tiempos de servicio y de espera en relación a los resultados obtenidos para el otro escenario del año 2020 y un incremento de esos valores con respecto a los del año 2008.

6.5 Resumen de los Resultados obtenidos a partir de los Modelos de Fila de espera aplicados a la TCP y a la Terminal ANP-MONTECON

En el cuadro 6.3 se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los modelos de filas de espera para los distintos escenarios planteados.

La notación que se utiliza es:

- λ = Cantidad de arribos de buques por día
- μ = Cantidad de buques que pueden ser atendidos por día por servidor
- s = Número de servidores
- ρ = Fracción esperada de tiempo que los servidores están ocupados
- L = Cantidad esperada de buques en el sistema
- L_q = Cantidad esperada de buques en la cola (excluyendo los que están en servicio)
- W = Tiempo que se espera que un buque permanezca en el sistema
- W_q = Tiempo que se espera que un buque aguarde en la cola antes de ser atendido

Cuadro 6.3 Cuadro resumen

Sistema 1: TCP (Modelo M/M/s)

Año	Período	λ (buq/día)	μ (buq/día)	s	ρ	L (buques)	Lq (buques)	W (días)	Wq (días)
2008	año completo	1,21	2,04	1	59,25%	1,45	0,86	1,20	0,71
2008	período de menor actividad (1)	1,28	2,22	1	57,90%	1,38	0,80	1,07	0,62
2008	período de mayor actividad (1)	1,28	2,00	1	64,11%	1,79	1,15	1,40	0,89
Año	Proyecciones	λ (buq/día)	μ (buq/día)	s	ρ	L (buques)	Lq (buques)	W (días)	Wq (días)
2015	Δ actividad (2)	1,85	1,70	1	108,77%	---	---	---	---
2020	Δ actividad (2)	2,26	1,49	1	151,70%	---	---	---	---
2015	Δ actividad Δ instalaciones (3)	1,85	1,70	2	54,39%	1,54	0,46	0,84	0,25
2020	Δ actividad Δ instalaciones (3)	2,26	1,49	2	75,85%	3,57	2,05	1,58	0,91

Sistema 2: ANP - Montecon (Modelo M/M/s)

Año	Período	λ (buq/día)	μ (buq/día)	s	ρ	L (buques)	Lq (buques)	W (días)	Wq (días)
2008	año completo	1,04	2,05	2	25,38%	0,54	0,03	0,52	0,03
2008	período de menor actividad (1)	1,08	2,57	2	21,11%	0,44	0,02	0,41	0,02
2008	período de mayor actividad (1)	1,19	2,21	2	26,90%	0,58	0,04	0,49	0,04
2008	enero y febrero inc. cruceros	2,07	2,37	2	43,56%	1,08	0,20	0,52	0,10
Año	Proyecciones	λ (buq/día)	μ (buq/día)	s	ρ	L (buques)	Lq (buques)	W (días)	Wq (días)
2015	Δ actividad (2)	1,59	1,70	2	46,58%	1,19	0,26	0,75	0,16
2020	Δ actividad (2)	1,94	1,49	2	64,92%	2,24	0,95	1,16	0,49
2015	Δ actividad Δ instalaciones (3)	1,59	1,70	3	31,05%	0,97	0,03	0,61	0,02
2020	Δ actividad Δ instalaciones (3)	1,94	1,49	3	43,28%	1,43	0,13	0,74	0,13

(1) en contenedores

(2) de arribos y TEUs/buque

(3) de arribos, TEUs/buque y servidores

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

La intención de convertir a Montevideo en puerto *hub* regional determina la importancia de analizar el desempeño del proceso de carga y descarga de contenedores en el Puerto de Montevideo.

En cuanto al desempeño actual analizado a partir de los datos del año 2008 se observa que el Sistema TCP presenta una ocupación de sus instalaciones de un 59,25% del tiempo disponible para el servicio. Este factor muestra que aún existe margen de crecimiento en los clientes que el sistema puede atender. De todos modos, la cantidad esperada de clientes en el sistema de 1,46 y el tiempo que se espera que un buque permanezca en la cola de 17 horas, indican que es probable que éstos tengan que esperar para ser atendidos cuando llegan al puerto.

En los meses de menor número de contenedores movilizados se aprecia que a pesar de que arriban una mayor cantidad de barcos, éstos operan un número menor de contenedores lo que provoca que disminuya el tiempo de servicio y por lo tanto que el sistema pueda atender una mayor cantidad de buques por día. Esta situación ocasiona un descenso en la cantidad de clientes en el sistema y en los tiempos de espera en la cola que pasan a ser de casi 15 horas por buque. A pesar de ello las instalaciones continúan presentando un buen nivel de ocupación (57,90%).

Por otra parte, en los meses de mayor actividad en el movimiento de contenedores se observa un aumento tanto en el número de buques como en la cantidad de contenedores promedio. Esto genera un aumento en la utilización del sistema (64,11%) que produce un incremento en los tiempos de espera llegando a más de 21 horas.

De este modo se observa que en los períodos de máxima y mínima actividad el desempeño del sistema no difiere significativamente del desempeño promedio observado durante todo el año.

En el sistema ANP-Montecon se observa que tanto la cantidad de buques que arriban por día como la cantidad de buques que pueden ser atendidos por muelle son muy similares a los del sistema TCP. Sin embargo, como aquí funcionan dos servidores la capacidad utilizada para barcos portacontenedores es solamente un 25,38%, sensiblemente menor al factor de utilización del sistema anterior. Además el tiempo que se espera que un buque aguarde en la cola para ser atendido es prácticamente nulo (43 minutos). Si bien estos resultados muestran que el sistema está descongestionado, cabe consignar que se realizó el supuesto de que los muelles eran para uso exclusivo de los buques portacontenedores. En la realidad estos dos muelles tienen la particularidad de ser utilizados para otro tipo de buques como ser cruceros y graneleros. El caso de los graneleros no tiene una gran incidencia en el sistema ya que son de menor prioridad que los portacontenedores y cuentan con otros dos muelles para su operativa.

La incidencia de los cruceros se da principalmente en los meses de enero y febrero, lo que provoca que en estos meses se alcancen en promedio 2,07 buques arribados por día y se aumente considerablemente el tiempo de utilización de las instalaciones a un 43,56%. A pesar de que en estos meses

se ve duplicada la cantidad de buques en el sistema, esto genera un aumento mínimo en el tiempo de espera debido a la baja utilización de la capacidad instalada, por lo que bajo esta consideración el sistema tampoco muestra congestión.

En los períodos de menor y mayor actividad para la operativa de contenedores se registra un 21,11% y 26,90% respectivamente en la utilización de las instalaciones. Al mantenerse ésta en niveles bajos los tiempos de espera varían marginalmente, continuando por debajo de una hora en ambos casos. Esto permite concluir que el sistema se encuentra tan descongestionado que ni siquiera en los meses de mayor actividad se aprecian esperas significativas.

En cuanto al comportamiento del sistema TCP en los escenarios a mediano y largo plazo, si se consideran las proyecciones de buques arribados y de TEU por buque y si se supone que se mantienen las instalaciones actuales, entonces el modelo pronostica un sistema saturado en el cual los buques que ingresan superan la cantidad que puede ser atendida por la Terminal portuaria. Estos escenarios se efectuaron bajo los supuestos que la tasa de crecimiento anual se mantenga constante con respecto a la de los últimos 5 años y que la participación de mercado entre los dos operadores se mantenga constante producto de los contratos que éstos tienen con las compañías navieras. La situación pronosticada no podría darse en la realidad debido a que implica que los barcos se irían acumulando en la fila de espera indefinidamente. En un caso como éste, el puerto de Montevideo perdería gran parte de los clientes que experimenten demoras porque no estarían dispuestos a afrontar la espera necesaria para ser atendidos.

Cuando se plantean los escenarios para estos años introduciendo los proyectos de inversión previstos (que provocarían un aumento a dos en la cantidad de servidores) se observa para el año 2015 un factor de utilización menor al actual y una disminución importante de los tiempos de espera en la cola, alcanzando las 6 horas promedio por buque. De esta forma el incremento en la cantidad de buques y en los contenedores que cargan es absorbido por este nuevo servidor, llegando incluso a mejorar el desempeño actual. En el caso del año 2020 el sistema registra una utilización del 75,85% que provoca un incremento en los tiempos de espera que superan las 21 horas. Esto permite avizorar que para ese año el sistema podría tener un nivel de ocupación mayor al actual y se estaría próximo a alcanzar el nivel de saturación.

En cuanto al desempeño del Sistema ANP-Montecon en los escenarios planteados a futuro, bajo los mismos supuestos planteados para el otro Sistema, se observa que, considerando únicamente un incremento en la actividad, para el año 2015 se llegaría un 46,58% de utilización de la capacidad y una espera en la cola que no superaría las 4 horas, por lo que a pesar del aumento de actividad el sistema no alcanzaría un grado importante de congestión. Estos valores muestran que el sistema aún tiene un margen importante para la atención de otro tipo de buques, como por ejemplo cruceros, sin que afecte considerablemente la actividad de los portacontenedores.

En cambio para el año 2020 se observa que la utilización de las instalaciones alcanzaría prácticamente un 65% y los tiempos de espera en la cola aumentarían hasta llegar aproximadamente a las 12 horas. Por estos motivos, estos muelles estarían cercanos a tener un importante grado de congestión de mantenerse la capacidad instalada actual, más aún si

se considera la posible influencia de otros tipos de buques.

Cuando además del incremento en las llegadas y en los tiempos de servicio se considera la incidencia de poner en funcionamiento las obras previstas, que agregarían un nuevo servidor a la operativa, se aprecia que tanto el factor de utilización como los tiempos de espera disminuirían en forma importante ubicándose en 31,05% y 29 minutos respectivamente para el año 2015 y en 43,28% y 3 horas 7 minutos respectivamente para el 2020. Como se observa, con estos proyectos este sistema volvería a estar en niveles bajos de espera. Comparando este desempeño con el actual se observa que, si bien los muelles estarían más ocupados y habría una mayor espera, de todas maneras estos valores no estarían cercanos a un nivel crítico de congestión.

Como conclusión final, para el caso de la TCP se considera que en la actualidad, si bien existe un nivel de operativa que aún permite cierto margen de crecimiento, los clientes que llegan al sistema se enfrentan a un tiempo de espera considerable. Si se confirmaran las proyecciones de aumento de actividad previstas para el mediano y largo plazo, el sistema ya alcanzaría niveles de saturación antes del año 2015, lo que demuestra la importancia de la inversión en ampliación realizada a fines del año 2009. Al analizar el impacto de estas obras en los escenarios proyectados a futuro, se observa que el sistema volvería a tener un desempeño similar al actual. Por tanto esta situación revela la conveniencia de realizar un análisis de similares características con anterioridad al año 2020, que permita prevenir con suficiente anticipación posibles niveles de saturación. Este estudio serviría de insumo para la toma de decisiones sobre proyectos de inversión a futuro.

Por otra parte, para el sistema de la ANP se concluye que la actividad actual es baja en relación a la capacidad disponible para la atención de portacontenedores, lo cual provoca que prácticamente no existan esperas. Esta situación variaría con las proyecciones estimadas de aumento de actividad para el año 2020, que llevarían al sistema a alcanzar un nivel próximo a la saturación, provocando un aumento en los tiempos de espera, especialmente si se considera la influencia de otros tipos de buques sobre estos muelles. Estos factores determinan la necesidad de que se concreten las obras proyectadas que redundarán en la disponibilidad de un nuevo muelle. El impacto de estas obras sería que el sistema vuelva a un punto alejado de una posible saturación, por más que no descendería hasta los niveles actuales. Sin embargo, cabe precisar que estos muelles tienen la particularidad de ser multipropósito, por lo que los niveles de actividad podrían verse afectados. A pesar de que no se avizoran problemas de congestión por la actividad de contenedores, sería conveniente analizar a futuro el impacto que estos niveles de ocupación tendrían sobre la operación de otros tipos de buques, que podrían ver afectados sus tiempos de espera.

Se destaca que a efectos de poder realizar este análisis se recurre a los supuestos descritos que los tiempos entre llegadas y los tiempos de servicio presentan una distribución exponencial, que los cruceros no tienen incidencia en el Sistema ANP-Montecon, que la tasa de incremento anual de TEU por buque se mantendrá con respecto a la de los últimos 5 años y que la participación de mercado entre los dos operadores portuarios también se mantendrá constante producto de los contratos entre éstos y las compañías navieras.

En estudios posteriores podría ser relevante levantar algunos de estos supuestos para alcanzar una mayor exactitud en las estimaciones.

Además este análisis de desempeño del proceso de carga y descarga de contenedores podría ser ampliado con un análisis del sistema portuario en su conjunto, considerando todos los tipos de barcos que arriban a sus muelles.

Por otra parte, este estudio podría ser complementado con un análisis de los costos asociados a la espera y de los costos de servicio. La incorporación de dichos costos en el análisis permitiría determinar el nivel óptimo de servicio.

BIBLIOGRAFÍA

- Administración Nacional de Puertos (2008, *Estados Contables Año 2008*.
Disponibles en <http://www.anp.com.uy>
- Administración Nacional de Puertos (1997), *Revisión del Plan Maestro del Puerto de Montevideo*.
- Bonini, C., Hausman, W. y Bierman H. (2000), *Análisis Cuantitativo para los Negocios*, Irwin Mc-Graw-Hill.
- Chase, Richard y Aquilano, Nicholas (1978), *Gestión de la Producción y Dirección de Operaciones*, Colección Esade.
- Clevere, H., Costa. P y Melissari, C. (1968), *Aplicación de la Teoría de Colas al Peaje "Pando" – Establecimiento de una Política para su Administración*, Universidad de la República.
- Conway, R.W. y Maxwell W.L., Artículos "A queueing model with state dependent service rate", *Journal of Industrial Engineering*, 12..132-136, (1961) y 15..153-157,(1964) citado por Hiller y Lieberman, op. cit.
- De León, Andrea y Rivero, Caterina (2007), *Aproximación a la Implementación del Cuadro de Mando Integral al Área Comercialización y Finanzas de la Administración Nacional de Puertos*, Universidad Católica del Uruguay.
- Hamdy, Taha (1991), *Investigación de Operaciones*, Alfaomega, México.
- Hillier, Frederick y Lieberman, Gerald (2002), *Investigación de Operaciones*, Mc Graw-Hill.
- Hiller F.S., Yu O.S., Avis D., Fosset L., Lo F. y Reiman M., (1981), *Queueing Tables and Graphs*, Elsevier North-Holland, Nueva York citado por Hiller y Lieberman, op. cit.

Kos S., Hess M. y Hess S. (2006), *A Simulation Method in Modeling Exploitation Factors of Seaport Queing Systems*, Faculty of Maritime Studies.

Ley N° 16.246 (Ley de Puertos), Publicada en Diario Oficial el 23 abr/992 – N° 23567

Moskowitz, Herbert y Wright, Gordon (1979), *Investigación de Operaciones*, Prentice Hall.

Palma, Laura (2006), *El Puerto de Montevideo: Posicionamiento Estratégico Regional y Proyecciones de Tráfico para el año 2020*, Revista de la Facultad de Ciencias Empresariales N° 7 Año 4, Universidad Católica del Uruguay.

Palma, Laura (2007), *Proyección de Tráficos de Contenedores en el Puerto de Montevideo al Año 2020*. Disponible en <http://www.terminaltcp.com.uy>

Universidad Politécnica de Valencia – IIRSA (2003), *Evaluación de los Principales Puertos de América del Sur*. Disponible en <http://www.iirsa.org>

www.anp.com.uy

www.cennave.com.uy

www.cncs.com.uy

www.eclac.org

www.iadb.org.uy

www.montecon.com.uy

www.terminaltcp.com.uy

APÉNDICE I – Características de la distribución exponencial

Se dice que una distribución es exponencial con parámetro α si su función de probabilidad es

$$f_T(t) = \begin{cases} \alpha e^{-\alpha t} & \text{para } t \geq 0 \\ 0 & \text{para } t < 0 \end{cases}$$

donde T es una variable aleatoria que representa los tiempos entre llegadas o los tiempos de servicio (los eventos que marcan el final de estos tiempos se definen precisamente eventos).

Para esta distribución, las probabilidades acumuladas son

$$P(T \leq t) = 1 - e^{-\alpha t} \quad (t \geq 0)$$

$$P(T > t) = e^{-\alpha t} \quad (t \geq 0)$$

y la esperanza y la varianza de T son

$$E(T) = 1/\alpha$$

$$\text{var}(T) = 1/\alpha^2$$

Es importante suponer que T se distribuye exponencialmente debido a las seis propiedades que se analizan a continuación.

Propiedad 1: $f_T(t)$ es una función estrictamente decreciente de t ($t \geq 0$).

Una consecuencia de esto es que

$$P(0 \leq T \leq \Delta t) > P(t \leq T \leq t + \Delta t)$$

para cualquier valor estrictamente positivos de Δt y de t . Por lo tanto es probable que T tome un valor pequeño cercano a 0.

Que ésta sea una propiedad aplicable para el modelo de las colas depende del tipo de servicio que se trate.

Cuando el servicio es relativamente uniforme para cada cliente los tiempos de servicio reales tienden a ser cercanos al tiempo esperado de servicio. Si bien se pueden presentar pequeñas desviaciones de la media, por lo general son debido a variaciones menores en la eficiencia del servidor. En este caso, la distribución exponencial no brinda una aproximación cercana a la distribución de tiempos de servicio de este tipo.

En cambio, cuando las tareas específicas que tiene que realizar el servidor difieren de un cliente a otro, la distribución exponencial brinda una aproximación adecuada para los tiempos de servicio. Por ejemplo, un taller automotriz puede recibir solicitudes de servicios de reparación de diversos tipos, por lo que muchas reparaciones pueden requerir tiempos de servicio que disten unas de otras.

Propiedad 2: falta de memoria.

Esto significa que la distribución de probabilidad del tiempo que falta hasta que ocurra el evento (llegada o terminación del servicio) siempre es la misma, sin importar cuanto tiempo (Δt) haya pasado.

Cuando lo que se quiere calcular son los tiempos entre llegadas, esta propiedad describe la situación en donde el tiempo que transcurre hasta la siguiente llegada está totalmente influenciado por cuando ocurrió la última. Para los tiempos de servicio no debe esperarse que se cumpla esta propiedad cuando el servidor realiza las mismas tareas para cada cliente, en cambio, cuando las operaciones son distintas entre los clientes la propiedad se considera bastante realista.

Propiedad 3: el mínimo de varias variables aleatorias exponenciales independientes tiene una distribución exponencial.

Dado un sistema de colas con diferentes tipos de clientes, todos ellos con distribución exponencial de tiempos entre llegadas con parámetro α_i ($i=1,2,\dots,n$), esta propiedad permite establecer que el sistema completo también presentará una distribución exponencial con parámetro $\alpha = \sum_{i=1}^n \alpha_i$.

Esta propiedad adquiere mayor importancia para los tiempos de servicio en los casos de sistemas de colas con más de un servidor. Considerando la situación en que todos los servidores tienen la misma distribución exponencial de tiempo de servicio con el mismo parámetro μ , el tiempo que resta para que un servidor complete el servicio tendrá una distribución exponencial con este mismo parámetro μ . Esta propiedad permite concluir

que el tiempo que falta para la finalización del próximo servicio (independientemente del servidor) también tiene distribución exponencial.

Propiedad 4: relación con la distribución Poisson.

Considerando $X(t)$ como la cantidad de eventos que ocurren en el período t ($t \geq 0$), comenzando el conteo en $t=0$, se dice que $X(t)$ se distribuye Poisson con parámetro αt cuando:

$$P(X(t) = n) = \frac{(\alpha t)^n e^{-\alpha t}}{n!}, \text{ para } n=0,1,2,\dots$$

Para $n=0$ se da:

$$P(X(t) = 0) = e^{-\alpha t},$$

que es la probabilidad de que ocurra el primer evento después de un tiempo t obtenida a través de la distribución exponencial. La media de la distribución Poisson es:

$$E(X(t)) = \alpha t,$$

de forma que la cantidad esperada de eventos por unidad de tiempo es α .

De este modo α será la tasa media a la que ocurren los eventos. Cuando los eventos son continuos, el proceso de conteo ($X(t)$) es un proceso Poisson con parámetro α .

Propiedad 5: para todos los valores positivos de t , $P(T \leq t + \Delta t | T > t) \approx \alpha \Delta t$, para Δt pequeña.

Cuando Δt es pequeña, la probabilidad de que ocurra un evento dentro del siguiente intervalo de tiempo de longitud fija Δt (constante por la Propiedad 2), se puede aproximar de manera muy cercana por $\alpha \Delta t$. Por lo tanto el número esperado de eventos en el intervalo Δt será exactamente $\alpha \Delta t$, dado que la probabilidad de que ocurra más de un evento es despreciable.

Propiedad 6: no afecta agregar o desagregar.

Considerando la existencia de varios tipos de clientes (i) que llegan al sistema de acuerdo a un proceso Poisson con parámetro λ_i ($i=1,2,\dots,n$), también se puede decir que el proceso de entrada agregado (independientemente del tipo de cliente) se da de acuerdo a un proceso Poisson con parámetro $\lambda = \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_n$.

La misma afirmación puede realizarse en el caso inverso, donde se parte de un proceso agregado y se desagrega según los tipos de clientes.

APÉNDICE II - Formulación de los principales modelos de colas

Para el desarrollo de estos modelos se presenta un resumen de la teoría de acuerdo a lo presentado en Hiller y Lieberman (2002).

Modelos con distribución exponencial

El principio clave en que se basan estos modelos es que la tasa de entrada es igual a la tasa de salida para cualquier estado n ($n=0,1,2,\dots$), donde n es el número de clientes en el sistema.

Este principio es expresado a través de la llamada “ecuación de balance” para el estado n , que se observa en la tabla siguiente:

Estado Tasa de entrada = Tasa de salida

0	$\mu_1 P_1 = \lambda_0 P_0$
1	$\lambda_0 P_0 + \mu_2 P_2 = (\lambda_1 + \mu_1) P_1$
2	$\lambda_1 P_1 + \mu_3 P_3 = (\lambda_2 + \mu_2) P_2$
...	...
$n-1$	$\lambda_{n-2} P_{n-2} + \mu_n P_n = (\lambda_{n-1} + \mu_{n-1}) P_{n-1}$
n	$\lambda_{n-1} P_{n-1} + \mu_{n+1} P_{n+1} = (\lambda_n + \mu_n) P_n$
...	...

A partir de esta tabla se despejan las probabilidades:

Estado

$$0: P_1 = \frac{\lambda_0}{\mu_1} P_0$$

$$1: P_2 = \frac{\lambda_1 \lambda_0}{\mu_2 \mu_1} P_0$$

$$2: P_3 = \frac{\lambda_2 \lambda_1 \lambda_0}{\mu_3 \mu_2 \mu_1} P_0$$

... ..

$$n-1: P_n = \frac{\lambda_{n-1} \lambda_{n-2} \dots \lambda_0}{\mu_n \mu_{n-1} \dots \mu_1} P_0$$

$$n: P_{n+1} = \frac{\lambda_n \lambda_{n-1} \dots \lambda_0}{\mu_{n+1} \mu_n \dots \mu_1} P_0$$

... ..

Para simplificar la notación, sea

$$C_n = \frac{\lambda_{n-1} \lambda_{n-2} \dots \lambda_0}{\mu_n \mu_{n-1} \dots \mu_1}, \text{ para } n=1,2,\dots$$

Después se define $C_n = 1$ para $n=0$. De esta forma las probabilidades de estado estable son:

$$P_n = C_n P_0, \text{ para } n=0,1,2,\dots$$

El requisito $\sum_{n=0}^{\infty} P_n = 1$

implica que $\left(\sum_{n=0}^{\infty} C_n \right) P_0 = 1$

así

$$P_0 = \left(\sum_{n=0}^{\infty} C_n \right)^{-1}$$

Otra forma de calcular P_0 es mediante la siguiente ecuación expuesta en Moskowitz y Wright (1979):

$$P_0 = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right] + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \frac{s\mu}{s\mu - \lambda}}$$

Cuando el sistema se encuentra en estado estable las variables clave de desempeño (L , L_q , W , W_q) se pueden obtener a partir de las siguientes fórmulas:

$$L = \sum_{n=0}^{\infty} nP_n$$

$$L_q = \sum_{n=s}^{\infty} (n-s)P_n$$

$$W = \frac{L}{\lambda}$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

Modelo M/M/s

En este modelo se supone que tanto los tiempos entre llegadas como los tiempos de servicio son independientes e idénticamente distribuidos de acuerdo a una distribución exponencial y que el número de servidores es s (cualquier entero positivo).

La tasa media de llegadas (λ) así como también la tasa media de servicio por servidor ocupado (μ) son constantes e independientes del estado del sistema.

Para el caso de un servidor se tiene que $\lambda_n = \lambda$ y $\mu_n = \mu$ y cuando el sistema presenta varios servidores la tasa media de servicio global para n servidores ocupados debe ser $n\mu$.

Por lo tanto $\mu_n = n\mu$ cuando $n \leq s$, en cambio $\mu_n = s\mu$ si $n \geq s$, ya que los s servidores están ocupados.

Si la tasa media de servicio máxima $s\mu$ supera a la tasa media de llegadas λ , o sea si $\rho = \frac{\lambda}{s\mu} < 1$, el sistema de colas alcanzará en algún momento el estado estable y en ese caso se podrán aplicar las fórmulas descritas en el punto anterior.

Para el caso de un servidor ($s=1$) la formulación es la siguiente:

$$L = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$$

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

$$W = \frac{1}{\mu - \lambda}$$

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$$

Para el caso de varios servidores ($s > 1$) los resultados son:

$$L_q = \frac{P_0 (\lambda / \mu)^s \rho}{s! (1 - \rho)^2}$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W = W_q + \frac{1}{\mu}$$

$$L = L_q + \frac{\lambda}{\mu}$$

Variación de cola finita al modelo M/M/s (llamado modelo M/M/s/K)

Este modelo se trata de una variación al anterior, se considera que la longitud de la cola es finita ya que no se permite que el número de clientes exceda a un número específico (K) por lo que la capacidad de la cola es K-s.

Cuando la capacidad de la cola llega a su punto máximo posible se dice que la tasa media de entrada al sistema se hace 0 en ese preciso momento.

Por lo tanto la única modificación que se realiza al modelo M/M/s es:

$$\lambda_n = \begin{cases} \lambda & \text{para } n = 0, 1, 2, \dots, K - 1 \\ 0 & \text{para } n \geq K \end{cases}$$

Para el caso de un servidor (M/M/1/K) se tienen:

$$L = \frac{\rho}{1 - \rho} - \frac{(K + 1)\rho^{K+1}}{1 - \rho^{K+1}}$$

$$L_q = L - (1 - P_0)$$

$$W = \frac{L}{\bar{\lambda}}$$

$$W_q = \frac{L_q}{\bar{\lambda}}$$

donde

$$\bar{\lambda} = \lambda(1 - P_k)$$

Para el caso de varios servidores ($s > 1$) los resultados son:

$$L_q = \frac{P_0 (\lambda / \mu)^s \rho}{s!(1-\rho)^2} [1 - \rho^{K-s} - (K-s)\rho^{K-s}(1-\rho)]$$

$$L = \sum_{n=0}^{s-1} nP_n + L_q + s \left(1 - \sum_{n=0}^{s-1} P_n \right)$$

W y W_q se obtienen a partir de estos valores, al igual que en el caso de un servidor.

Variación de fuente de entrada finita al modelo M/M/s

La única diferencia con respecto al modelo M/M/s es que se considera que la fuente de entrada es finita (N). Si el número de clientes en el sistema es n, existen sólo (N-n) clientes potenciales en la fuente de entrada.

Esto implica que los miembros de la población alternan entre estar dentro o fuera del sistema.

Por las propiedades de la distribución exponencial se dice que esta distribución debe ser también exponencial con parámetro $\lambda_n = (N - n)\lambda$.

En el caso de un servidor ($s=1$) se obtienen las siguientes fórmulas:

sea

$$P_0 = 1 / \sum_{n=0}^N \left[\frac{N!}{(N-n)!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right]$$

$$L_q = N - \frac{\lambda + \mu}{\lambda} (1 - P_0)$$

$$L = N - \frac{\mu}{\lambda} (1 - P_0)$$

$$W = \frac{L}{\bar{\lambda}}$$

$$W_q = \frac{L_q}{\bar{\lambda}}$$

Con

$$\bar{\lambda} = \lambda(N - L)$$

Para el caso de varios servidores ($s \geq 1$):

sea

$$P_n = \begin{cases} \frac{N!}{(N-n)!n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n P_0 & \text{si } 0 \leq n \leq s \\ \frac{N!}{(N-n)!s!s^{n-1}} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n P_0 & \text{si } s \leq n \leq N \\ 0 & \text{si } n > N \end{cases}$$

con

$$P_0 = 1 / \left[\sum_{n=0}^{s-1} \frac{N!}{(N-n)!n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n + \sum_{n=1}^N \frac{N!}{(N-n)!s!s^{n-1}} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right]$$

$$L_q = \sum_{n=s}^N (n-s)P_n$$

$$L = \sum_{n=0}^{s-1} nP_n + L_q + s \left(1 - \sum_{n=0}^{s-1} P_n \right)$$

W y W_q se calculan igual que en el caso anterior.

Modelo con tasas de servicio y/o tasas de llegada dependientes del estado del sistema.

En este modelo se supone que la tasa media de servicio no es constante (a diferencia de los modelos anteriores) sino que depende de la extensión de la cola del sistema. Esto se observa comúnmente cuando los servidores son personas, ya que la rapidez con que se realice el trabajo es probable que se vea incrementada cuanto mayor sea el tamaño de la cola a efectos de reducir el trabajo atrasado.

Los mismos resultados se pueden aplicar de forma análoga para el cálculo de la tasa de llegadas.

Para el caso de un servidor ($s=1$):

sea

$$\mu_n = n^c \mu_1, \text{ para } n=1,2,\dots,$$

donde n = número de clientes en el sistema

μ_n = tasa media de servicios cuando hay n clientes en el sistema

$1/\mu_1$ = tiempo de servicio “normal” esperado: tiempo esperado para servir un cliente cuando es el único en el sistema

c = coeficiente de presión; constante positiva que indica el grado en que el estado del sistema afecta la tasa de servicio

En el caso de varios servidores ($s>1$):

Sea

$$c = a + b$$

$$\mu_n = \begin{cases} n\mu_1 & \text{si } n \leq s \\ \left(\frac{n}{s}\right)^a s\mu_1 & \text{si } n > s \end{cases}$$

donde a es el componente del coeficiente de presión que incide sobre los tiempos de servicio y

$$\lambda_n = \begin{cases} \lambda_0 & \text{si } n \leq s - 1 \\ \left(\frac{s}{n+1}\right)^b \lambda_0 & \text{si } n \geq s - 1 \end{cases}$$

donde b es el componente del coeficiente de presión que incide sobre los tiempos entre llegadas.

Todos los resultados de estado estable que se presentan en el punto 3.4.1 se aplican a este modelo. En Hillier-Lieberman (2002) citando a Conway-Maxwell (1961) y (1964) se menciona que no se cuenta con expresiones analíticas para las sumas involucradas pero que sin embargo existen tablas con valores casi exactos de P_0 y L para varios valores de c y λ/μ_1 .

Modelos con distribuciones no exponenciales

Este tipo de modelos se diferencia de los anteriores en que la distribución de los tiempos entre llegadas y los tiempos de servicio no son aleatorios, sino que son programados o regulados.

En estos casos se debe recurrir a distribuciones que, si bien se aproximan más a la realidad, el análisis matemático de estos modelos es mucho más complejo.

Modelo M/G/1

Se utiliza este modelo en los casos en que los tiempos entre llegadas se

dan de acuerdo a una distribución exponencial con un solo servidor, cualquiera sea la distribución de los tiempos de servicio.

Se mantiene la suposición de que los tiempos de servicio son independientes y con igual distribución de probabilidad, de la que alcanza con conocer la media $1/\mu$ y la varianza σ^2 .

Los sistemas de este tipo pueden alcanzar el estado estable en algún momento si se cumple que $\rho = \lambda/\mu < 1$. Los resultados de este modelo se obtienen a través de la siguiente formulación:

$$P_0 = 1 - \rho$$

$$L_q = \frac{\lambda^2 \sigma^2 + \rho^2}{2(1 - \rho)}$$

$$L = \rho + L_q$$

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W = W_q + \frac{1}{\mu}$$

La utilidad de este modelo que permite obtener resultados válidos a pesar de desconocer la distribución de los tiempos de servicio, se ve limitada ya que no se cuenta con la formulación para casos distintos al de un servidor.

Modelo M/D/s

Quando se realiza la misma tarea en forma rutinaria para todos los clientes tiende a haber poca variación en el tiempo de servicio requerido, por lo que se supone que éstos son iguales a una constante fija (distribución de tiempos de servicio degenerada). Este modelo representa en forma adecuada este tipo de situación, donde los tiempos de servicio son iguales a una constante fija y las llegadas son Poisson con tasa media fija λ .

En el caso de un sistema con un solo servidor el modelo M/D/1 es un caso especial del modelo M/G/1 donde $\sigma^2=0$, por lo que se obtiene:

$$L_q = \frac{\rho^2}{2(1-\rho)}$$

A partir de este valor se obtienen L , W_q y W .

El caso de varios servidores presenta un modelo de compleja resolución, sin embargo en Hillier-Lieberman (2002) se menciona que se dispone de tablas a tal efecto en Hillier-Yu-Avis-Fossett-Lo-Reiman (1981).

Modelo M/E_k/s

Se emplea este modelo cuando la distribución de los tiempos entre llegadas es exponencial, con distribución de tiempos de servicio Erlang.

La gran utilidad de la distribución Erlang se debe a que se trata de una

gama de distribuciones que permiten valores no negativos. Tanto la distribución exponencial como la degenerada son casos específicos de la distribución Erlang, cuando $k=1$ y $k=\infty$ respectivamente.

Para el caso de un servidor se encuentra el caso específico del modelo M/G/1 con distribución Erlang para los tiempos de servicio. Dado que $\sigma^2=1/(k\mu^2)$ y aplicando los resultados del modelo M/G/1, se obtiene:

$$L_q = \frac{1+k}{2k} \frac{\lambda^2}{\mu(\mu-\lambda)}$$

$$W_q = \frac{1+k}{2k} \frac{\lambda}{\mu(\mu-\lambda)}$$

$$W = W_q + \frac{1}{\mu}$$

$$L = \lambda W$$

En casos de varios servidores no se cuenta con una solución genérica de estado estable, sería necesaria una fórmula avanzada para resolverlos. De todos modos, existen tabulaciones de los resultados para algunos casos al igual que en el modelo M/D/s con varios servidores.

Modelos sin entradas Poisson

En este punto se abandona el supuesto de un proceso de entradas Poisson, o sea, tiempo entre llegadas exponencial. De este modo se

consideran casos en que las llegadas puedan planificarse o programarse evitando que ocurran de manera aleatoria.

En situaciones de tiempos de servicio con distribución exponencial con parámetro fijo se cuenta con tres modelos que se forman invirtiendo las distribuciones supuestas de tiempos entre llegadas y tiempos de servicio en los tres modelos anteriores.

El primer modelo (G/M/s) se aplica a cualquier tipo de distribución de tiempos entre llegadas, sin embargo no se cuenta con resultados tan exactos como los vistos para el modelo M/G/s.

Un segundo modelo (D/M/s) se emplea cuando se programan las llegadas a intervalos regulares, por lo que todos los tiempos entre llegadas son iguales a una constante fija.

Por último, el modelo $E_k/M/s$ es válido para casos de tiempos entre llegadas con distribución Erlang. Tanto en este caso como en el segundo modelo es necesario recurrir a tabulaciones de resultados que se pueden encontrar como las citadas para el modelo M/D/s.

Cuando ni los tiempos entre llegadas ni los tiempos de servicio se dan de manera exponencial, se recurre a otros tres modelos con resultados disponibles. Estos modelos son: $E_m/E_k/s$ que considera una distribución Erlang para ambos tiempos, $E_k/D/s$ y $D/E_k/s$ cuando uno de los tiempos tiene distribución Erlang y el otro es una constante fija.

Otros modelos

Además de los modelos con distribuciones no exponenciales ya mencionados, existen otros modelos que toman distintas distribuciones para resolver los sistemas de filas de espera.

Una de éstas es la distribución hiperexponencial, que cuenta con la característica de tener una varianza mayor a su media, lo que no sucede con la Erlang ni la exponencial.

También son utilizadas las distribuciones tipo fase, entre ellas las llamadas distribuciones erlangianas generalizadas, que se obtienen desglosando el tiempo total en cierto número de fases, cada una con distribución exponencial con parámetros que pueden ser diferentes, y fases que pueden ser en serie, en paralelo o ambas.

Estas distribuciones son sólo dos ejemplos de las diversas distribuciones que pueden ser aplicadas para resolver modelos de filas de espera.

Modelos con disciplina de prioridades

En la realidad se observa que muchas veces se asignan prioridades a los trabajos o clientes, y éstos son atendidos en base a esas prioridades establecidas. Los trabajos más urgentes, así como los clientes más importantes son atendidos en primera instancia. Por lo tanto es relevante contar con modelos que consideren estas realidades.

Existen con este fin dos modelos, uno que considera la posibilidad de

interrupción del servicio y otro que no.

En ambos casos se plantean N clases de prioridad, ordenadas de mayor a menor, de 1 a N respectivamente. Siempre que un servidor quede libre se seleccionará al cliente que se encuentre en la cola con prioridad más alta, y dentro de ese grupo al que haya ingresado antes al sistema.

Estos modelos establecen dos supuestos importantes y a la vez restrictivos. El primero implica que las entradas al sistema se dan con una distribución Poisson y los tiempos de servicio en forma exponencial. Además se supone que el tiempo medio de servicio es el mismo para cualquier clase prioritaria, mientras que la tasa media de llegadas puede ser diferente.

Cuando lo que interesa es evaluar el desempeño general del sistema alcanza con recurrir a la aplicación del modelo $M/M/s$ ya explicado. Lo único que varía en estos modelos es la distribución de los tiempos de espera, dado que es distinta la forma en que se seleccionan los clientes a ser atendidos.

Sin embargo, cuando se establecen prioridades en un sistema de colas, el objetivo es mejorar el desempeño para las clases de prioridad alta aunque se vea disminuido en las clases de prioridad más bajas. Por lo tanto, ya no es suficiente conocer las medidas de desempeño del sistema, sino que se vuelve fundamental conocerlas para cada clase prioritaria.

Modelo con prioridades sin interrupción

En este modelo se considera que una vez que el cliente está siendo atendido no puede ser interrumpido ni aún cuando ingrese al sistema un

cliente de prioridad más alta.

Definiendo W_k como el tiempo esperado de espera en el sistema en estado estable para un miembro de la clase de prioridad k :

$$W_k = \frac{1}{AB_{k-1}B_k} + \frac{1}{\mu}, \quad \text{para } k=1,2,\dots,N,$$

Donde

$$A = s! \frac{s\mu - \lambda}{r^s} \sum_{j=0}^{s-1} \frac{r^j}{j!} + s\mu,$$

$$B_0 = 1,$$

$$B_k = 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \lambda_i}{s\mu},$$

λ_i = tasa media de llegadas para la clase de prioridad i ,

$$\lambda = \sum_{i=1}^N \lambda_i,$$

$$r = \frac{\lambda}{\mu}$$

Además se obtiene:

$$L_k = \lambda_k W_k, \text{ para } k=1,2,\dots,N,$$

siendo L_k el número esperado de miembros de la clase de prioridad k en el sistema.

Para obtener el tiempo esperado de espera en la cola sin incluir el tiempo de servicio para la clase de prioridad k se calcula $W_k - 1/\mu_k$. Además la longitud esperada de la cola se obtiene multiplicando el valor anterior por λ_k .

Cuando se considera un sistema de un único servidor la fórmula para A se reduce a:

$$A = \frac{\mu^2}{\lambda}$$

Se han obtenido resultados útiles eliminando la restricción de suponer que el tiempo de servicio esperado es el mismo para cada clase prioritaria, pero únicamente para el caso de sistemas de colas con un único servidor.

Definiendo:

μ_k = tiempo medio de servicio para la clase de prioridad k , para $k=1,2,\dots,N$

$1/\mu_k$ = media de la distribución exponencial del tiempo de servicio para la clase de prioridad k

$$W_q = \frac{a_k}{b_{k-1}b_k} + \frac{1}{\mu_k}, \text{ para } k=1,2,\dots,N$$

donde

$$a_k = \sum_{i=1}^k \frac{\lambda_i}{\mu_i^2},$$

$$b_o = 1,$$

$$b_k = 1 - \sum_{i=1}^k \frac{\lambda_i}{\mu_i},$$

Estos resultados son válidos siempre que $\sum_{i=1}^k \frac{\lambda_i}{\mu_i} < 1$

Modelo con prioridades con interrupción

En este modelo un cliente que está siendo atendido puede ser interrumpido si ingresa al sistema otro cliente con prioridad más alta, volviendo el primero a formar parte de la cola de espera.

El tiempo esperado total en el sistema cambia por la posibilidad de interrupciones, por lo que para el caso de un servidor:

$$W_k = \frac{1/\mu}{B_{k-1}B_k}, \text{ para } k=1,2,\dots,N$$

Para sistemas de más de un servidor es necesario recurrir a un proceso iterativo para obtener información referida a los tiempos estimados de espera

para las diferentes clases de prioridades.

L_k se obtendrá a partir de la relación:

$$L_k = \lambda_k W_k, \text{ para } k=1,2,\dots,N.$$

A partir de los valores de W_k y L_k se podrán calcular los resultados para la cola como se hizo en el caso de prioridades sin interrupción. Como el proceso de servicio no se ve afectado por las interrupciones debido a la falta de memoria, se sabe que el tiempo total de servicio esperado para cualquier cliente es $1/\mu$.

Redes de colas

En los modelos vistos hasta el momento se toman en cuenta sistemas de colas de una instalación con uno o varios servidores.

En esta sección se analizan sistemas de colas con varias instalaciones en secuencia formando lo que se denomina redes de colas. Para ello se recurre a la propiedad de equivalencia que sostiene que, teniendo una instalación con s servidores, proceso de entradas Poisson con parámetro λ y la misma distribución de los tiempos de servicio para cada servidor con parámetro μ (modelo M/M/s), donde $s\mu > \lambda$, se sabe que las salidas del sistema también se dan de acuerdo a un proceso Poisson con parámetro λ .

Esta propiedad permite afirmar que los clientes que salen de una instalación, ingresarán a la siguiente también de acuerdo a un proceso Poisson.

Colas infinitas en serie

Es el caso de una red de colas en la que los clientes reciben servicio en una serie de m instalaciones en una secuencia fija. Cada una de estas instalaciones i ($i=1,2,\dots,N$) tiene cola infinita y tiempos de servicio exponenciales con parámetro μ_i . Además los clientes llegan a la primer instalación de acuerdo a un proceso Poisson.

Por la propiedad de equivalencia se afirma que cada instalación de servicio tiene entrada Poisson con parámetro λ . De esta forma se simplifican los cálculos, ya que se puede analizar en forma independiente cada instalación utilizando el modelo M/M/s.

Redes de Jackson

Estas redes presentan iguales características que las anteriores excepto que los clientes pueden visitar las instalaciones en diferente orden o que incluso pueden no llegar a utilizar todas.

Presentan un modelo M/M/s donde los clientes pueden llegar tanto de fuera del sistema (de acuerdo a un proceso Poisson) como de otras instalaciones. Por lo tanto, se dice que:

una red de Jackson es un sistema de m instalaciones de servicio en donde cada instalación i ($i=1,2,\dots,m$) tiene:

- Una cola infinita
- Clientes que llegan desde fuera del sistema según un proceso Poisson con parámetro a_i
- s_j servidores con distribución exponencial de tiempos de servicio con parámetro μ_i

Cada cliente al dejar una instalación i se dirige a otra instalación j ($j=1,2,\dots,m$) con probabilidad p_{ij} o sale del sistema con probabilidad

$$q_i = 1 - \sum_{j=1}^m p_{ij}$$

En condiciones de estado estable estas redes tendrán la propiedad de que cada instalación j ($j=1,2,\dots,m$) se comporta como si fuera un sistema de colas M/M/s independiente con tasas de llegadas:

$$\lambda_j = a_j + \sum_{i=1}^m \lambda_i \cdot p_{ij}, \text{ donde } s_j \cdot \mu_j > \lambda_j$$

APÉNDICE III Información estadística año 2008 (ANP)

BUQUE	FONDEO Z/F/S	LEV.FONDEO Z/F/S	ATRAQUE	ARRIBO AL ATRAQUE	SALIDA DEL ATRAQUE	OPERA CIÓN	CONTENE DORES
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	02/01/2008 18:10	03/01/2008 06:00	D	225
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	02/01/2008 18:10	03/01/2008 06:00	C	256
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	10/01/2008 15:35	11/01/2008 05:20	C	397
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	10/01/2008 15:35	11/01/2008 05:20	D	293
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	10/01/2008 15:35	11/01/2008 05:20	R	32
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	16/01/2008 00:40	16/01/2008 09:10	D	288
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	26/01/2008 22:15	27/01/2008 09:40	C	322
CSCL JAKARTA	***	***	A. 8-9	07/01/2008 21:50	08/01/2008 06:18	C	157
CSCL JAKARTA	***	***	A. 8-9	07/01/2008 21:50	08/01/2008 06:18	D	133
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	09/02/2008 12:40	10/02/2008 00:05	D	218
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	09/02/2008 12:40	10/02/2008 00:05	C	182
MAERSK ROSARIO	23/02/2008 07:00	23/02/2008 18:30	M. E.	23/02/2008 19:35	24/02/2008 07:15	D	130
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	23/02/2008 19:35	24/02/2008 07:15	C	176
MAERSK ROSARIO	09/03/2008 03:35	10/03/2008 16:55	M. E.	10/03/2008 18:20	11/03/2008 02:45	D	218
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	10/03/2008 18:20	11/03/2008 02:45	C	141
MAERSK ROSARIO	23/03/2008 21:40	24/03/2008 10:15	M. E.	24/03/2008 11:35	24/03/2008 18:50	D	159
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	24/03/2008 11:35	24/03/2008 18:50	C	187
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	04/01/2008 18:45	04/01/2008 21:50	C	101
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	09/01/2008 02:30	09/01/2008 08:30	D	146
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	09/01/2008 02:30	09/01/2008 08:30	C	38
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	15/01/2008 07:30	15/01/2008 23:10	D	158
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	15/01/2008 07:30	15/01/2008 23:10	C	328
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	25/01/2008 22:30	26/01/2008 04:50	C	145
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	25/01/2008 22:30	26/01/2008 04:50	D	69
MAERSK FUNCHAL	***	***	A. 8-9	31/01/2008 08:25	31/01/2008 19:40	D	134
MAERSK FUNCHAL	04/02/2008 09:39	04/02/2008 20:42	M. E.	04/02/2008 23:00	05/02/2008 03:10	D	31
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	04/02/2008 23:00	05/02/2008 03:10	C	111
MAERSK FUNCHAL	11/02/2008 10:30	11/02/2008 12:30	A. 3-4-5	11/02/2008 16:00	12/02/2008 01:20	D	113
MAERSK FUNCHAL	***	***	A. 3-4-5	11/02/2008 16:00	12/02/2008 01:20	C	60
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	19/02/2008 12:05	19/02/2008 18:55	D	84
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	19/02/2008 12:05	19/02/2008 18:55	C	132
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	03/01/2008 22:30	04/01/2008 17:15	R	22
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	03/01/2008 22:30	04/01/2008 17:15	D	680
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	03/01/2008 22:30	04/01/2008 17:15	C	320
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	14/02/2008 18:55	15/02/2008 20:50	D	726
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	14/02/2008 18:55	15/02/2008 20:50	C	818
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	17/01/2008 18:00	18/01/2008 20:30	D	596
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	17/01/2008 18:00	18/01/2008 20:30	C	605
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	24/01/2008 15:35	25/01/2008 10:05	R	2
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	24/01/2008 15:35	25/01/2008 10:05	D	597
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	24/01/2008 15:35	25/01/2008 10:05	C	540
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	07/02/2008 16:35	08/02/2008 10:30	D	657
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	07/02/2008 16:35	08/02/2008 10:30	R	8
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	07/02/2008 16:35	08/02/2008 10:30	C	458
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	20/03/2008 16:45	21/03/2008 16:45	D	375
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	20/03/2008 16:45	21/03/2008 16:45	C	902
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	19/01/2008 11:35	20/01/2008 09:20	D	512
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	19/01/2008 11:35	20/01/2008 09:20	C	400
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	31/01/2008 06:40	31/01/2008 14:15	D	132
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	31/01/2008 06:40	31/01/2008 14:15	C	150
MSC PRAGUE	***	***	A. 3-4-5	08/01/2008 08:25	08/01/2008 20:10	D	145
MSC PRAGUE	***	***	A. 3-4-5	08/01/2008 08:25	08/01/2008 20:10	C	221
MSC WASHINGTON	***	***	A. 3-4-5	14/01/2008 11:35	14/01/2008 22:20	D	192
MSC WASHINGTON	***	***	A. 3-4-5	14/01/2008 11:35	14/01/2008 22:20	C	207
IRENES RELIANCE	***	***	A. 3-4-5	03/01/2008 20:25	04/01/2008 05:50	D	222
IRENES RELIANCE	***	***	A. 3-4-5	03/01/2008 20:25	04/01/2008 05:50	C	161
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	***	***	A. 8-9	01/01/2008 13:25	01/01/2008 22:00	D	172
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	***	***	A. 8-9	01/01/2008 13:25	01/01/2008 22:00	C	156
MOL WISDOM	***	***	M. E.	03/01/2008 11:30	03/01/2008 19:55	D	159

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CSAV ITAIM	***	***	A. 3-4-5	13/01/2008 04:15	13/01/2008 13:05	D	152
CSAV ITAIM	***	***	A. 3-4-5	13/01/2008 04:15	13/01/2008 13:05	C	131
NORDSTRAND	***	***	A. 3-4-5	07/01/2008 20:45	08/01/2008 00:05	D	20
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 8-9	24/01/2008 23:15	25/01/2008 10:20	D	258
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 8-9	24/01/2008 23:15	25/01/2008 10:20	C	184
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	01/02/2008 19:48	01/02/2008 23:50	M. E.	02/02/2008 01:55	02/02/2008 14:55	D	162
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	02/02/2008 01:55	02/02/2008 14:55	C	436
CSCL JAKARTA	***	***	A. 3-4-5	19/02/2008 08:50	19/02/2008 18:10	D	216
CSCL JAKARTA	***	***	A. 3-4-5	19/02/2008 08:50	19/02/2008 18:10	C	137
JUIST TRADER (MARUBA ORION)	***	***	A. 3-4-5	22/01/2008 08:15	22/01/2008 17:05	D	133
JUIST TRADER (MARUBA ORION)	***	***	A. 3-4-5	22/01/2008 08:15	22/01/2008 17:05	C	165
MSC ULSAN	***	***	A. 3-4-5	18/01/2008 15:00	18/01/2008 20:40	D	69
MSC ULSAN	***	***	A. 3-4-5	18/01/2008 15:00	18/01/2008 20:40	C	92
KOTA KAMIL	***	***	M. E.	22/01/2008 03:10	22/01/2008 11:30	D	131
KOTA KAMIL	***	***	M. E.	22/01/2008 03:10	22/01/2008 11:30	C	112
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	21/01/2008 20:10	22/01/2008 06:10	D	295
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	21/01/2008 20:10	22/01/2008 06:10	C	182
MSC ALEXA	***	***	A. 3-4-5	05/02/2008 00:40	05/02/2008 07:35	D	4
MSC ALEXA	***	***	A. 3-4-5	05/02/2008 00:40	05/02/2008 07:35	C	176
MSC SCANDINAVIA	***	***	A. 3-4-5	30/01/2008 20:05	31/01/2008 01:35	D	91
MSC SCANDINAVIA	***	***	A. 3-4-5	30/01/2008 20:05	31/01/2008 01:35	C	111
MSC CHINA	28/01/2008 07:12	28/01/2008 18:36	A. 3-4-5	28/01/2008 20:20	29/01/2008 05:25	D	210
MSC CHINA	***	***	A. 3-4-5	28/01/2008 20:20	29/01/2008 05:25	C	161
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 8-9	19/01/2008 08:10	19/01/2008 16:15	D	7
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 8-9	19/01/2008 08:10	19/01/2008 16:15	C	117
COSCO KARACHI	***	***	A. 8-9	02/02/2008 03:10	02/02/2008 14:10	D	255
COSCO KARACHI	***	***	A. 8-9	02/02/2008 03:10	02/02/2008 14:10	C	213
CSAV MORUMBI	***	***	A. 8-9	30/01/2008 12:55	30/01/2008 19:40	D	99
CSAV MORUMBI	***	***	A. 8-9	30/01/2008 12:55	30/01/2008 19:40	C	83
HS CHOPIN	***	***	A. 3-4-5	02/02/2008 22:45	03/02/2008 09:45	D	209
HS CHOPIN	***	***	A. 3-4-5	02/02/2008 22:45	03/02/2008 09:45	C	262
IRENES REMEDY	***	***	A. 3-4-5	08/02/2008 03:20	08/02/2008 13:40	D	198
IRENES REMEDY	***	***	A. 3-4-5	08/02/2008 03:20	08/02/2008 13:40	C	170
MONTE OLIVIA	10/02/2008 21:00	11/02/2008 04:45	M. E.	11/02/2008 06:50	11/02/2008 22:30	D	304
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	11/02/2008 06:50	11/02/2008 22:30	R	9
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	11/02/2008 06:50	11/02/2008 22:30	C	394
STX CHINHAЕ 1199 (ITAL ONESTA)	***	***	A. 8-9	15/02/2008 01:25	15/02/2008 13:35	D	222
STX CHINHAЕ 1199 (ITAL ONESTA)	***	***	A. 8-9	15/02/2008 01:25	15/02/2008 13:35	C	243
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	***	***	A. 3-4-5	26/02/2008 07:40	26/02/2008 17:55	D	113
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	***	***	A. 3-4-5	26/02/2008 07:40	26/02/2008 17:55	C	229
ITAL FASTOSA	***	***	A. 8-9	21/03/2008 01:05	21/03/2008 15:40	D	186
ITAL FASTOSA	***	***	A. 8-9	21/03/2008 01:05	21/03/2008 15:40	C	236
ITAL FESTOSA	***	***	A. 8-9	22/02/2008 01:30	22/02/2008 15:10	D	350
ITAL FESTOSA	***	***	A. 8-9	22/02/2008 01:30	22/02/2008 15:10	C	242
IRENES RELIANCE	***	***	A. 3-4-5	06/03/2008 19:00	07/03/2008 05:35	D	251
IRENES RELIANCE	***	***	A. 3-4-5	06/03/2008 19:00	07/03/2008 05:35	C	185
ITAL ONORE	***	***	A. 8-9	14/03/2008 23:35	15/03/2008 08:30	D	244
ITAL ONORE	***	***	A. 8-9	14/03/2008 23:35	15/03/2008 08:30	C	174
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	24/03/2008 02:20	24/03/2008 10:00	D	65
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	24/03/2008 02:20	24/03/2008 10:00	R	15
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	24/03/2008 02:20	24/03/2008 10:00	C	289
CALA PINTADA	26/01/2008 07:34	26/01/2008 13:05	A. 8-9	26/01/2008 15:05	26/01/2008 21:50	D	31
CALA PINTADA	***	***	A. 8-9	26/01/2008 15:05	26/01/2008 21:50	C	70
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	18/02/2008 08:25	18/02/2008 23:30	D	485
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	18/02/2008 08:25	18/02/2008 23:30	R	21
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	18/02/2008 08:25	18/02/2008 23:30	C	422
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	24/02/2008 20:05	25/02/2008 10:25	C	443
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	24/02/2008 20:05	25/02/2008 10:25	D	392
CAP SAN ANTONIO	***	***	M. E.	01/02/2008 19:35	01/02/2008 23:50	C	132
CAP SAN AUGUSTIN	***	***	M. E.	09/02/2008 00:30	09/02/2008 07:15	R	9

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CAP SAN AUGUSTIN	***	***	M. E.	09/02/2008 00:30	09/02/2008 07:15	D	162
CAP SAN AUGUSTIN	***	***	M. E.	09/02/2008 00:30	09/02/2008 07:15	C	37
CAP SAN RAPHAEL	15/02/2008 17:48	15/02/2008 21:30	M. E.	15/02/2008 23:40	16/02/2008 05:25	C	31
CAP SAN RAPHAEL	***	***	M. E.	15/02/2008 23:40	16/02/2008 05:25	D	135
CAP SAN LORENZO	22/02/2008 19:25	22/02/2008 22:31	M. E.	23/02/2008 01:30	23/02/2008 08:55	D	138
CAP SAN LORENZO	***	***	M. E.	23/02/2008 01:30	23/02/2008 08:55	C	61
CAP SAN MARCO	***	***	M. E.	29/02/2008 21:55	01/03/2008 04:10	D	138
CAP SAN MARCO	***	***	M. E.	29/02/2008 21:55	01/03/2008 04:10	C	40
CAP SAN MARCO	***	***	M. E.	29/02/2008 21:55	01/03/2008 04:10	R	18
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	02/02/2008 21:45	03/02/2008 05:25	C	109
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	02/02/2008 21:45	03/02/2008 05:25	D	112
LEBLON	***	***	M. E.	10/02/2008 20:35	11/02/2008 04:40	C	180
LEBLON	***	***	M. E.	10/02/2008 20:35	11/02/2008 04:40	D	42
ALIANCA PAMPAS	04/02/2008 00:15	04/02/2008 07:05	M. E.	04/02/2008 11:10	04/02/2008 21:35	D	256
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	04/02/2008 11:10	04/02/2008 21:35	C	360
ALIANCA URCA	09/02/2008 19:03	10/02/2008 00:51	M. E.	10/02/2008 02:40	10/02/2008 15:30	D	121
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	10/02/2008 02:40	10/02/2008 15:30	C	304
ALIANCA URCA	18/02/2008 01:35	18/02/2008 23:16	M. E.	19/02/2008 01:40	19/02/2008 10:45	D	134
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	19/02/2008 01:40	19/02/2008 10:45	C	236
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	01/03/2008 06:25	01/03/2008 13:35	D	161
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	01/03/2008 06:25	01/03/2008 13:35	C	88
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	16/02/2008 06:55	16/02/2008 13:40	D	225
ALIANCA PAMPAS	***	***	A. 3-4-5	21/02/2008 14:50	21/02/2008 21:45	D	147
ALIANCA PAMPAS	***	***	A. 3-4-5	28/02/2008 10:45	28/02/2008 23:10	D	166
ALIANCA PAMPAS	***	***	A. 3-4-5	28/02/2008 10:45	28/02/2008 23:10	C	72
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	06/03/2008 07:40	06/03/2008 18:25	D	245
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	06/03/2008 07:40	06/03/2008 18:25	C	150
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	11/03/2008 13:05	11/03/2008 23:15	D	246
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	11/03/2008 13:05	11/03/2008 23:15	C	252
CALAPADRIA	***	***	A. 8-9	03/02/2008 08:05	03/02/2008 16:30	D	207
CALAPADRIA	***	***	A. 8-9	03/02/2008 08:05	03/02/2008 16:30	C	102
CALA PANCALDO	16/02/2008 09:50	16/02/2008 19:40	A. 3-4-5	16/02/2008 22:10	17/02/2008 06:55	D	103
CALA PANCALDO	***	***	A. 3-4-5	16/02/2008 22:10	17/02/2008 06:55	C	84
NORTHERN DEBONAIR(CSAV RAHUE)	***	***	A. 3-4-5	16/04/2008 08:15	16/04/2008 18:20	D	108
NORTHERN DEBONAIR(CSAV RAHUE)	***	***	A. 3-4-5	16/04/2008 08:15	16/04/2008 18:20	C	177
MOL WILL	***	***	M. E.	30/01/2008 12:05	30/01/2008 23:05	D	155
MOL WILL	***	***	M. E.	30/01/2008 12:05	30/01/2008 23:05	R	1
MOL WILL	***	***	M. E.	30/01/2008 12:05	30/01/2008 23:05	C	174
ZIM BUENOS AIRES	***	***	A. 8-9	28/01/2008 02:20	28/01/2008 12:55	D	160
ZIM BUENOS AIRES	***	***	A. 8-9	28/01/2008 02:20	28/01/2008 12:55	C	181
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	***	***	A. 3-4-5	05/02/2008 10:10	05/02/2008 18:05	D	104
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	***	***	A. 3-4-5	05/02/2008 10:10	05/02/2008 18:05	C	153
BUXHARMONY(MARU BA EUROPA)	***	***	A. 8-9	09/02/2008 15:00	10/02/2008 01:55	D	150
BUXHARMONY(MARU BA EUROPA)	***	***	A. 8-9	09/02/2008 15:00	10/02/2008 01:55	C	128
STADT KOLN	***	***	A. 8-9	01/03/2008 01:25	01/03/2008 14:15	D	298
STADT KOLN	***	***	A. 8-9	01/03/2008 01:25	01/03/2008 14:15	C	211
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	31/01/2008 19:40	01/02/2008 16:55	D	747
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	31/01/2008 19:40	01/02/2008 16:55	R	16
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	31/01/2008 19:40	01/02/2008 16:55	C	603
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	07/02/2008 03:40	07/02/2008 12:35	D	302
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	07/02/2008 03:40	07/02/2008 12:35	C	100
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	06/02/2008 22:42	08/02/2008 13:18	M. E.	08/02/2008 15:40	08/02/2008 21:55	C	165
SANTA CARLOTTA ZHEJIANG OUHUA	***	***	A. 3-4-5	20/03/2008 20:40	21/03/2008 06:45	C	322
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	12/02/2008 18:10	13/02/2008 07:40	D	257
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	12/02/2008 18:10	13/02/2008 07:40	C	300
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	14/02/2008 08:17	14/02/2008 17:00	C	318
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	14/02/2008 08:17	14/02/2008 17:00	D	126

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

MAERSK JENAZ	***	***	A. 3-4-5	14/02/2008 23:10	15/02/2008 06:10	D	115
MAERSK JENAZ	***	***	A. 3-4-5	14/02/2008 23:10	15/02/2008 06:10	C	40
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	20/02/2008 00:10	20/02/2008 14:30	D	237
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	20/02/2008 00:10	20/02/2008 14:30	C	399
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	21/02/2008 09:58	21/02/2008 15:05	D	108
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	21/02/2008 09:58	21/02/2008 15:05	C	100
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	21/02/2008 18:45	22/02/2008 22:10	R	9
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	21/02/2008 18:45	22/02/2008 22:10	D	787
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	21/02/2008 18:45	22/02/2008 22:10	C	775
SANTA CATALINA	***	***	A. 3-4-5	22/02/2008 13:10	22/02/2008 18:50	D	66
SANTA CATALINA	***	***	A. 3-4-5	22/02/2008 18:50	22/02/2008 22:20	C	50
MOL MIRACLE	***	***	M. E.	06/02/2008 14:35	07/02/2008 00:45	R	1
MOL MIRACLE	***	***	M. E.	06/02/2008 14:35	07/02/2008 00:45	D	196
MOL MIRACLE	***	***	M. E.	06/02/2008 14:35	07/02/2008 00:45	C	266
MOL PRIDE	***	***	M. E.	20/02/2008 21:40	21/02/2008 07:50	D	163
MOL PRIDE	***	***	M. E.	20/02/2008 21:40	21/02/2008 07:50	C	236
MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	28/02/2008 11:35	28/02/2008 19:35	D	212
MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	28/02/2008 11:35	28/02/2008 19:35	C	120
CALAPARADISO	23/02/2008 09:00	23/02/2008 15:17	A. 3-4-5	23/02/2008 17:40	24/02/2008 00:50	D	112
CALAPARADISO	***	***	A. 3-4-5	23/02/2008 17:40	24/02/2008 00:50	R	15
CALAPARADISO	***	***	A. 3-4-5	23/02/2008 17:40	24/02/2008 00:50	C	117
MONTE ROSA	***	***	M. E.	03/02/2008 22:50	04/02/2008 09:10	D	144
MONTE ROSA	***	***	M. E.	03/02/2008 22:50	04/02/2008 09:10	C	200
MSC RAFAELA	09/02/2008 21:30	10/02/2008 02:14	A. 8-9	10/02/2008 04:52	10/02/2008 14:55	D	203
MSC RAFAELA	***	***	A. 8-9	10/02/2008 04:52	10/02/2008 14:55	C	133
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	11/02/2008 08:30	***	A. 8-9	11/02/2008 17:20	12/02/2008 05:20	D	141
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	***	***	A. 8-9	11/02/2008 17:20	12/02/2008 05:20	C	257
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	11/02/2008 19:00	11/02/2008 21:30	A. 3-4-5	12/02/2008 00:45	12/02/2008 10:15	D	69
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	***	***	A. 3-4-5	12/02/2008 00:45	12/02/2008 10:15	C	139
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	05/02/2008 06:00	05/02/2008 13:30	D	36
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	05/02/2008 06:00	05/02/2008 13:30	C	52
CSAV MOEMA	19/02/2008 05:05	19/02/2008 18:10	A. 8-9	19/02/2008 20:40	20/02/2008 04:50	D	96
CSAV MOEMA	***	***	A. 8-9	19/02/2008 20:40	20/02/2008 04:50	C	53
MSC GINA	22/02/2008 10:57	22/02/2008 15:10	A. 8-9	22/02/2008 17:45	23/02/2008 05:50	D	144
MSC GINA	***	***	A. 8-9	22/02/2008 17:45	23/02/2008 05:50	C	211
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	16/02/2008 23:25	17/02/2008 15:35	D	177
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	16/02/2008 23:25	17/02/2008 15:35	C	273
CSAV ITAIM	***	***	A. 3-4-5	24/02/2008 03:25	24/02/2008 20:20	D	244
CSAV ITAIM	***	***	A. 3-4-5	24/02/2008 03:25	24/02/2008 20:20	C	259
CSAV NEW YORK	***	***	A. 8-9	13/02/2008 00:30	13/02/2008 07:10	D	122
CSAV NEW YORK	***	***	A. 8-9	13/02/2008 00:30	13/02/2008 07:10	C	30
MSC PRAGUE	***	***	A. 3-4-5	27/02/2008 07:15	27/02/2008 16:20	D	119
MSC PRAGUE	***	***	A. 3-4-5	27/02/2008 07:15	27/02/2008 16:20	C	164
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	17/02/2008 08:30	18/02/2008 14:00	A. 8-9	18/02/2008 16:50	19/02/2008 01:10	D	84
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	***	***	A. 8-9	18/02/2008 16:50	19/02/2008 01:10	C	101
CSCL FOS	***	***	A. 8-9	11/03/2008 13:30	11/03/2008 21:45	D	148
CSCL FOS	***	***	A. 8-9	11/03/2008 13:30	11/03/2008 21:45	R	20
CSCL FOS	***	***	A. 8-9	11/03/2008 13:30	11/03/2008 21:45	C	129
KOTA KARIM	***	***	M. E.	13/02/2008 10:10	13/02/2008 18:15	D	133
KOTA KARIM	***	***	M. E.	13/02/2008 10:10	13/02/2008 18:15	C	197
ZIM SAO PAULO II	***	***	A. 3-4-5	21/02/2008 14:30	22/02/2008 00:05	D	145
ZIM SAO PAULO II	***	***	A. 3-4-5	21/02/2008 14:30	22/02/2008 00:05	C	137
JUIST TRADER (MARUBA ORION)	***	***	A. 3-4-5	02/03/2008 23:25	03/03/2008 20:45	D	646
JUIST TRADER (MARUBA ORION)	***	***	A. 3-4-5	02/03/2008 23:25	03/03/2008 20:45	C	2
CSAV CALLAO	05/03/2008 07:05	05/03/2008 17:10	A. 3-4-5	05/03/2008 21:45	06/03/2008 00:20	C	19
STX JINHA E 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 3-4-5	28/03/2008 01:20	28/03/2008 12:30	D	300

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

STX JINHAE 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 3-4-5	28/03/2008 01:20	28/03/2008 12:30	C	150
CSAV PARANAGUA	***	***	A. 3-4-5	28/03/2008 17:15	29/03/2008 01:50	D	158
MSC ULSAN	04/03/2008 20:44	05/03/2008 16:42	A. 3-4-5	05/03/2008 19:50	06/03/2008 03:25	D	46
MSC ULSAN	***	***	A. 3-4-5	05/03/2008 19:50	06/03/2008 03:25	R	1
MSC ULSAN	***	***	A. 3-4-5	05/03/2008 19:50	06/03/2008 03:25	C	144
MSC SCANDINAVIA	***	***	A. 8-9	14/03/2008 08:15	14/03/2008 20:30	D	114
MSC SCANDINAVIA	***	***	A. 8-9	14/03/2008 08:15	14/03/2008 20:30	C	283
MSC CHINA	***	***	A. 3-4-5	18/03/2008 07:00	18/03/2008 16:55	D	150
MSC CHINA	***	***	A. 3-4-5	18/03/2008 07:00	18/03/2008 16:55	C	124
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	09/03/2008 07:30	09/03/2008 19:30	D	296
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	09/03/2008 07:30	09/03/2008 19:30	R	57
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	09/03/2008 07:30	09/03/2008 19:30	C	82
CALA PALAMOS	***	***	A. 3-4-5	01/03/2008 18:40	02/03/2008 03:05	D	115
CALA PALAMOS	***	***	A. 3-4-5	01/03/2008 18:40	02/03/2008 03:05	C	91
CALA PALAMOS	***	***	A. 3-4-5	01/03/2008 18:40	02/03/2008 03:05	R	20
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 8-9	21/02/2008 16:00	21/02/2008 22:00	D	19
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 8-9	21/02/2008 16:00	21/02/2008 22:00	C	14
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	27/02/2008 16:20	27/02/2008 23:45	D	136
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	27/02/2008 16:20	27/02/2008 23:45	C	200
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	05/03/2008 21:45	06/03/2008 05:10	D	285
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	13/03/2008 07:05	13/03/2008 14:20	D	327
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	19/03/2008 20:25	20/03/2008 12:15	D	321
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	19/03/2008 20:25	20/03/2008 12:15	C	330
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	26/03/2008 01:48	26/03/2008 07:32	M. E.	26/03/2008 09:40	26/03/2008 18:10	D	279
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	26/03/2008 09:40	26/03/2008 18:10	C	150
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	26/02/2008 17:10	27/02/2008 04:50	C	302
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	26/02/2008 17:10	27/02/2008 04:50	D	261
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	04/03/2008 13:12	04/03/2008 22:00	M. E.	05/03/2008 01:30	05/03/2008 08:05	D	273
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	11/03/2008 15:48	12/03/2008 16:10	M. E.	12/03/2008 18:35	13/03/2008 04:40	D	346
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	12/03/2008 18:35	13/03/2008 04:40	C	200
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	18/03/2008 21:25	19/03/2008 11:25	D	334
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	18/03/2008 21:25	19/03/2008 11:25	C	400
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	25/03/2008 19:35	26/03/2008 08:00	D	349
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	25/03/2008 19:35	26/03/2008 08:00	C	300
MAERSK FUNCHAL	24/02/2008 23:30	25/02/2008 17:50	M. E.	25/02/2008 20:20	26/02/2008 00:15	C	14
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	25/02/2008 20:20	26/02/2008 00:15	D	66
MAERSK FUNCHAL	06/03/2008 22:10	08/03/2008 05:44	M. E.	08/03/2008 08:35	08/03/2008 13:15	D	62
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	08/03/2008 08:35	08/03/2008 13:15	C	40
MAERSK FUNCHAL	13/03/2008 09:02	15/03/2008 01:20	M. E.	15/03/2008 04:15	15/03/2008 14:45	D	146
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	15/03/2008 04:15	15/03/2008 14:45	C	337
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	25/03/2008 12:50	25/03/2008 16:55	D	131
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	25/03/2008 12:50	25/03/2008 16:55	C	20
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	30/03/2008 00:40	30/03/2008 08:55	D	93
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	30/03/2008 00:40	30/03/2008 08:55	C	232
CAP							
REINGA(ALIANCA CAP)	22/02/2008 05:08	23/02/2008 08:04	M. E.	23/02/2008 10:20	23/02/2008 17:55	D	202
REINGA(ALIANCA CAP)	***	***	M. E.	23/02/2008 10:20	23/02/2008 17:55	C	149
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	27/03/2008 15:20	28/03/2008 13:45	R	28
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	27/03/2008 15:20	28/03/2008 13:45	D	665
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	27/03/2008 15:20	28/03/2008 13:45	C	812
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	02/03/2008 09:25	02/03/2008 18:55	D	63

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	02/03/2008 09:25	02/03/2008 18:55	R	6
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	02/03/2008 09:25	02/03/2008 18:55	C	322
CALA PINTADA	***	***	A. 3-4-5	09/03/2008 16:10	09/03/2008 23:40	D	37
CALA PINTADA	***	***	A. 3-4-5	09/03/2008 16:10	09/03/2008 23:40	C	90
BUXMELODY(MARUB A MAXIMA)	***	***	A. 3-4-5	04/03/2008 07:30	04/03/2008 23:00	C	713
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	28/02/2008 21:45	29/02/2008 17:00	D	349
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	28/02/2008 21:45	29/02/2008 17:00	C	843
SANTA CRISTINA	***	***	A. 3-4-5	28/02/2008 15:55	28/02/2008 21:35	D	21
SANTA CRISTINA	***	***	A. 3-4-5	28/02/2008 15:55	28/02/2008 21:35	C	141
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	07/03/2008 00:05	07/03/2008 21:05	D	660
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	07/03/2008 00:05	07/03/2008 21:05	C	721
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	07/03/2008 20:45	08/03/2008 03:05	D	41
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	07/03/2008 20:45	08/03/2008 03:05	C	130
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	13/03/2008 16:45	14/03/2008 14:20	D	473
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	13/03/2008 16:45	14/03/2008 14:20	C	822
MAERSK JACKSON	***	***	A. 3-4-5	13/03/2008 18:45	14/03/2008 05:15	D	8
MAERSK JACKSON	***	***	A. 3-4-5	13/03/2008 18:45	14/03/2008 05:15	C	175
SANTA CARLOTTA	***	***	A. 3-4-5	01/05/2008 20:30	02/05/2008 06:40	C	221
MONTE SARMIENTO	02/03/2008 19:45	03/03/2008 01:25	M. E.	03/03/2008 03:30	03/03/2008 19:50	D	274
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	03/03/2008 03:30	03/03/2008 19:50	R	26
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	03/03/2008 03:30	03/03/2008 19:50	C	534
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	10/03/2008 02:35	10/03/2008 15:05	D	121
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	10/03/2008 02:35	10/03/2008 15:05	C	370
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	05/05/2008 00:05	05/05/2008 16:10	D	353
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	05/05/2008 00:05	05/05/2008 16:10	C	448
MONTE PASCOAL	30/03/2008 23:40	31/03/2008 04:00	M. E.	31/03/2008 09:55	01/04/2008 00:20	D	242
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	31/03/2008 09:55	01/04/2008 00:20	C	480
CAP SAN NICOLAS	07/03/2008 19:30	07/03/2008 21:20	M. E.	07/03/2008 23:50	08/03/2008 06:25	C	101
CAP SAN NICOLAS	***	***	M. E.	07/03/2008 23:50	08/03/2008 06:25	D	164
CAP SAN ANTONIO	***	***	M. E.	14/03/2008 18:55	15/03/2008 02:10	D	162
CAP SAN ANTONIO	***	***	M. E.	14/03/2008 18:55	15/03/2008 02:10	C	85
CAP SAN AUGUSTIN	***	***	M. E.	21/03/2008 18:50	22/03/2008 01:30	D	129
CAP SAN AUGUSTIN	***	***	M. E.	21/03/2008 18:50	22/03/2008 01:30	C	139
CAP SAN RAPHAEL	***	***	M. E.	29/03/2008 01:35	29/03/2008 07:35	D	100
CAP SAN RAPHAEL	***	***	M. E.	29/03/2008 01:35	29/03/2008 07:35	C	102
FLAMENGO	***	***	M. E.	02/03/2008 18:45	03/03/2008 00:40	C	113
FLAMENGO	***	***	M. E.	02/03/2008 18:45	03/03/2008 00:40	D	104
MAPOCHO	***	***	M. E.	04/03/2008 10:45	04/03/2008 22:45	D	68
MAPOCHO	***	***	M. E.	04/03/2008 10:45	04/03/2008 22:45	C	232
CAP PRIOR	09/03/2008 14:30	09/03/2008 20:10	A. 3-4-5	09/03/2008 22:35	10/03/2008 07:15	D	215
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	09/03/2008 22:35	10/03/2008 07:15	C	190
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	09/03/2008 17:20	10/03/2008 00:15	D	18
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	09/03/2008 17:20	10/03/2008 00:15	C	173
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	16/03/2008 21:55	17/03/2008 04:35	D	21
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	16/03/2008 21:55	17/03/2008 04:35	C	137
LEBLON	***	***	M. E.	23/03/2008 19:00	24/03/2008 00:05	C	81
LEBLON	***	***	M. E.	23/03/2008 19:00	24/03/2008 00:05	D	24
ALIANCA URCA	24/03/2008 09:55	24/03/2008 19:10	M. E.	24/03/2008 21:30	25/03/2008 09:10	D	315
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	24/03/2008 21:30	25/03/2008 09:10	C	141
ALIANCA URCA	05/04/2008 07:30	05/04/2008 13:45	M. E.	05/04/2008 15:45	06/04/2008 03:00	C	215
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	05/04/2008 15:45	06/04/2008 03:00	D	412
ALIANCA PAMPAS	13/03/2008 06:50	13/03/2008 11:29	A. 8-9	13/03/2008 14:05	13/03/2008 21:35	D	180
HYUNDAI MIPO 4024(CAP GABRIEL)	***	***	A. 3-4-5	23/03/2008 10:35	23/03/2008 19:30	D	97
HYUNDAI MIPO 4024(CAP GABRIEL)	***	***	A. 3-4-5	23/03/2008 10:35	23/03/2008 19:30	C	247
MSC ROSARIA	21/03/2008 00:40	21/03/2008 06:30	A. 8-9	21/03/2008 10:00	21/03/2008 18:25	D	52
MSC ROSARIA	***	***	A. 8-9	21/03/2008 10:00	21/03/2008 18:25	C	83
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO)	***	***	A. 8-9	24/03/2008 02:05	24/03/2008 15:30	D	592
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO)	***	***	A. 8-9	24/03/2008 02:05	24/03/2008 15:30	C	94
MAERSK VENTSPILS(MARUBA PARANA)	21/03/2008 04:42	22/03/2008 00:35	M. E.	22/03/2008 04:10	22/03/2008 14:50	D	271
MAERSK VENTSPILS(MARUBA PARANA)	***	***	M. E.	22/03/2008 04:10	22/03/2008 14:50	C	197
CSCL JAKARTA	***	***	A. 8-9	01/04/2008 09:50	01/04/2008 18:55	D	204

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CSCL JAKARTA	***	***	A. 8-9	01/04/2008 09:50	01/04/2008 18:55	C	201
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	Z/CAB 08/03/2008 3:32:00	Z/CAB 08/03/2008 19:40:00	A. 3-4-5	08/03/2008 21:05	09/03/2008 02:30	C	52
MOL WISH	11/03/2008 11:40	11/03/2008 23:00	M. E.	12/03/2008 02:05	12/03/2008 15:55	D	286
MOL WISH	***	***	M. E.	12/03/2008 02:05	12/03/2008 15:55	C	376
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	29/03/2008 22:35	30/03/2008 09:25	D	173
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	29/03/2008 22:35	30/03/2008 09:25	C	302
MONTE ROSA	***	***	M. E.	17/03/2008 07:20	17/03/2008 21:00	D	194
MONTE ROSA	***	***	M. E.	17/03/2008 07:20	17/03/2008 21:00	C	386
MSC BANU	***	***	A. 3-4-5	25/03/2008 01:45	25/03/2008 13:30	D	248
MSC BANU	***	***	A. 3-4-5	25/03/2008 01:45	25/03/2008 13:30	C	94
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	31/03/2008 09:20	31/03/2008 16:49	A. 8-9	31/03/2008 21:00	01/04/2008 07:50	D	147
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	***	***	A. 8-9	31/03/2008 21:00	01/04/2008 07:50	C	125
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	***	***	A. 8-9	31/03/2008 21:00	01/04/2008 07:50	R	46
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	***	***	A. 8-9	18/03/2008 09:40	18/03/2008 21:45	D	114
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	***	***	A. 8-9	18/03/2008 09:40	18/03/2008 21:45	C	179
KOTA KAYA	***	***	A. 8-9	12/03/2008 23:40	13/03/2008 12:00	D	153
KOTA KAYA	***	***	A. 8-9	12/03/2008 23:40	13/03/2008 12:00	C	104
HS CHOPIN	***	***	A. 3-4-5	15/03/2008 23:30	16/03/2008 06:55	D	153
HS CHOPIN	***	***	A. 3-4-5	15/03/2008 23:30	16/03/2008 06:55	C	327
CSAV MORUMBI	***	***	A. 3-4-5	09/04/2008 00:55	09/04/2008 06:25	D	77
CSAV MORUMBI	***	***	A. 3-4-5	09/04/2008 00:55	09/04/2008 06:25	C	39
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	26/03/2008 21:00	27/03/2008 04:50	D	142
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	26/03/2008 21:00	27/03/2008 04:50	C	202
MOL WISDOM	***	***	M. E.	18/03/2008 06:25	18/03/2008 12:35	D	72
MOL WISDOM	***	***	M. E.	18/03/2008 06:25	18/03/2008 12:35	C	196
LIRCAY	***	***	A. 3-4-5	02/04/2008 15:30	03/04/2008 03:40	D	207
LIRCAY	***	***	A. 3-4-5	02/04/2008 15:30	03/04/2008 03:40	C	393
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	***	***	A. 8-9	25/03/2008 01:25	25/03/2008 10:30	D	171
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	***	***	A. 8-9	25/03/2008 01:25	25/03/2008 10:30	C	97
EMPRESS HEAVEN	***	***	A. 3-4-5	11/04/2008 01:25	11/04/2008 16:20	D	354
EMPRESS HEAVEN	***	***	A. 3-4-5	11/04/2008 01:25	11/04/2008 16:20	C	230
ZIM SAO PAULO II	***	***	A. 3-4-5	26/03/2008 21:00	27/03/2008 07:50	D	150
ZIM SAO PAULO II	***	***	A. 3-4-5	26/03/2008 21:00	27/03/2008 07:50	R	32
ZIM SAO PAULO II	***	***	A. 3-4-5	26/03/2008 21:00	27/03/2008 07:50	C	74
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	02/04/2008 12:10	02/04/2008 23:00	D	230
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	02/04/2008 12:10	02/04/2008 23:00	C	337
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	09/04/2008 12:00	09/04/2008 21:50	D	267
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	01/04/2008 09:42	01/04/2008 12:50	M. E.	01/04/2008 16:05	01/04/2008 23:30	D	302
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	01/04/2008 16:05	01/04/2008 23:30	C	50
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	08/04/2008 20:10	09/04/2008 05:25	C	122
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	08/04/2008 20:10	09/04/2008 05:25	D	342
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	15/04/2008 08:12	15/04/2008 10:00	M. E.	15/04/2008 12:25	15/04/2008 23:25	D	266
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	15/04/2008 12:25	15/04/2008 23:25	C	256
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	A. 3-4-5	12/04/2008 12:55	13/04/2008 01:05	C	225
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	08/04/2008 11:00	08/04/2008 17:40	D	164
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	08/04/2008 11:00	08/04/2008 17:40	C	182
MAERSK FUNCHAL	17/04/2008 09:30	19/04/2008 15:18	M. E.	19/04/2008 17:25	20/04/2008 01:55	C	225
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	19/04/2008 17:25	20/04/2008 01:55	D	147
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	26/04/2008 22:35	27/04/2008 05:45	D	148
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	26/04/2008 22:35	27/04/2008 05:45	C	159
MAERSK ROSARIO	06/04/2008 16:20	07/04/2008 14:30	M. E.	07/04/2008 16:05	08/04/2008 02:25	D	402
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	07/04/2008 16:05	08/04/2008 02:25	C	230
MAERSK ROSARIO	21/04/2008 06:24	22/04/2008 02:30	M. E.	22/04/2008 03:45	22/04/2008 13:05	D	251
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	22/04/2008 03:45	22/04/2008 13:05	C	288

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

LEDA MAERSK	***	***	M. E.	03/04/2008 15:55	04/04/2008 13:25	D	545
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	03/04/2008 15:55	04/04/2008 13:25	C	865
LAUST MAERSK	11/04/2008 10:00	11/04/2008 21:30	M. E.	12/04/2008 01:30	13/04/2008 01:35	D	585
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	12/04/2008 01:30	13/04/2008 01:35	C	845
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	18/04/2008 05:20	19/04/2008 04:25	D	977
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	18/04/2008 05:20	19/04/2008 04:25	C	643
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	24/04/2008 07:20	25/04/2008 10:00	D	1197
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	24/04/2008 07:20	25/04/2008 10:00	C	810
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	24/04/2008 07:20	25/04/2008 10:00	R	1
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	01/05/2008 10:40	02/05/2008 15:10	C	620
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	01/05/2008 10:40	02/05/2008 15:10	D	1108
CMA CGM VEGA(	07/04/2008 09:35	07/04/2008 19:00	A. 3-4-5	07/04/2008 22:35	08/04/2008 07:30	D	170
MSC ENGLAND)							
CMA CGM VEGA(	***	***	A. 3-4-5	07/04/2008 22:35	08/04/2008 07:30	R	6
MSC ENGLAND)							
CMA CGM VEGA(	***	***	A. 3-4-5	07/04/2008 22:35	08/04/2008 07:30	C	104
MSC ENGLAND)							
MAERSK JENAZ	***	***	A. 3-4-5	27/03/2008 08:50	27/03/2008 22:20	D	3
MAERSK JENAZ	***	***	A. 3-4-5	27/03/2008 08:50	27/03/2008 22:20	C	276
CONSTANZA STAR	***	***	A. 3-4-5	27/03/2008 07:30	27/03/2008 16:55	D	29
(EXPLORADOR)							
CONSTANZA STAR	***	***	A. 3-4-5	27/03/2008 07:30	27/03/2008 16:55	R	6
(EXPLORADOR)							
CONSTANZA STAR	***	***	A. 3-4-5	27/03/2008 07:30	27/03/2008 16:55	C	24
(EXPLORADOR)							
CONSTANZA STAR	***	***	A. 3-4-5	27/03/2008 07:30	27/03/2008 16:55	C	3
(EXPLORADOR)							
ALIANCA PAMPAS	22/03/2008 00:06	***	M. E.	22/03/2008 16:30	23/03/2008 04:30	D	180
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	22/03/2008 16:30	23/03/2008 04:30	C	406
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	30/03/2008 10:05	30/03/2008 18:30	D	242
ITAL FORTUNA	03/04/2008 17:36	04/04/2008 11:50	A. 3-4-5	04/04/2008 16:05	05/04/2008 06:30	D	296
ITAL FORTUNA	***	***	A. 3-4-5	04/04/2008 16:05	05/04/2008 06:30	C	238
SANTA CATALINA	***	***	A. 3-4-5	03/04/2008 10:00	04/04/2008 00:15	C	155
SANTA CATALINA	***	***	A. 3-4-5	03/04/2008 10:00	04/04/2008 00:15	D	10
SANTA CRISTINA	***	***	M. E.	10/04/2008 12:15	10/04/2008 20:45	D	39
SANTA CRISTINA	***	***	M. E.	10/04/2008 12:15	10/04/2008 20:45	C	287
SANTA CELINA	18/04/2008 06:30	18/04/2008 16:00	A. 3-4-5	18/04/2008 19:30	19/04/2008 09:55	D	2
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	18/04/2008 19:30	19/04/2008 09:55	C	349
MSC ANIELLO	***	***	A. 3-4-5	06/04/2008 05:30	06/04/2008 20:00	D	111
MSC ANIELLO	***	***	A. 3-4-5	06/04/2008 05:30	06/04/2008 20:00	C	313
MSC CAROUGE	11/04/2008 09:20	11/04/2008 15:54	A. 3-4-5	11/04/2008 19:10	12/04/2008 10:15	D	60
MSC CAROUGE	***	***	A. 3-4-5	11/04/2008 19:10	12/04/2008 10:15	C	194
BUXMELODY(MARUB	***	***	A. 3-4-5	15/04/2008 19:35	16/04/2008 02:00	D	123
A MAXIMA)							
BUXMELODY(MARUB	***	***	A. 3-4-5	15/04/2008 19:35	16/04/2008 02:00	C	191
A MAXIMA)							
KING ALBERT (CAPE	07/04/2008 22:20	08/04/2008 08:20	A. 3-4-5	08/04/2008 10:05	08/04/2008 20:55	D	102
MANUEL)							
KING ALBERT (CAPE	***	***	A. 3-4-5	08/04/2008 10:05	08/04/2008 20:55	C	276
MANUEL)							
CSAV ITAIM	***	***	A. 3-4-5	07/04/2008 03:10	07/04/2008 19:15	D	479
CSAV ITAIM	***	***	A. 3-4-5	07/04/2008 03:10	07/04/2008 19:15	C	317
MOL STRENGTH	***	***	M. E.	03/04/2008 01:30	03/04/2008 08:15	D	144
MOL STRENGTH	***	***	M. E.	03/04/2008 01:30	03/04/2008 08:15	C	170
ZIM BUENOS AIRES	***	***	A. 3-4-5	04/04/2008 02:35	04/04/2008 14:00	D	1
ZIM BUENOS AIRES	***	***	A. 3-4-5	04/04/2008 02:35	04/04/2008 14:00	R	121
ZIM BUENOS AIRES	***	***	A. 3-4-5	04/04/2008 02:35	04/04/2008 14:00	C	144
ALIANCA URCA	19/04/2008 18:15	22/04/2008 17:10	M. E.	22/04/2008 15:35	23/04/2008 02:15	D	347
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	22/04/2008 15:35	23/04/2008 02:15	C	338
ALIANCA URCA	07/05/2008 18:10	08/05/2008 03:55	M. E.	08/05/2008 03:20	08/05/2008 11:25	D	312
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	08/05/2008 03:20	08/05/2008 11:25	R	15
ALIANCA URCA	08/05/2008 12:48	10/05/2008 00:00	M. E.	10/05/2008 15:00	10/05/2008 21:20	D	17
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	10/05/2008 15:00	10/05/2008 21:20	C	172
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	05/04/2008 05:05	05/04/2008 13:25	D	180
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	05/04/2008 05:05	05/04/2008 13:25	C	150
ALIANCA PAMPAS	11/04/2008 16:00	13/04/2008 01:06	M. E.	13/04/2008 03:20	13/04/2008 12:20	D	180
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	13/04/2008 03:20	13/04/2008 12:20	C	200
ALIANCA PAMPAS	18/04/2008 10:55	19/04/2008 04:25	M. E.	19/04/2008 06:40	19/04/2008 15:25	D	179
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	19/04/2008 06:40	19/04/2008 15:25	C	295
ALIANCA PAMPAS	25/04/2008 14:48	26/04/2008 05:25	M. E.	26/04/2008 07:10	26/04/2008 15:20	D	299
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	26/04/2008 07:10	26/04/2008 15:20	C	160
CAP SAN LORENZO	***	***	M. E.	04/04/2008 22:05	05/04/2008 03:10	C	70

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CAP SAN LORENZO	***	***	M. E.	04/04/2008 22:05	05/04/2008 03:10	D	159
E.R. DURBAN	***	***	A. 8-9	11/04/2008 10:05	11/04/2008 23:00	D	54
E.R. DURBAN	***	***	A. 8-9	11/04/2008 10:05	11/04/2008 23:00	C	164
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	07/04/2008 00:20	07/04/2008 14:55	D	267
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	07/04/2008 00:20	07/04/2008 14:55	C	504
CAP PRIOR	23/04/2008 02:30	23/04/2008 06:56	A. 3-4-5	23/04/2008 09:15	23/04/2008 21:10	D	211
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	23/04/2008 09:15	23/04/2008 21:10	C	201
CAP SAN MARCO	***	***	M. E.	11/04/2008 16:00	11/04/2008 23:30	D	230
CAP SAN MARCO	***	***	M. E.	11/04/2008 16:00	11/04/2008 23:30	C	91
CAP NORTE	***	***	A. 8-9	13/04/2008 11:40	13/04/2008 23:40	D	291
CAP NORTE	***	***	A. 8-9	13/04/2008 11:40	13/04/2008 23:40	C	243
FLAMENGO	***	***	M. E.	13/04/2008 21:05	14/04/2008 03:45	C	116
FLAMENGO	***	***	M. E.	13/04/2008 21:05	14/04/2008 03:45	D	35
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	14/04/2008 09:55	14/04/2008 19:50	D	115
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	14/04/2008 09:55	14/04/2008 19:50	R	20
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	14/04/2008 09:55	14/04/2008 19:50	C	324
ALIANCA PATAGONIA (EX.CAP CORT	19/04/2008 01:30	20/04/2008 02:15	M. E.	20/04/2008 05:00	20/04/2008 17:05	D	157
ALIANCA PATAGONIA (EX.CAP CORT	***	***	M. E.	20/04/2008 05:00	20/04/2008 17:05	C	216
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	21/04/2008 10:55	22/04/2008 02:50	D	460
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	21/04/2008 10:55	22/04/2008 02:50	C	401
CAP SAN ANTONIO	***	***	M. E.	25/04/2008 20:10	26/04/2008 05:25	D	232
CAP SAN ANTONIO	***	***	M. E.	25/04/2008 20:10	26/04/2008 05:25	C	232
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	27/04/2008 21:05	28/04/2008 04:40	D	133
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	27/04/2008 21:05	28/04/2008 04:40	C	255
CSAV PARANAGUA	29/03/2008 03:48	30/03/2008 03:11	A. 8-9	30/03/2008 06:20	31/03/2008 01:25	D	320
CSAV PARANAGUA	***	***	A. 8-9	30/03/2008 06:20	31/03/2008 01:25	C	400
CAP REINGA(ALIANCA	***	***	M. E.	01/04/2008 02:30	01/04/2008 13:50	D	153
CAP REINGA(ALIANCA	***	***	M. E.	01/04/2008 02:30	01/04/2008 13:50	C	307
MSC REGINA	***	***	A. 3-4-5	18/04/2008 05:40	18/04/2008 17:20	D	92
MSC REGINA	***	***	A. 3-4-5	18/04/2008 05:40	18/04/2008 17:20	C	172
MSC ALABAMA	21/04/2008 22:45	22/04/2008 16:40	A. 3-4-5	22/04/2008 19:50	23/04/2008 07:20	D	175
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	22/04/2008 19:50	23/04/2008 07:20	C	163
MSC ULSAN	25/04/2008 02:36	25/04/2008 09:50	A. 3-4-5	25/04/2008 14:10	26/04/2008 04:05	D	154
MSC ULSAN	***	***	A. 3-4-5	25/04/2008 14:10	26/04/2008 04:05	C	280
MSC SCANDINAVIA	***	***	A. 8-9	06/05/2008 00:25	06/05/2008 14:10	D	210
MSC SCANDINAVIA	***	***	A. 8-9	06/05/2008 00:25	06/05/2008 14:10	R	67
MSC SCANDINAVIA	***	***	A. 8-9	06/05/2008 00:25	06/05/2008 14:10	C	211
ITAL FULGIDA	***	***	A. 8-9	17/04/2008 21:45	18/04/2008 18:50	D	385
ITAL FULGIDA	***	***	A. 8-9	17/04/2008 21:45	18/04/2008 18:50	C	313
KOTA KAMIL	***	***	M. E.	10/04/2008 23:40	11/04/2008 13:25	C	171
KOTA KAMIL	***	***	M. E.	10/04/2008 23:40	11/04/2008 13:25	D	277
KOTA KAMIL	***	***	M. E.	10/04/2008 23:40	11/04/2008 13:25	R	43
CSAV MOEMA	***	***	A. 8-9	30/04/2008 11:30	30/04/2008 21:30	D	147
CSAV MOEMA	***	***	A. 8-9	30/04/2008 11:30	30/04/2008 21:30	C	101
ITAL FESTOSA	***	***	A. 8-9	24/04/2008 20:50	25/04/2008 11:00	D	292
ITAL FESTOSA	***	***	A. 8-9	24/04/2008 20:50	25/04/2008 11:00	C	185
MSC CHINA	***	***	A. 8-9	06/05/2008 21:45	07/05/2008 12:00	D	192
MSC CHINA	***	***	A. 8-9	06/05/2008 21:45	07/05/2008 12:00	C	155
MOL WILL	***	***	M. E.	17/04/2008 03:00	17/04/2008 17:35	D	208
MOL WILL	***	***	M. E.	17/04/2008 03:00	17/04/2008 17:35	R	53
MOL WILL	***	***	M. E.	17/04/2008 03:00	17/04/2008 17:35	C	429
HEBE (CSAV ITAJAI)	***	***	A. 8-9	23/04/2008 14:50	24/04/2008 01:55	D	239
HEBE (CSAV ITAJAI)	***	***	A. 8-9	23/04/2008 14:50	24/04/2008 01:55	C	89
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 8-9	12/04/2008 08:45	12/04/2008 15:30	D	22
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 8-9	12/04/2008 08:45	12/04/2008 15:30	C	39
MAERSK VENTSPILS(MARUBA	01/05/2008 20:22	03/05/2008 10:00	M. E.	03/05/2008 12:20	03/05/2008 23:35	C	249
MAERSK VENTSPILS(MARUBA	***	***	M. E.	03/05/2008 12:20	03/05/2008 23:35	D	210
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	***	***	A. 3-4-5	29/04/2008 09:30	29/04/2008 18:40	D	168
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	***	***	A. 3-4-5	29/04/2008 09:30	29/04/2008 18:40	C	184
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	20/04/2008 01:30	20/04/2008 05:50	D	90

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	20/04/2008 01:30	20/04/2008 05:50	C	14
HS CHOPIN	***	***	A. 3-4-5	27/04/2008 20:55	28/04/2008 08:10	D	163
HS CHOPIN	***	***	A. 3-4-5	27/04/2008 20:55	28/04/2008 08:10	C	371
ZHEJIANG OUHUA							
2041(M. RECIFE)	21/04/2008 12:45	23/04/2008 01:55	M. E.	23/04/2008 04:40	23/04/2008 09:45	D	221
ZHEJIANG OUHUA							
2041(M. RECIFE)	23/04/2008 11:35	25/04/2008 08:40	M. E.	25/04/2008 11:50	25/04/2008 18:25	C	401
ZHEJIANG OUHUA							
2045 (ARSOS)	17/04/2008 02:45	17/04/2008 17:30	M. E.	17/04/2008 21:05	18/04/2008 03:15	D	288
ZHEJIANG OUHUA							
2045 (ARSOS)	23/04/2008 04:40	23/04/2008 10:00	M. E.	23/04/2008 11:55	23/04/2008 22:15	D	256
ZHEJIANG OUHUA							
2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	23/04/2008 11:55	23/04/2008 22:15	C	249
ZHEJIANG OUHUA							
2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	29/04/2008 11:10	29/04/2008 20:10	D	266
ZHEJIANG OUHUA							
2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	29/04/2008 11:10	29/04/2008 20:10	C	250
MONTE ROSA	***	***	M. E.	28/04/2008 07:05	28/04/2008 23:30	D	353
MONTE ROSA	***	***	M. E.	28/04/2008 07:05	28/04/2008 23:30	R	1
MONTE ROSA	***	***	M. E.	28/04/2008 07:05	28/04/2008 23:30	C	531
STADT KOLN	***	***	A. 8-9	08/05/2008 22:35	09/05/2008 15:40	D	316
STADT KOLN	***	***	A. 8-9	08/05/2008 22:35	09/05/2008 15:40	C	306
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	07/05/2008 08:50	08/05/2008 01:20	D	323
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	07/05/2008 08:50	08/05/2008 01:20	C	372
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	27/04/2008 09:20	27/04/2008 14:15	C	33
MOL MIRACLE	***	***	M. E.	27/04/2008 08:00	27/04/2008 17:30	R	3
MOL MIRACLE	***	***	M. E.	27/04/2008 08:00	27/04/2008 17:30	D	210
MOL MIRACLE	***	***	M. E.	27/04/2008 08:00	27/04/2008 17:30	C	227
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	23/05/2008 12:30	24/05/2008 19:45	R	6
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	23/05/2008 12:30	24/05/2008 19:45	D	798
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	23/05/2008 12:30	24/05/2008 19:45	C	768
HANJIN DUBAI (CSAV							
TRINIDAD)	***	***	A. 3-4-5	14/05/2008 06:50	14/05/2008 13:10	D	65
HANJIN DUBAI (CSAV							
TRINIDAD)	***	***	A. 3-4-5	14/05/2008 06:50	14/05/2008 13:10	C	52
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	11/05/2008 11:35	12/05/2008 03:20	D	333
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	11/05/2008 11:35	12/05/2008 03:20	C	275
CSAV CALLAO	22/05/2008 20:10	23/05/2008 07:54	A. 8-9	23/05/2008 12:35	23/05/2008 18:40	D	91
CSAV CALLAO	***	***	A. 8-9	23/05/2008 12:35	23/05/2008 18:40	C	66
MIRA	***	***	A. 3-4-5	25/04/2008 10:10	25/04/2008 18:35	D	41
MIRA	***	***	A. 3-4-5	25/04/2008 10:10	25/04/2008 18:35	C	124
OLIVIA (AMERICAS							
BRIDGE)	***	***	A. 3-4-5	06/05/2008 16:25	06/05/2008 23:45	D	140
OLIVIA (AMERICAS							
BRIDGE)	***	***	A. 3-4-5	06/05/2008 16:25	06/05/2008 23:45	C	136
ITAL FLORIDA	***	***	A. 3-4-5	03/05/2008 06:45	03/05/2008 17:45	D	315
ITAL FLORIDA	***	***	A. 3-4-5	03/05/2008 06:45	03/05/2008 17:45	C	187
HYUNDAI MIPO							
4024(CAP GABRIEL)	***	***	A. 3-4-5	05/05/2008 03:30	05/05/2008 17:25	D	307
HYUNDAI MIPO							
4024(CAP GABRIEL)	***	***	A. 3-4-5	05/05/2008 03:30	05/05/2008 17:25	C	382
MAERSK JACKSON	***	***	A. 3-4-5	24/04/2008 22:10	25/04/2008 10:25	D	27
MAERSK JACKSON	***	***	A. 3-4-5	24/04/2008 22:10	25/04/2008 10:25	C	182
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	04/05/2008 09:15	04/05/2008 13:00	D	1
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	04/05/2008 09:15	04/05/2008 13:00	C	29
PAMPERO	***	***	A. 8-9	11/05/2008 09:20	11/05/2008 13:45	C	27
CSCL JAKARTA	***	***	A. 8-9	13/05/2008 04:15	13/05/2008 15:55	D	181
CSCL JAKARTA	***	***	A. 8-9	13/05/2008 04:15	13/05/2008 15:55	C	177
KOTA KARIM	***	***	M. E.	29/04/2008 23:05	30/04/2008 07:55	C	180
KOTA KARIM	***	***	M. E.	29/04/2008 23:05	30/04/2008 07:55	D	113
ITAL FIDUCIA	21/05/2008 08:30	21/05/2008 14:06	A. 3-4-5	21/05/2008 16:15	22/05/2008 08:50	D	414
ITAL FIDUCIA	***	***	A. 3-4-5	21/05/2008 16:15	22/05/2008 08:50	C	305
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	26/04/2008 06:05	26/04/2008 16:25	R	13
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	26/04/2008 06:05	26/04/2008 16:25	C	65
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	29/04/2008 17:00	29/04/2008 21:55	D	71
MOL PRIDE	***	***	M. E.	12/05/2008 08:30	12/05/2008 17:55	D	148
MOL PRIDE	***	***	M. E.	12/05/2008 08:30	12/05/2008 17:55	R	64
MOL PRIDE	***	***	M. E.	12/05/2008 08:30	12/05/2008 17:55	C	255
MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	15/05/2008 05:45	15/05/2008 11:00	D	107
MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	15/05/2008 05:45	15/05/2008 11:00	R	1

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	15/05/2008 05:45	15/05/2008 11:00	C	155
MOL WISH	***	***	M. E.	22/05/2008 20:55	23/05/2008 03:05	C	169
MOL WISH	***	***	M. E.	22/05/2008 20:55	23/05/2008 03:05	D	135
MOL WISH	***	***	M. E.	22/05/2008 20:55	23/05/2008 03:05	R	18
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	25/05/2008 12:45	26/05/2008 03:05	D	249
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	25/05/2008 12:45	26/05/2008 03:05	C	342
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	25/05/2008 12:45	26/05/2008 03:05	R	3
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	***	***	A. 3-4-5	21/05/2008 04:15	21/05/2008 13:30	D	145
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	***	***	A. 3-4-5	21/05/2008 04:15	21/05/2008 13:30	C	307
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	30/04/2008 22:00	03/05/2008 22:12	M. E.	04/05/2008 01:50	04/05/2008 08:20	C	250
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	05/05/2008 14:30	06/05/2008 03:30	M. E.	06/05/2008 05:15	06/05/2008 15:00	D	268
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	06/05/2008 05:15	06/05/2008 15:00	C	100
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	12/05/2008 21:00	13/05/2008 07:25	D	279
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	***	***	M. E.	12/05/2008 21:00	13/05/2008 07:25	C	365
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	13/05/2008 20:20	14/05/2008 08:00	C	401
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	13/05/2008 20:20	14/05/2008 08:00	D	349
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	20/05/2008 05:57	20/05/2008 17:00	M. E.	20/05/2008 19:05	21/05/2008 14:05	D	336
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	20/05/2008 19:05	21/05/2008 14:05	C	467
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	19/05/2008 23:35	20/05/2008 16:30	D	371
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	19/05/2008 23:35	20/05/2008 16:30	C	533
MAERSK FUNCHAL	04/05/2008 23:18	05/05/2008 14:00	M. E.	05/05/2008 18:00	06/05/2008 04:00	D	166
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	05/05/2008 18:00	06/05/2008 04:00	C	264
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	16/05/2008 20:55	17/05/2008 09:00	D	219
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	16/05/2008 20:55	17/05/2008 09:00	C	307
CAP SAN AUGUSTIN	***	***	M. E.	03/05/2008 02:40	03/05/2008 09:50	D	179
CAP SAN AUGUSTIN	***	***	M. E.	03/05/2008 02:40	03/05/2008 09:50	C	142
ALIANCA PAMPAS	01/05/2008 20:50	02/05/2008 03:22	A. 3-4-5	02/05/2008 05:25	02/05/2008 22:50	D	180
ALIANCA PAMPAS	***	***	A. 3-4-5	02/05/2008 05:25	02/05/2008 22:50	C	197
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	11/05/2008 11:20	12/05/2008 05:35	D	264
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	11/05/2008 11:20	12/05/2008 05:35	C	517
MONTE SARMIENTO	26/05/2008 01:20	26/05/2008 06:30	M. E.	26/05/2008 08:45	26/05/2008 21:45	D	325
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	26/05/2008 08:45	26/05/2008 21:45	C	448
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	19/05/2008 06:30	19/05/2008 19:35	D	380
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	19/05/2008 06:30	19/05/2008 19:35	R	7
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	19/05/2008 06:30	19/05/2008 19:35	C	342
CAP SAN RAPHAEL	09/05/2008 12:45	09/05/2008 15:05	M. E.	09/05/2008 18:00	10/05/2008 01:05	D	153
CAP SAN RAPHAEL	***	***	M. E.	09/05/2008 18:00	10/05/2008 01:05	R	1
CAP SAN RAPHAEL	***	***	M. E.	09/05/2008 18:00	10/05/2008 01:05	C	62
CAP SAN MARCO	24/05/2008 04:15	24/05/2008 18:35	M. E.	24/05/2008 22:30	25/05/2008 10:10	D	471
CAP SAN MARCO	***	***	M. E.	24/05/2008 22:30	25/05/2008 10:10	C	16
CAP SAN NICOLAS	***	***	M. E.	30/05/2008 22:50	31/05/2008 10:50	D	261
CAP SAN NICOLAS	***	***	M. E.	30/05/2008 22:50	31/05/2008 10:50	R	7
CAP SAN NICOLAS	***	***	M. E.	30/05/2008 22:50	31/05/2008 10:50	C	315
COPACABANA	***	***	M. E.	25/05/2008 23:25	26/05/2008 06:20	D	43
COPACABANA	***	***	M. E.	25/05/2008 23:25	26/05/2008 06:20	R	1
COPACABANA	***	***	M. E.	25/05/2008 23:25	26/05/2008 06:20	C	154
CAP REINGA(ALIANCA)	***	***	M. E.	14/05/2008 12:45	14/05/2008 19:00	D	190
CAP REINGA(ALIANCA)	***	***	M. E.	14/05/2008 12:45	14/05/2008 19:00	R	1
CAP REINGA(ALIANCA)	***	***	M. E.	14/05/2008 12:45	14/05/2008 19:00	C	128
ALIANCA PATAGONIA (EX.CAP CORT)	30/05/2008 13:13	31/05/2008 11:05	M. E.	31/05/2008 13:10	01/06/2008 01:35	D	226
ALIANCA PATAGONIA (EX.CAP CORT)	***	***	M. E.	31/05/2008 13:10	01/06/2008 01:35	C	198
ALIANCA PAMPAS	09/05/2008 02:12	10/05/2008 00:10	M. E.	10/05/2008 02:10	10/05/2008 13:25	D	220
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	10/05/2008 02:10	10/05/2008 13:25	C	474
MAERSK JENAZ	***	***	A. 3-4-5	08/05/2008 20:40	09/05/2008 06:25	D	3
MAERSK JENAZ	***	***	A. 3-4-5	08/05/2008 20:40	09/05/2008 06:25	C	185
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	08/05/2008 12:40	09/05/2008 15:50	R	27

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

LEDA MAERSK	***	***	M. E.	08/05/2008 12:40	09/05/2008 15:50	C	618
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	08/05/2008 12:40	09/05/2008 15:50	D	1101
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 3-4-5	31/05/2008 02:05	31/05/2008 15:50	D	386
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 3-4-5	31/05/2008 02:05	31/05/2008 15:50	C	112
MSC ROSARIA	***	***	A. 3-4-5	09/05/2008 19:15	10/05/2008 04:15	D	115
MSC ROSARIA	***	***	A. 3-4-5	09/05/2008 19:15	10/05/2008 04:15	C	96
MSC BANU	***	***	A. 8-9	15/05/2008 10:45	15/05/2008 19:55	D	166
MSC BANU	***	***	A. 8-9	15/05/2008 10:45	15/05/2008 19:55	C	134
CSAV ITAIM	***	***	A. 8-9	22/05/2008 14:40	23/05/2008 09:00	D	160
CSAV ITAIM	***	***	A. 8-9	22/05/2008 14:40	23/05/2008 09:00	C	319
CSAV PARANAGUA	***	***	A. 8-9	28/05/2008 08:30	28/05/2008 22:45	D	514
CSAV PARANAGUA	***	***	A. 8-9	28/05/2008 08:30	28/05/2008 22:45	C	84
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	15/05/2008 13:40	16/05/2008 12:50	D	846
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	15/05/2008 13:40	16/05/2008 12:50	R	1
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	15/05/2008 13:40	16/05/2008 12:50	C	849
SANTA CATALINA	***	***	A. 3-4-5	15/05/2008 19:40	16/05/2008 02:30	D	76
SANTA CATALINA	***	***	A. 3-4-5	15/05/2008 19:40	16/05/2008 02:30	C	117
MAERSK FUNCHAL	24/05/2008 13:48	25/05/2008 09:23	M. E.	25/05/2008 12:20	25/05/2008 20:30	D	220
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	25/05/2008 12:20	25/05/2008 20:30	C	150
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	27/05/2008 16:30	28/05/2008 10:00	M. E.	28/05/2008 13:30	29/05/2008 05:30	C	310
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	28/05/2008 13:30	29/05/2008 05:30	D	311
LEXA MAERSK	26/06/2008 08:55	26/06/2008 12:30	M. E.	26/06/2008 14:45	27/06/2008 16:45	D	879
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	26/06/2008 14:45	27/06/2008 16:45	C	530
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	26/06/2008 14:45	27/06/2008 16:45	R	9
SANTA CRISTINA	23/05/2008 01:35	23/05/2008 07:00	A. 3-4-5	23/05/2008 09:50	23/05/2008 17:05	D	15
SANTA CRISTINA	***	***	A. 3-4-5	23/05/2008 09:50	23/05/2008 17:05	C	133
MAERSK FUNCHAL	04/06/2008 14:12	04/06/2008 17:06	M. E.	04/06/2008 19:50	05/06/2008 05:20	C	217
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	04/06/2008 19:50	05/06/2008 05:20	D	211
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	02/06/2008 20:30	03/06/2008 17:42	M. E.	03/06/2008 19:50	04/06/2008 07:00	D	315
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	03/06/2008 19:50	04/06/2008 07:00	C	300
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	29/05/2008 10:55	30/05/2008 14:20	D	788
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	29/05/2008 10:55	30/05/2008 14:20	R	1
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	29/05/2008 10:55	30/05/2008 14:20	C	793
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	29/05/2008 22:30	30/05/2008 05:10	D	70
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	29/05/2008 22:30	30/05/2008 05:10	C	111
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	29/05/2008 22:30	30/05/2008 05:10	R	8
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 8-9	11/05/2008 19:15	12/05/2008 03:30	C	98
ITAL FASTOSA	***	***	A. 8-9	26/05/2008 02:50	26/05/2008 19:25	D	398
ITAL FASTOSA	***	***	A. 8-9	26/05/2008 02:50	26/05/2008 19:25	C	291
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	10/05/2008 18:40	11/05/2008 08:05	D	29
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	10/05/2008 18:40	11/05/2008 08:05	R	0
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	10/05/2008 18:40	11/05/2008 08:05	C	18
MSC CORDOBA	***	***	A. 8-9	17/05/2008 08:50	17/05/2008 19:10	D	142
MSC CORDOBA	***	***	A. 8-9	17/05/2008 08:50	17/05/2008 19:10	C	214
MSC CHELSEA	***	23/05/2008 22:55	A. 3-4-5	23/05/2008 01:35	23/05/2008 07:25	D	54
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	23/05/2008 01:35	23/05/2008 07:25	C	44
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	06/06/2008 10:05	06/06/2008 23:25	D	126
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	06/06/2008 10:05	06/06/2008 23:25	C	186
MAERSK BINTAN	***	***	M. E.	06/06/2008 04:00	06/06/2008 12:55	D	39
MAERSK BINTAN	***	***	M. E.	06/06/2008 04:00	06/06/2008 12:55	C	104
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	20/05/2008 07:15	20/05/2008 13:15	D	66
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	20/05/2008 07:15	20/05/2008 13:15	C	94
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	21/05/2008 16:35	22/05/2008 06:00	C	424
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	21/05/2008 16:35	22/05/2008 06:00	D	349
KOTA KAYA	***	***	M. E.	28/05/2008 00:15	28/05/2008 11:25	D	146
KOTA KAYA	***	***	M. E.	28/05/2008 00:15	28/05/2008 11:25	R	17
KOTA KAYA	***	***	M. E.	28/05/2008 00:15	28/05/2008 11:25	C	208
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	24/05/2008 08:48	24/05/2008 12:45	A. 3-4-5	24/05/2008 15:40	25/05/2008 00:10	D	102
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	***	***	A. 3-4-5	24/05/2008 15:40	25/05/2008 00:10	C	145
MSC ANIELLO	21/05/2008 11:26	22/05/2008 09:38	A. 3-4-5	22/05/2008 11:55	22/05/2008 23:00	D	183
MSC ANIELLO	***	***	A. 3-4-5	22/05/2008 11:55	22/05/2008 23:00	C	122
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	***	***	A. 3-4-5	28/05/2008 14:10	29/05/2008 05:40	D	332

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	***	***	A. 3-4-5	28/05/2008 14:10	29/05/2008 05:40	C	77
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	***	***	A. 3-4-5	28/05/2008 14:10	29/05/2008 05:40	R	50
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	02/06/2008 00:05	02/06/2008 12:55	D	398
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	02/06/2008 00:05	02/06/2008 12:55	C	272
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	01/06/2008 12:05	01/06/2008 21:30	D	202
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	01/06/2008 12:05	01/06/2008 21:30	C	257
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	01/06/2008 07:20	01/06/2008 15:40	D	124
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	01/06/2008 07:20	01/06/2008 15:40	R	5
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	01/06/2008 07:20	01/06/2008 15:40	C	217
MAERSK VENTSPILS(MARUBA PARANA)	12/06/2008 10:00	13/06/2008 14:30	M. E.	13/06/2008 17:25	14/06/2008 06:30	D	106
MAERSK VENTSPILS(MARUBA PARANA)	***	***	M. E.	13/06/2008 17:25	14/06/2008 06:30	C	257
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO)	***	***	A. 3-4-5	02/06/2008 08:45	03/06/2008 00:20	D	299
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO)	***	***	A. 3-4-5	02/06/2008 08:45	03/06/2008 00:20	C	397
LIRCAY	20/06/2008 05:50	21/06/2008 08:32	A. 3-4-5	21/06/2008 10:45	21/06/2008 19:40	D	195
LIRCAY	***	***	A. 3-4-5	21/06/2008 10:45	21/06/2008 19:40	C	102
PAMPERO	***	***	A. 8-9	25/05/2008 13:00	25/05/2008 17:10	C	4
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	31/05/2008 17:30	31/05/2008 23:10	D	50
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	31/05/2008 17:30	31/05/2008 23:10	C	27
PAMPERO	07/06/2008 08:32	07/06/2008 12:06	A. 3-4-5	07/06/2008 13:45	07/06/2008 20:35	D	58
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	07/06/2008 13:45	07/06/2008 20:35	C	18
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	14/06/2008 06:15	14/06/2008 16:05	D	43
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	14/06/2008 06:15	14/06/2008 16:05	C	39
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 8-9	25/05/2008 10:00	25/05/2008 15:50	C	57
LEXA MAERSK	01/08/2008 03:45	01/08/2008 23:30	M. E.	02/08/2008 03:30	03/08/2008 01:25	D	637
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	02/08/2008 03:30	03/08/2008 01:25	R	1
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	02/08/2008 03:30	03/08/2008 01:25	C	701
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	03/06/2008 04:20	03/06/2008 13:50	D	176
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	03/06/2008 04:20	03/06/2008 13:50	R	10
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	03/06/2008 04:20	03/06/2008 13:50	C	137
MAERSK ROSARIO	07/06/2008 00:45	08/06/2008 05:00	M. E.	08/06/2008 06:50	08/06/2008 21:45	D	344
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	08/06/2008 06:50	08/06/2008 21:45	C	408
MAERSK ROSARIO	23/06/2008 09:06	23/06/2008 19:43	M. E.	23/06/2008 21:15	24/06/2008 10:00	D	194
MAERSK ROSARIO	***	***	M. E.	23/06/2008 21:15	24/06/2008 10:00	C	121
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	18/06/2008 06:45	18/06/2008 18:50	D	222
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	18/06/2008 06:45	18/06/2008 18:50	C	226
MAERSK FUNCHAL	26/06/2008 20:24	29/06/2008 00:50	M. E.	29/06/2008 04:10	29/06/2008 19:00	D	221
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	29/06/2008 04:10	29/06/2008 19:00	C	300
MAERSK FUNCHAL	07/07/2008 11:55	08/07/2008 00:20	M. E.	08/07/2008 04:45	08/07/2008 17:15	D	234
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	08/07/2008 04:45	08/07/2008 17:15	C	300
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	09/06/2008 15:50	11/06/2008 09:10	M. E.	11/06/2008 11:40	12/06/2008 00:20	D	250
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	11/06/2008 11:40	12/06/2008 00:20	C	335
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	16/06/2008 15:30	17/06/2008 13:20	M. E.	17/06/2008 15:15	18/06/2008 02:05	D	219
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	17/06/2008 15:15	18/06/2008 02:05	C	330
ITAL FORTUNA	***	***	A. 8-9	08/06/2008 10:35	09/06/2008 01:45	D	467
ITAL FORTUNA	***	***	A. 8-9	08/06/2008 10:35	09/06/2008 01:45	C	277
ITAL FULGIDA	19/06/2008 19:50	20/06/2008 02:55	A. 3-4-5	20/06/2008 05:30	21/06/2008 07:45	D	393
ITAL FULGIDA	***	***	A. 3-4-5	20/06/2008 05:30	21/06/2008 07:45	C	172
ITAL FESTOSA	***	***	A. 8-9	27/06/2008 01:15	28/06/2008 05:45	D	472
ITAL FESTOSA	***	***	A. 8-9	27/06/2008 01:15	28/06/2008 05:45	C	280
HS CHOPIN	08/06/2008 18:05	09/06/2008 01:55	A. 8-9	09/06/2008 04:35	09/06/2008 20:15	D	403
HS CHOPIN	***	***	A. 8-9	09/06/2008 04:35	09/06/2008 20:15	C	237
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	07/06/2008 03:00	08/06/2008 04:30	D	876
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	07/06/2008 03:00	08/06/2008 04:30	C	794
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	12/06/2008 11:40	13/06/2008 15:20	D	1029
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	12/06/2008 11:40	13/06/2008 15:20	C	767
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	12/06/2008 11:40	13/06/2008 15:20	R	52
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	21/06/2008 12:40	22/06/2008 14:50	D	1081

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

LAUST MAERSK	***	***	M. E.	21/06/2008 12:40	22/06/2008 14:50	C	686
SANTA CARLOTTA	***	14/06/2008 02:10	A. 3-4-5	14/06/2008 06:05	14/06/2008 14:35	D	10
SANTA CARLOTTA	***	***	A. 3-4-5	14/06/2008 06:05	14/06/2008 14:35	C	191
MAERSK JENAZ	***	***	A. 3-4-5	19/06/2008 20:40	20/06/2008 02:35	D	1
MAERSK JENAZ	***	***	A. 3-4-5	19/06/2008 20:40	20/06/2008 02:35	C	121
MSC JAPAN	***	***	A. 3-4-5	05/06/2008 02:05	05/06/2008 11:40	D	259
MSC JAPAN	***	***	A. 3-4-5	05/06/2008 02:05	05/06/2008 11:40	C	65
MSC REGINA	06/06/2008 07:27	06/06/2008 20:50	A. 3-4-5	07/06/2008 02:20	07/06/2008 12:15	D	205
MSC REGINA	***	***	A. 3-4-5	07/06/2008 02:20	07/06/2008 12:15	C	160
EMPRESS HEAVEN	12/06/2008 17:50	13/06/2008 07:25	A. 3-4-5	13/06/2008 10:05	14/06/2008 03:40	D	432
EMPRESS HEAVEN	***	***	A. 3-4-5	13/06/2008 10:05	14/06/2008 03:40	C	196
MONTE ROSA	***	***	M. E.	09/06/2008 13:55	10/06/2008 15:40	C	309
MONTE ROSA	***	***	M. E.	09/06/2008 13:55	10/06/2008 15:40	D	362
MONTE ROSA	***	***	M. E.	09/06/2008 13:55	10/06/2008 15:40	R	1
CAP SAN LORENZO	***	***	M. E.	28/06/2008 01:20	28/06/2008 12:00	D	140
CAP SAN LORENZO	***	***	M. E.	28/06/2008 01:20	28/06/2008 12:00	R	8
CAP SAN LORENZO	***	***	M. E.	28/06/2008 01:20	28/06/2008 12:00	C	192
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	16/06/2008 11:10	17/06/2008 04:15	D	622
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	16/06/2008 11:10	17/06/2008 04:15	R	5
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	16/06/2008 11:10	17/06/2008 04:15	C	534
ALIANCA MAUA	01/07/2008 01:30	01/07/2008 06:30	M. E.	01/07/2008 09:55	02/07/2008 06:35	D	593
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	01/07/2008 09:55	02/07/2008 06:35	C	565
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	09/06/2008 04:50	09/06/2008 09:15	D	92
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	09/06/2008 04:50	09/06/2008 09:15	C	75
LEBLON	***	***	M. E.	16/06/2008 04:20	16/06/2008 09:30	D	44
LEBLON	***	***	M. E.	16/06/2008 04:20	16/06/2008 09:30	R	2
LEBLON	***	***	M. E.	16/06/2008 04:20	16/06/2008 09:30	C	147
ALIANCA PAMPAS	09/06/2008 16:00	10/06/2008 15:20	M. E.	10/06/2008 17:25	11/06/2008 09:05	C	391
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	10/06/2008 17:25	11/06/2008 09:05	D	379
ALIANCA PAMPAS	22/06/2008 06:55	22/06/2008 14:20	M. E.	22/06/2008 16:20	22/06/2008 23:10	D	306
CAP	***	***	M. E.	28/06/2008 15:00	29/06/2008 01:35	D	133
REINGA(ALIANCA	***	***	M. E.	28/06/2008 15:00	29/06/2008 01:35	C	220
CAP	***	***	M. E.	28/06/2008 15:00	29/06/2008 01:35	D	134
MOL WISDOM	15/06/2008 08:10	15/06/2008 15:00	M. E.	15/06/2008 18:00	16/06/2008 01:40	C	134
MOL WISDOM	***	***	M. E.	15/06/2008 18:00	16/06/2008 01:40	D	142
MOL WISDOM	***	***	M. E.	15/06/2008 18:00	16/06/2008 01:40	R	15
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	12/06/2008 04:00	12/06/2008 21:05	D	129
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	12/06/2008 04:00	12/06/2008 21:05	R	3
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	12/06/2008 04:00	12/06/2008 21:05	C	222
MSC CHELSEA	20/06/2008 06:10	21/06/2008 20:30	A. 3-4-5	21/06/2008 23:10	22/06/2008 11:55	D	61
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	21/06/2008 23:10	22/06/2008 11:55	R	46
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	21/06/2008 23:10	22/06/2008 11:55	C	184
MSC BASEL	***	***	M. E.	19/06/2008 05:25	19/06/2008 14:45	D	466
MSC BASEL	***	***	M. E.	19/06/2008 05:25	19/06/2008 14:45	R	1
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	09/07/2008 07:25	09/07/2008 22:15	D	82
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	09/07/2008 07:25	09/07/2008 22:15	C	136
MSC CHINA	***	***	A. 3-4-5	23/06/2008 14:25	24/06/2008 10:20	D	576
MSC CHINA	***	***	A. 3-4-5	23/06/2008 14:25	24/06/2008 10:20	C	126
MSC ROSARIA	25/06/2008 03:00	25/06/2008 22:23	M. E.	26/06/2008 01:10	26/06/2008 12:05	D	121
MSC ROSARIA	***	***	M. E.	26/06/2008 01:10	26/06/2008 12:05	R	2
MSC ROSARIA	***	***	M. E.	26/06/2008 01:10	26/06/2008 12:05	C	303
CAP MONDEGO	15/06/2008 10:55	15/06/2008 14:30	A. 3-4-5	15/06/2008 16:40	16/06/2008 06:55	D	332
CAP MONDEGO	***	***	A. 3-4-5	15/06/2008 16:40	16/06/2008 06:55	C	298
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	10/07/2008 08:25	11/07/2008 11:55	R	2
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	10/07/2008 08:25	11/07/2008 11:55	D	1179
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	10/07/2008 08:25	11/07/2008 11:55	C	684
CSAV PANAMBY	24/06/2008 05:40	24/06/2008 10:00	A. 3-4-5	24/06/2008 12:55	25/06/2008 02:20	D	272
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	24/06/2008 12:55	25/06/2008 02:20	C	231
NORTHERN	***	***	A. 3-4-5	26/06/2008 11:00	26/06/2008 21:45	D	208
DEBONAIR(CSAV	***	***	A. 3-4-5	26/06/2008 11:00	26/06/2008 21:45	C	83
RAHUE)	***	***	A. 3-4-5	05/07/2008 05:45	05/07/2008 16:20	D	251
NORTHERN	***	***	A. 3-4-5	05/07/2008 05:45	05/07/2008 16:20	C	57
DEBONAIR(CSAV	***	***	A. 3-4-5	11/06/2008 02:30	11/06/2008 11:45	D	51
RAHUE)	***	***	A. 3-4-5	11/06/2008 02:30	11/06/2008 11:45	C	134
HEBE (CSAV ITAJAI)	***	***	M. E.	19/06/2008 16:25	20/06/2008 00:20	D	166
HEBE (CSAV ITAJAI)	***	***	M. E.	19/06/2008 16:25	20/06/2008 00:20	D	166
CONSTANZA STAR	***	***	M. E.	19/06/2008 16:25	20/06/2008 00:20	D	166
(EXPLORADOR)	***	***	M. E.	19/06/2008 16:25	20/06/2008 00:20	D	166
CONSTANZA STAR	***	***	M. E.	19/06/2008 16:25	20/06/2008 00:20	D	166
(EXPLORADOR)	***	***	M. E.	19/06/2008 16:25	20/06/2008 00:20	D	166
MOL STRENGTH	***	***	M. E.	19/06/2008 16:25	20/06/2008 00:20	D	166

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

LUNA MAERSK	***	***	M. E.	05/07/2008 12:25	06/07/2008 22:15	D	1130
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	05/07/2008 12:25	06/07/2008 22:15	C	851
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	17/07/2008 15:45	18/07/2008 15:00	R	1
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	17/07/2008 15:45	18/07/2008 15:00	D	748
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	17/07/2008 15:45	18/07/2008 15:00	C	639
SANTA CRISTINA	***	***	A. 3-4-5	03/07/2008 22:25	04/07/2008 05:15	D	53
SANTA CRISTINA	***	***	A. 3-4-5	03/07/2008 22:25	04/07/2008 05:15	C	61
MOL PRIDE	26/07/2008 18:55	27/07/2008 10:10	M. E.	27/07/2008 13:45	28/07/2008 01:05	D	253
MOL PRIDE	***	***	M. E.	27/07/2008 13:45	28/07/2008 01:05	C	172
MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	31/07/2008 01:20	31/07/2008 11:05	D	176
MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	31/07/2008 01:20	31/07/2008 11:05	R	11
MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	31/07/2008 01:20	31/07/2008 11:05	C	268
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	11/07/2008 05:00	11/07/2008 10:35	D	51
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	11/07/2008 05:00	11/07/2008 10:35	C	97
HS LISZT	15/07/2008 07:25	16/07/2008 09:44	M. E.	16/07/2008 11:35	17/07/2008 00:05	C	352
HS LISZT	***	***	M. E.	16/07/2008 11:35	17/07/2008 00:05	D	273
MAERSK BINTAN	***	***	A. 3-4-5	18/07/2008 05:05	18/07/2008 15:05	D	7
MAERSK BINTAN	***	***	A. 3-4-5	18/07/2008 05:05	18/07/2008 15:05	C	125
MAERSK							
VENTSPILS(MARUBA							
PARANA	01/08/2008 04:06	03/08/2008 01:48	M. E.	03/08/2008 04:10	03/08/2008 17:25	D	91
MAERSK							
VENTSPILS(MARUBA							
PARANA	***	***	M. E.	03/08/2008 04:10	03/08/2008 17:25	C	259
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	07/07/2008 14:30	08/07/2008 02:20	D	348
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	07/07/2008 14:30	08/07/2008 02:20	R	28
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	07/07/2008 14:30	08/07/2008 02:20	C	254
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	14/07/2008 16:15	15/07/2008 04:00	D	223
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	14/07/2008 16:15	15/07/2008 04:00	C	365
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	28/07/2008 19:20	29/07/2008 10:20	R	15
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	28/07/2008 19:20	29/07/2008 10:20	D	290
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	28/07/2008 19:20	29/07/2008 10:20	C	505
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	14/07/2008 00:35	14/07/2008 07:25	D	138
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	14/07/2008 00:35	14/07/2008 07:25	C	81
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	23/07/2008 18:10	24/07/2008 02:30	D	66
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	23/07/2008 18:10	24/07/2008 02:30	C	177
ALIANCA PATAGONIA							
(EX.CAP CORT	26/07/2008 15:15	26/07/2008 20:20	M. E.	26/07/2008 22:45	27/07/2008 11:10	C	289
ALIANCA PATAGONIA	***	***	M. E.	26/07/2008 22:45	27/07/2008 11:10	D	102
(EX.CAP CORT	***	***	M. E.	26/07/2008 22:45	27/07/2008 11:10	R	2
ALIANCA PAMPAS	01/07/2008 20:35	02/07/2008 06:45	M. E.	02/07/2008 08:40	02/07/2008 16:00	D	330
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	04/07/2008 19:20	05/07/2008 10:55	C	474
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	04/07/2008 19:20	05/07/2008 10:55	D	321
ALIANCA PAMPAS	13/07/2008 17:18	15/07/2008 03:10	M. E.	15/07/2008 06:05	15/07/2008 18:15	D	285
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	15/07/2008 06:05	15/07/2008 18:15	C	398
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	14/07/2008 00:10	15/07/2008 10:05	D	360
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	14/07/2008 00:10	15/07/2008 10:05	C	391
MONTE ROSA	11/10/2008 00:04	11/10/2008 23:20	M. E.	12/10/2008 02:15	12/10/2008 19:10	D	166
MONTE ROSA	***	***	M. E.	12/10/2008 02:15	12/10/2008 19:10	R	62
MONTE ROSA	***	***	M. E.	12/10/2008 02:15	12/10/2008 19:10	C	386
HANJIN DUBAI (CSAV							
TRINIDAD)	18/07/2008 19:50	18/07/2008 21:20	A. 3-4-5	19/07/2008 00:40	19/07/2008 11:40	D	237
HANJIN DUBAI (CSAV	***	***	A. 3-4-5	19/07/2008 00:40	19/07/2008 11:40	C	110
TRINIDAD)	***	***	A. 3-4-5	12/07/2008 20:45	13/07/2008 21:15	D	293
MSC ANIELLO	***	***	A. 3-4-5	12/07/2008 20:45	13/07/2008 21:15	C	364
MSC ANIELLO	***	***	A. 8-9	01/07/2008 18:55	02/07/2008 03:30	D	115
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	04/07/2008 18:40	05/07/2008 03:20	D	8
ZIM SANTOS	***	***	A. 3-4-5	04/07/2008 18:40	05/07/2008 03:20	R	39
ZIM SANTOS	***	***	A. 3-4-5	04/07/2008 18:40	05/07/2008 03:20	C	177
ALIANCA URCA	10/07/2008 01:35	11/07/2008 12:12	M. E.	11/07/2008 14:15	12/07/2008 06:40	D	303
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	11/07/2008 14:15	12/07/2008 06:40	C	316
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	11/07/2008 14:15	12/07/2008 06:40	R	105
CSAV RANQUIL	***	***	A. 3-4-5	22/07/2008 14:30	22/07/2008 23:10	D	177
CSAV RANQUIL	***	***	A. 3-4-5	22/07/2008 14:30	22/07/2008 23:10	C	17
ITAL FIDUCIA	***	***	A. 8-9	23/07/2008 12:40	24/07/2008 05:50	D	448
ITAL FIDUCIA	***	***	A. 8-9	23/07/2008 12:40	24/07/2008 05:50	C	352
ITAL FASTOSA	01/08/2008 06:42	01/08/2008 19:05	A. 3-4-5	02/08/2008 00:50	02/08/2008 17:35	D	410
ITAL FASTOSA	***	***	A. 3-4-5	02/08/2008 00:50	02/08/2008 17:35	R	1
ITAL FASTOSA	***	***	A. 3-4-5	02/08/2008 00:50	02/08/2008 17:35	C	409

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	16/07/2008 19:00	17/07/2008 14:10	C	99
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	16/07/2008 19:00	17/07/2008 14:10	D	49
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	16/07/2008 19:00	17/07/2008 14:10	D	9
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	16/07/2008 19:00	17/07/2008 14:10	R	3
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	09/08/2008 10:25	10/08/2008 01:30	D	252
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	09/08/2008 10:25	10/08/2008 01:30	C	257
HS CHOPIN	***	***	A. 8-9	20/07/2008 10:00	21/07/2008 05:20	D	402
HS CHOPIN	***	***	A. 8-9	20/07/2008 10:00	21/07/2008 05:20	C	473
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	18/07/2008 12:25	18/07/2008 22:05	D	161
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	18/07/2008 12:25	18/07/2008 22:05	C	79
KOTA KARIM	***	***	M. E.	17/07/2008 03:25	17/07/2008 13:05	R	26
KOTA KARIM	***	***	M. E.	17/07/2008 03:25	17/07/2008 13:05	D	135
KOTA KARIM	***	***	M. E.	17/07/2008 03:25	17/07/2008 13:05	C	259
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 8-9	06/08/2008 11:00	07/08/2008 00:45	D	399
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 8-9	06/08/2008 11:00	07/08/2008 00:45	C	238
EMPRESS HEAVEN	***	***	A. 8-9	16/08/2008 15:35	17/08/2008 10:25	D	412
EMPRESS HEAVEN	***	***	A. 8-9	16/08/2008 15:35	17/08/2008 10:25	C	274
MSC JAPAN	***	***	A. 8-9	22/07/2008 19:15	23/07/2008 06:45	D	160
MSC JAPAN	***	***	A. 8-9	22/07/2008 19:15	23/07/2008 06:45	C	94
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	01/08/2008 05:30	01/08/2008 21:05	D	170
MSC ALABAMA	***	***	A. 3-4-5	01/08/2008 05:30	01/08/2008 21:05	C	303
(Z/ULTRAMAR)							
PAMPERO	19/07/2008 05:45	19/07/2008 12:10	A. 3-4-5	19/07/2008 13:15	19/07/2008 18:35	D	4
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	19/07/2008 13:15	19/07/2008 18:35	C	21
HS CHALLENGER	***	***	M. E.	01/08/2008 17:45	02/08/2008 01:10	D	171
HS CHALLENGER	***	***	M. E.	01/08/2008 17:45	02/08/2008 01:10	C	125
CMA CGM AEGEAN	***	***	M. E.	08/08/2008 18:40	09/08/2008 01:10	D	143
CMA CGM AEGEAN	***	***	M. E.	08/08/2008 18:40	09/08/2008 01:10	R	3
CMA CGM AEGEAN	***	***	M. E.	08/08/2008 18:40	09/08/2008 01:10	C	79
(Z/ULTRAMAR)							
PAMPERO	15/07/2008 09:00	15/07/2008 12:15	A. 3-4-5	15/07/2008 14:05	15/07/2008 18:55	D	79
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	15/07/2008 14:05	15/07/2008 18:55	R	10
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	15/07/2008 14:05	15/07/2008 18:55	C	68
OCEAN PROMISE	***	***	A. 3-4-5	11/09/2008 19:30	12/09/2008 08:50	D	208
OCEAN PROMISE	***	***	A. 3-4-5	11/09/2008 19:30	12/09/2008 08:50	C	200
OCEAN PROMISE	***	***	A. 3-4-5	11/09/2008 19:30	12/09/2008 08:50	R	35
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	24/07/2008 23:20	25/07/2008 23:50	D	158
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	24/07/2008 23:20	25/07/2008 23:50	C	342
CAP MONDEGO	***	***	A. 3-4-5	27/07/2008 11:05	27/07/2008 21:55	D	339
CAP MONDEGO	***	***	A. 3-4-5	27/07/2008 11:05	27/07/2008 21:55	R	1
CAP MONDEGO	***	***	A. 3-4-5	27/07/2008 11:05	27/07/2008 21:55	C	235
ALIANCA PAMPAS	23/07/2008 20:15	24/07/2008 00:30	M. E.	24/07/2008 04:10	24/07/2008 10:35	D	206
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	29/07/2008 22:55	30/07/2008 09:30	D	143
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	23/07/2008 01:15	23/07/2008 10:05	D	103
SANTA CARLOTTA	25/07/2008 17:55	25/07/2008 22:50	A. 3-4-5	26/07/2008 03:15	26/07/2008 10:30	D	55
SANTA CARLOTTA	***	***	A. 3-4-5	26/07/2008 03:15	26/07/2008 10:30	C	145
HS LISZT	31/07/2008 10:15	31/07/2008 20:00	M. E.	31/07/2008 22:10	01/08/2008 11:55	D	275
HS LISZT	***	***	M. E.	31/07/2008 22:10	01/08/2008 11:55	C	405
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	29/07/2008 19:35	30/07/2008 10:40	D	330
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	29/07/2008 19:35	30/07/2008 10:40	C	150
MAERSK BATAM	15/08/2008 09:18	15/08/2008 16:06	A. 3-4-5	15/08/2008 18:25	16/08/2008 02:25	D	253
MAERSK BATAM	***	***	A. 3-4-5	15/08/2008 18:25	16/08/2008 02:25	C	60
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	07/08/2008 09:30	08/08/2008 02:50	D	97
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	07/08/2008 09:30	08/08/2008 02:50	R	1
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	07/08/2008 09:30	08/08/2008 02:50	C	934
PAMPERO	***	***	A. 8-9	05/08/2008 21:40	06/08/2008 07:25	D	132
PAMPERO	***	***	A. 8-9	05/08/2008 21:40	06/08/2008 07:25	C	21
HS LISZT	16/08/2008 05:12	16/08/2008 15:02	M. E.	16/08/2008 18:05	17/08/2008 09:40	C	340
HS LISZT	***	***	M. E.	16/08/2008 18:05	17/08/2008 09:40	D	421
HS LISZT	01/09/2008 01:45	01/09/2008 16:30	M. E.	01/09/2008 18:50	02/09/2008 03:35	D	203
HS LISZT	***	***	M. E.	01/09/2008 18:50	02/09/2008 03:35	C	64
LIRCAY	***	***	A. 3-4-5	03/09/2008 23:50	04/09/2008 10:25	D	188
LIRCAY	***	***	A. 3-4-5	03/09/2008 23:50	04/09/2008 10:25	C	93
LIRCAY	***	***	A. 3-4-5	03/09/2008 23:50	04/09/2008 10:25	R	7

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CSAV PARANAGUA	***	***	A. 3-4-5	07/08/2008 16:50	08/08/2008 06:20	D	460
CSAV PARANAGUA	***	***	A. 3-4-5	07/08/2008 16:50	08/08/2008 06:20	C	136
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO)	***	***	A. 3-4-5	16/08/2008 21:50	17/08/2008 18:25	D	228
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO)	***	***	A. 3-4-5	16/08/2008 21:50	17/08/2008 18:25	C	236
HEBE (CSAV ITAJAI)	13/09/2008 08:00	13/09/2008 14:45	A. 3-4-5	13/09/2008 18:20	14/09/2008 06:20	D	493
HEBE (CSAV ITAJAI)	***	***	A. 3-4-5	13/09/2008 18:20	14/09/2008 06:20	C	12
NORTHERN DEBONAIR(CSAV RAHUE)	11/09/2008 02:12	11/09/2008 04:55	A. 3-4-5	11/09/2008 07:35	11/09/2008 17:20	D	139
NORTHERN DEBONAIR(CSAV RAHUE)	***	***	A. 3-4-5	11/09/2008 07:35	11/09/2008 17:20	C	49
CSAV ITAIM	***	***	A. 3-4-5	19/09/2008 01:35	19/09/2008 17:00	D	383
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	26/07/2008 10:45	26/07/2008 20:35	D	185
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	26/07/2008 10:45	26/07/2008 20:35	C	277
MSC CHELSEA	***	***	A. 8-9	08/08/2008 23:00	09/08/2008 16:50	D	87
MSC CHELSEA	***	***	A. 8-9	08/08/2008 23:00	09/08/2008 16:50	C	267
H.KIRKENES (ZIM ITAJAI)	29/07/2008 17:12	30/07/2008 09:00	A. 3-4-5	30/07/2008 10:55	30/07/2008 21:30	R	57
H.KIRKENES (ZIM ITAJAI)	***	***	A. 3-4-5	30/07/2008 10:55	30/07/2008 21:30	C	251
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	04/08/2008 11:50	05/08/2008 02:50	D	242
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	04/08/2008 11:50	05/08/2008 02:50	C	553
MARUBA CRISTINA	***	***	M. E.	15/08/2008 18:55	16/08/2008 03:00	D	139
MARUBA CRISTINA	***	***	M. E.	15/08/2008 18:55	16/08/2008 03:00	R	3
MARUBA CRISTINA	***	***	M. E.	15/08/2008 18:55	16/08/2008 03:00	C	233
CMA CGM JAGUAR	***	***	M. E.	24/08/2008 15:40	24/08/2008 22:30	D	87
CMA CGM JAGUAR	***	***	M. E.	24/08/2008 15:40	24/08/2008 22:30	C	112
CAP REINGA(ALIANCA CAP)	***	***	M. E.	13/08/2008 13:55	14/08/2008 01:20	D	86
REINGA(ALIANCA CAP)	***	***	M. E.	13/08/2008 13:55	14/08/2008 01:20	C	197
MSC GENEVA	***	***	A. 3-4-5	15/08/2008 03:15	15/08/2008 15:35	D	461
MSC GENEVA	***	***	A. 3-4-5	15/08/2008 03:15	15/08/2008 15:35	R	11
MSC GENEVA	***	***	A. 3-4-5	15/08/2008 03:15	15/08/2008 15:35	C	168
MSC GINA	***	***	A. 3-4-5	19/08/2008 09:30	19/08/2008 20:50	D	386
MSC GINA	***	***	A. 3-4-5	19/08/2008 09:30	19/08/2008 20:50	R	2
MSC GINA	***	***	A. 3-4-5	19/08/2008 09:30	19/08/2008 20:50	C	34
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	M. E.	03/08/2008 18:30	03/08/2008 23:20	D	89
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	03/08/2008 23:20	04/08/2008 11:35	C	98
ITAL FORTUNA	***	***	A. 3-4-5	08/08/2008 16:35	09/08/2008 07:35	D	349
ITAL FORTUNA	***	***	A. 3-4-5	08/08/2008 16:35	09/08/2008 07:35	C	235
ITAL FORTUNA	***	***	A. 3-4-5	08/08/2008 16:35	09/08/2008 07:35	R	31
ITAL FULGIDA	***	***	A. 8-9	25/08/2008 09:50	26/08/2008 05:25	D	443
ITAL FULGIDA	***	***	A. 8-9	25/08/2008 09:50	26/08/2008 05:25	C	309
ITAL FESTOSA	***	***	A. 8-9	28/08/2008 19:55	29/08/2008 16:35	D	470
ITAL FESTOSA	***	***	A. 8-9	28/08/2008 19:55	29/08/2008 16:35	C	382
ITAL FLORIDA	***	***	A. 3-4-5	09/09/2008 00:25	09/09/2008 19:05	D	482
ITAL FLORIDA	***	***	A. 3-4-5	09/09/2008 00:25	09/09/2008 19:05	C	440
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	12/08/2008 14:25	12/08/2008 19:30	D	109
(Z/ULTRAMAR)							
PAMPERO	15/08/2008 23:49	16/08/2008 03:35	A. 3-4-5	16/08/2008 04:50	16/08/2008 14:55	D	27
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	16/08/2008 04:50	16/08/2008 14:55	R	20
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	16/08/2008 04:50	16/08/2008 14:55	C	73
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	23/08/2008 14:25	23/08/2008 21:10	D	15
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	23/08/2008 14:25	23/08/2008 21:10	C	57
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	30/08/2008 14:30	30/08/2008 20:25	D	77
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	30/08/2008 14:30	30/08/2008 20:25	C	42
HS CHOPIN	***	***	A. 8-9	31/08/2008 20:45	01/09/2008 09:25	D	277
HS CHOPIN	***	***	A. 8-9	31/08/2008 20:45	01/09/2008 09:25	C	190
MARUBA VICTORY	***	***	M. E.	29/08/2008 12:25	29/08/2008 17:50	D	87
MARUBA VICTORY	***	***	M. E.	29/08/2008 12:25	29/08/2008 17:50	C	122
KOTA KAYA	***	***	M. E.	18/08/2008 22:20	19/08/2008 11:20	D	299
KOTA KAYA	***	***	M. E.	18/08/2008 22:20	19/08/2008 11:20	C	253
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	11/08/2008 04:10	12/08/2008 04:15	D	286
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	11/08/2008 04:10	12/08/2008 04:15	C	439

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	09/08/2008 21:10	10/08/2008 10:00	D	366
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	09/08/2008 21:10	10/08/2008 10:00	C	335
ALIANCA PAMPAS	19/08/2008 07:18	20/08/2008 20:45	M. E.	20/08/2008 22:40	21/08/2008 11:50	D	283
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	20/08/2008 22:40	21/08/2008 11:50	C	259
CAP NORTE	***	***	A. 8-9	17/08/2008 18:20	18/08/2008 10:30	D	260
CAP NORTE	***	***	A. 8-9	17/08/2008 18:20	18/08/2008 10:30	C	370
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	18/08/2008 07:25	18/08/2008 19:20	D	299
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	18/08/2008 07:25	18/08/2008 19:20	R	22
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	18/08/2008 07:25	18/08/2008 19:20	C	351
COPACABANA	***	***	M. E.	17/08/2008 23:25	18/08/2008 04:35	C	96
COPACABANA	***	***	M. E.	17/08/2008 23:25	18/08/2008 04:35	D	13
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	25/08/2008 01:30	25/08/2008 13:25	D	150
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	25/08/2008 01:30	25/08/2008 13:25	C	297
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	31/08/2008 14:40	31/08/2008 20:25	D	79
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	31/08/2008 14:40	31/08/2008 20:25	C	52
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	25/08/2008 02:40	25/08/2008 20:30	D	405
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	25/08/2008 02:40	25/08/2008 20:30	C	426
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	30/08/2008 20:45	31/08/2008 10:25	D	331
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	30/08/2008 20:45	31/08/2008 10:25	C	179
ALIANCA PATAGONIA (EX.CAP CORT	08/09/2008 05:30	09/09/2008 04:00	M. E.	09/09/2008 06:15	09/09/2008 13:30	D	59
ALIANCA PATAGONIA (EX.CAP CORT	***	***	M. E.	09/09/2008 06:15	09/09/2008 13:30	R	1
ALIANCA PATAGONIA (EX.CAP CORT	***	***	M. E.	09/09/2008 06:15	09/09/2008 13:30	C	101
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	04/08/2008 19:21	05/08/2008 03:01	M. E.	05/08/2008 05:30	05/08/2008 13:25	D	247
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	05/08/2008 05:30	05/08/2008 13:25	C	100
SANTA CATALINA	***	***	A. 8-9	07/08/2008 23:45	08/08/2008 10:10	D	55
SANTA CATALINA	***	***	A. 8-9	07/08/2008 23:45	08/08/2008 10:10	C	212
SANTA CATALINA	***	***	A. 8-9	07/08/2008 23:45	08/08/2008 10:10	R	35
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	27/08/2008 04:35	28/08/2008 00:10	D	440
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	27/08/2008 04:35	28/08/2008 00:10	R	1
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	27/08/2008 04:35	28/08/2008 00:10	C	444
MOL WISDOM	***	***	M. E.	26/08/2008 15:40	27/08/2008 00:20	C	61
MOL WISDOM	***	***	M. E.	26/08/2008 15:40	27/08/2008 00:20	D	165
CMA CGM LA BOUSSOLE	***	***	M. E.	03/09/2008 19:50	04/09/2008 04:40	D	48
CMA CGM LA BOUSSOLE	***	***	M. E.	03/09/2008 19:50	04/09/2008 04:40	C	127
CMA CGM BRASILIA	18/09/2008 03:00	19/09/2008 14:55	M. E.	19/09/2008 17:25	20/09/2008 03:45	C	177
CMA CGM BRASILIA	***	***	M. E.	19/09/2008 17:25	20/09/2008 03:45	D	160
CMA CGM BRASILIA	***	***	M. E.	19/09/2008 17:25	20/09/2008 03:45	R	6
MOL STRENGTH	***	***	M. E.	10/09/2008 19:30	11/09/2008 09:25	D	170
MOL STRENGTH	***	***	M. E.	10/09/2008 19:30	11/09/2008 09:25	C	313
MIRA	12/08/2008 09:40	12/08/2008 18:50	A. 3-4-5	12/08/2008 20:45	13/08/2008 10:30	D	104
MIRA	***	***	A. 3-4-5	12/08/2008 20:45	13/08/2008 10:30	R	8
MIRA	***	***	A. 3-4-5	12/08/2008 20:45	13/08/2008 10:30	C	290
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	12/08/2008 14:40	12/08/2008 21:05	D	189
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	12/08/2008 14:40	12/08/2008 21:05	C	103
MAERSK FUNCHAL	20/08/2008 18:18	22/08/2008 06:25	M. E.	22/08/2008 08:45	22/08/2008 15:15	D	169
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	22/08/2008 08:45	22/08/2008 15:15	C	117
MAERSK FUNCHAL	28/08/2008 11:01	29/08/2008 18:00	M. E.	29/08/2008 20:35	30/08/2008 05:35	C	190
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	29/08/2008 20:35	30/08/2008 05:35	D	250
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	07/09/2008 09:25	07/09/2008 17:25	D	140
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	07/09/2008 09:25	07/09/2008 17:25	C	186
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	19/08/2008 05:10	19/08/2008 11:30	M. E.	19/08/2008 14:05	20/08/2008 00:30	D	431
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	19/08/2008 14:05	20/08/2008 00:30	C	145
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	23/08/2008 10:30	24/08/2008 02:45	D	561
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	23/08/2008 10:30	24/08/2008 02:45	C	225
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	07/09/2008 16:30	08/09/2008 12:28	M. E.	08/09/2008 15:15	09/09/2008 04:20	D	262
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	08/09/2008 15:15	09/09/2008 04:20	C	404
MSC CHELSEA	23/08/2008 15:32	23/08/2008 23:00	A. 3-4-5	24/08/2008 03:10	24/08/2008 21:05	D	83
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	24/08/2008 03:10	24/08/2008 21:05	C	518
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	14/08/2008 10:30	15/08/2008 04:05	D	172

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

LUNA MAERSK	***	***	M. E.	14/08/2008 10:30	15/08/2008 04:05	R	26
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	14/08/2008 10:30	15/08/2008 04:05	C	599
LAURA MAERSK	18/08/2008 19:13	21/08/2008 10:37	M. E.	21/08/2008 13:05	22/08/2008 06:40	C	584
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	21/08/2008 13:05	22/08/2008 06:40	D	248
LEDA MAERSK	25/08/2008 10:50	28/08/2008 09:20	M. E.	28/08/2008 11:55	29/08/2008 04:25	D	609
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	28/08/2008 11:55	29/08/2008 04:25	R	33
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	28/08/2008 11:55	29/08/2008 04:25	C	490
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	22/08/2008 08:40	22/08/2008 16:40	D	31
SANTA CELINA	***	***	A. 3-4-5	22/08/2008 08:40	22/08/2008 16:40	C	183
MAERSK BINTAN	***	***	A. 3-4-5	28/08/2008 14:50	28/08/2008 19:30	D	43
MAERSK BINTAN	***	***	A. 3-4-5	28/08/2008 14:50	28/08/2008 19:30	C	86
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	18/08/2008 16:20	19/08/2008 02:25	D	170
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	18/08/2008 16:20	19/08/2008 02:25	C	32
MSC PRAGUE	***	***	A. 3-4-5	27/08/2008 05:50	27/08/2008 21:15	D	215
MSC PRAGUE	***	***	A. 3-4-5	27/08/2008 05:50	27/08/2008 21:15	C	360
MAERSK							
VENTSPILS(MARUBA							
PARANA	19/09/2008 18:36	20/09/2008 13:30	M. E.	20/09/2008 18:20	21/09/2008 08:20	D	131
MAERSK							
VENTSPILS(MARUBA							
PARANA	***	***	M. E.	20/09/2008 18:20	21/09/2008 08:20	C	227
EMIRATES NORIKA	21/09/2008 17:18	23/09/2008 12:15	M. E.	23/09/2008 15:00	23/09/2008 22:15	D	89
EMIRATES NORIKA	***	***	M. E.	23/09/2008 15:00	23/09/2008 22:15	C	104
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	06/09/2008 18:50	07/09/2008 01:40	D	15
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	06/09/2008 18:50	07/09/2008 01:40	R	11
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	06/09/2008 18:50	07/09/2008 01:40	C	27
STADT KOLN	15/09/2008 10:12	15/09/2008 17:30	A. 3-4-5	15/09/2008 19:15	16/09/2008 12:40	D	447
STADT KOLN	***	***	A. 3-4-5	15/09/2008 19:15	16/09/2008 12:40	C	345
(Z/ALFA)19/09/2008							
EMPRESS SEA	19:00	25/09/2008 00:50	A. 3-4-5	25/09/2008 06:35	26/09/2008 02:40	D	495
EMPRESS SEA	***	***	A. 3-4-5	25/09/2008 06:35	26/09/2008 02:40	C	196
CMA CGM VEGA(
MSC ENGLAND)	***	***	A. 3-4-5	06/09/2008 22:25	07/09/2008 13:15	D	143
CMA CGM VEGA(
MSC ENGLAND)	***	***	A. 3-4-5	06/09/2008 22:25	07/09/2008 13:15	R	62
CMA CGM VEGA(
MSC ENGLAND)	***	***	A. 3-4-5	06/09/2008 22:25	07/09/2008 13:15	C	304
MSC NURIA	***	***	A. 3-4-5	31/08/2008 10:20	01/09/2008 01:35	D	431
MSC NURIA	***	***	A. 3-4-5	31/08/2008 10:20	01/09/2008 01:35	C	259
MAPOCHO	***	***	M. E.	17/09/2008 12:25	18/09/2008 00:40	D	153
MAPOCHO	***	***	M. E.	17/09/2008 12:25	18/09/2008 00:40	C	134
NEDLLOYD ADRIANA	***	***	A. 3-4-5	05/09/2008 11:40	05/09/2008 22:25	D	9
NEDLLOYD ADRIANA	***	***	A. 3-4-5	05/09/2008 11:40	05/09/2008 22:25	C	210
HS CHALLENGER	10/10/2008 08:10	10/10/2008 13:30	M. E.	10/10/2008 15:10	11/10/2008 05:20	D	188
HS CHALLENGER	***	***	M. E.	10/10/2008 15:10	11/10/2008 05:20	C	137
CMA CGM AEGEAN	17/10/2008 08:15	17/10/2008 15:30	M. E.	17/10/2008 17:50	18/10/2008 03:00	D	71
CMA CGM AEGEAN	***	***	M. E.	17/10/2008 17:50	18/10/2008 03:00	C	296
CAP MONDEGO	***	***	A. 8-9	08/09/2008 03:05	08/09/2008 11:50	D	177
CAP MONDEGO	***	***	A. 8-9	08/09/2008 03:05	08/09/2008 11:50	C	215
ALIANCA URCA	10/09/2008 21:34	12/09/2008 07:55	M. E.	12/09/2008 09:05	12/09/2008 14:55	R	1
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	12/09/2008 09:05	12/09/2008 14:55	D	22
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	12/09/2008 09:05	12/09/2008 14:55	C	185
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	07/09/2008 22:55	08/09/2008 13:00	R	14
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	07/09/2008 22:55	08/09/2008 13:00	D	323
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	07/09/2008 22:55	08/09/2008 13:00	C	351
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	14/09/2008 23:20	15/09/2008 21:35	C	388
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	14/09/2008 23:20	15/09/2008 21:35	D	260
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	29/09/2008 05:15	29/09/2008 22:20	D	311
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	29/09/2008 05:15	29/09/2008 22:20	R	1
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	29/09/2008 05:15	29/09/2008 22:20	C	342
ALIANCA MAUA	21/09/2008 22:55	22/09/2008 04:40	M. E.	22/09/2008 07:15	23/09/2008 02:30	D	332
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	22/09/2008 07:15	23/09/2008 02:30	R	14
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	22/09/2008 07:15	23/09/2008 02:30	C	428
ALIANCA PAMPAS	08/09/2008 12:42	09/09/2008 11:47	M. E.	09/09/2008 15:45	09/09/2008 22:40	D	170
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	09/09/2008 15:45	09/09/2008 22:40	C	114
ALIANCA PAMPAS	18/09/2008 17:12	20/09/2008 04:00	M. E.	20/09/2008 05:45	20/09/2008 16:30	D	298
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	20/09/2008 05:45	20/09/2008 16:30	C	40
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	27/09/2008 23:55	28/09/2008 11:25	C	166
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	27/09/2008 23:55	28/09/2008 11:25	D	139
MSC KYOTO	***	***	A. 3-4-5	09/09/2008 21:45	10/09/2008 11:10	D	290
MSC KYOTO	***	***	A. 3-4-5	09/09/2008 21:45	10/09/2008 11:10	C	174
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	13/09/2008 07:00	13/09/2008 15:25	C	159

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

LAUST MAERSK	***	***	M. E.	04/09/2008 12:30	05/09/2008 01:20	D	439
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	04/09/2008 12:30	05/09/2008 01:20	C	357
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	11/09/2008 12:05	12/09/2008 07:00	D	514
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	11/09/2008 12:05	12/09/2008 07:00	C	320
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	18/09/2008 13:20	19/09/2008 14:25	D	488
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	18/09/2008 13:20	19/09/2008 14:25	C	412
LUNA MAERSK	22/09/2008 07:13	25/09/2008 08:15	M. E.	25/09/2008 10:25	26/09/2008 13:50	D	520
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	25/09/2008 10:25	26/09/2008 13:50	R	32
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	25/09/2008 10:25	26/09/2008 13:50	C	445
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	15/09/2008 00:10	15/09/2008 09:35	D	221
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	15/09/2008 00:10	15/09/2008 09:35	C	291
MOL WILL	***	***	M. E.	16/09/2008 08:30	16/09/2008 17:20	D	168
MOL WILL	***	***	M. E.	16/09/2008 08:30	16/09/2008 17:20	R	20
MOL WILL	***	***	M. E.	16/09/2008 08:30	16/09/2008 17:20	C	98
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	06/09/2008 04:25	06/09/2008 15:30	C	102
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	14/09/2008 18:10	14/09/2008 22:30	D	25
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	14/09/2008 18:10	14/09/2008 22:30	C	28
(Z/ULTRAMAR)							
PAMPERO	27/09/2008 06:30	28/09/2008 14:10	A. 3-4-5	28/09/2008 15:10	29/09/2008 01:15	D	85
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	28/09/2008 15:10	29/09/2008 01:15	R	18
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	28/09/2008 15:10	29/09/2008 01:15	C	50
ITAL FIDUCIA	30/09/2008 14:30	01/10/2008 03:30	A. 3-4-5	01/10/2008 06:30	02/10/2008 03:40	D	441
ITAL FIDUCIA	***	***	A. 3-4-5	01/10/2008 06:30	02/10/2008 03:40	C	228
MOL PRIDE	09/10/2008 11:25	11/10/2008 06:18	M. E.	11/10/2008 08:40	11/10/2008 23:30	D	379
MOL PRIDE	***	***	M. E.	11/10/2008 08:40	11/10/2008 23:30	R	18
MOL PRIDE	***	***	M. E.	11/10/2008 08:40	11/10/2008 23:30	C	322
KOTA KAMIL	21/09/2008 01:50	21/09/2008 07:35	M. E.	21/09/2008 10:55	21/09/2008 19:50	D	114
KOTA KAMIL	***	***	M. E.	21/09/2008 10:55	21/09/2008 19:50	C	149
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	13/09/2008 19:30	14/09/2008 00:50	C	44
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	13/09/2008 19:30	14/09/2008 00:50	D	130
MAERSK FUNCHAL	17/09/2008 15:45	17/09/2008 23:08	M. E.	18/09/2008 03:05	18/09/2008 10:50	D	284
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	18/09/2008 03:05	18/09/2008 10:50	C	21
MAERSK FUNCHAL	21/09/2008 00:38	23/09/2008 05:30	M. E.	23/09/2008 07:25	23/09/2008 12:30	D	105
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	23/09/2008 07:25	23/09/2008 12:30	C	59
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	24/09/2008 23:35	25/09/2008 08:10	D	242
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	24/09/2008 23:35	25/09/2008 08:10	C	95
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	27/09/2008 11:25	27/09/2008 17:45	D	41
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	27/09/2008 11:25	27/09/2008 17:45	C	156
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	02/10/2008 00:45	02/10/2008 06:05	D	159
ZHEJIANG OUHUA	21/09/2008 16:08	23/09/2008 22:12	M. E.	24/09/2008 00:50	24/09/2008 17:30	D	388
2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	24/09/2008 00:50	24/09/2008 17:30	C	246
ZHEJIANG OUHUA	***	***	A. 3-4-5	18/09/2008 09:50	18/09/2008 23:00	D	208
MSC MONTEREY	***	***	A. 3-4-5	18/09/2008 09:50	18/09/2008 23:00	R	16
MSC MONTEREY	***	***	A. 3-4-5	18/09/2008 09:50	18/09/2008 23:00	C	193
MARUBA SIMMONS	***	***	M. E.	26/09/2008 19:10	27/09/2008 05:50	C	134
MARUBA SIMMONS	***	***	M. E.	26/09/2008 19:10	27/09/2008 05:50	D	170
NEDLLOYD ADRIANA	***	***	M. E.	10/09/2008 07:05	10/09/2008 12:00	D	83
NEDLLOYD ADRIANA	***	***	M. E.	10/09/2008 07:05	10/09/2008 12:00	R	15
NEDLLOYD ADRIANA	***	***	M. E.	10/09/2008 07:05	10/09/2008 12:00	C	34
MSC WASHINGTON	24/09/2008 15:00	26/09/2008 03:20	A. 3-4-5	26/09/2008 05:45	28/09/2008 01:25	D	556
MSC WASHINGTON	***	***	A. 3-4-5	26/09/2008 05:45	28/09/2008 01:25	R	12
MSC WASHINGTON	***	***	A. 3-4-5	26/09/2008 05:45	28/09/2008 01:25	C	356
CMA CGM COPERNIC	30/10/2008 15:12	31/10/2008 05:20	M. E.	31/10/2008 08:00	31/10/2008 13:55	D	112
CMA CGM COPERNIC	***	***	M. E.	31/10/2008 08:00	31/10/2008 13:55	C	97
CSAV RUNGUE	***	***	A. 3-4-5	02/11/2008 00:25	02/11/2008 20:40	D	280
CSAV RUNGUE	***	***	A. 3-4-5	02/11/2008 00:25	02/11/2008 20:40	C	271
MARUBA AFRICA	***	***	M. E.	03/10/2008 17:50	04/10/2008 02:00	C	120
MARUBA AFRICA	***	***	M. E.	03/10/2008 17:50	04/10/2008 02:00	D	114
ITAL FASTOSA	***	***	A. 3-4-5	07/10/2008 05:55	08/10/2008 00:40	D	435
ITAL FASTOSA	***	***	A. 3-4-5	07/10/2008 05:55	08/10/2008 00:40	R	17
ITAL FASTOSA	***	***	A. 3-4-5	07/10/2008 05:55	08/10/2008 00:40	C	179
ITAL FORTUNA	***	***	A. 3-4-5	16/10/2008 22:45	17/10/2008 19:30	D	492
ITAL FORTUNA	***	***	A. 3-4-5	16/10/2008 22:45	17/10/2008 19:30	C	396
MSC CHELSEA	26/09/2008 15:00	28/09/2008 01:20	A. 3-4-5	28/09/2008 04:15	28/09/2008 13:55	D	11
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	28/09/2008 04:15	28/09/2008 13:55	C	158
ITAL FULGIDA	***	***	A. 3-4-5	30/10/2008 21:25	31/10/2008 12:50	D	336
ITAL FULGIDA	***	***	A. 3-4-5	30/10/2008 21:25	31/10/2008 12:50	C	162
CAP							
REINGA(ALIANCA)	28/09/2008 18:30	29/09/2008 21:55	M. E.	30/09/2008 00:45	01/10/2008 11:35	D	162

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CAP							
REINGA(ALIANCA)	***	***	M. E.	30/09/2008 00:45	01/10/2008 11:35	C	98
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	04/10/2008 22:35	05/10/2008 10:15	D	42
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	04/10/2008 22:35	05/10/2008 10:15	C	220
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)							
CSAV RANQUIL	***	***	A. 3-4-5	24/09/2008 12:05	24/09/2008 15:20	D	12
CSAV RANQUIL	***	***	A. 3-4-5	18/10/2008 03:20	18/10/2008 20:00	D	282
FLAMENGO	***	***	A. 3-4-5	18/10/2008 03:20	18/10/2008 20:00	C	166
FLAMENGO	***	***	M. E.	21/09/2008 22:25	22/09/2008 04:35	C	66
FLAMENGO	***	***	M. E.	21/09/2008 22:25	22/09/2008 04:35	D	120
CAP NORTE	25/09/2008 09:30	25/09/2008 14:00	A. 8-9	25/09/2008 16:30	27/09/2008 09:45	D	144
CAP NORTE	***	***	A. 8-9	25/09/2008 16:30	27/09/2008 09:45	C	462
CAP NORTE	***	***	A. 8-9	25/09/2008 16:30	27/09/2008 09:45	R	24
MSC GINA	12/10/2008 11:54	14/10/2008 00:00	A. 3-4-5	14/10/2008 02:20	14/10/2008 18:55	D	377
MSC GINA	***	***	A. 3-4-5	14/10/2008 02:20	14/10/2008 18:55	R	33
MSC GINA	***	***	A. 3-4-5	14/10/2008 02:20	14/10/2008 18:55	C	173
MSC ALMERIA	03/10/2008 14:00	06/10/2008 03:25	A. 3-4-5	06/10/2008 06:30	07/10/2008 02:00	D	355
MSC ALMERIA	***	***	A. 3-4-5	06/10/2008 06:30	07/10/2008 02:00	R	33
MSC ALMERIA	***	***	A. 3-4-5	06/10/2008 06:30	07/10/2008 02:00	C	330
KOTA KARIM	***	***	M. E.	05/10/2008 03:20	06/10/2008 06:00	D	328
KOTA KARIM	***	***	M. E.	05/10/2008 03:20	06/10/2008 06:00	R	61
KOTA KARIM	***	***	M. E.	05/10/2008 03:20	06/10/2008 06:00	C	298
CAP PRIOR	04/10/2008 22:00	05/10/2008 08:30	A. 3-4-5	05/10/2008 13:25	06/10/2008 02:55	D	143
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	05/10/2008 13:25	06/10/2008 02:55	C	278
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	02/10/2008 15:20	03/10/2008 15:15	D	480
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	02/10/2008 15:20	03/10/2008 15:15	C	487
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	02/10/2008 15:20	03/10/2008 15:15	R	3
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	09/10/2008 11:45	10/10/2008 12:35	C	492
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	09/10/2008 11:45	10/10/2008 12:35	D	594
MOL DEDICATION	***	***	M. E.	14/10/2008 00:30	14/10/2008 10:15	D	279
MOL DEDICATION	***	***	M. E.	14/10/2008 00:30	14/10/2008 10:15	R	4
MOL DEDICATION	***	***	M. E.	14/10/2008 00:30	14/10/2008 10:15	C	173
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	04/10/2008 10:15	04/10/2008 15:30	D	14
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	04/10/2008 10:15	04/10/2008 15:30	C	20
PAMPERO	***	***	A. 6-7	12/10/2008 21:15	13/10/2008 05:25	D	19
PAMPERO	***	***	A. 6-7	12/10/2008 21:15	13/10/2008 05:25	C	15
HS CHOPIN	***	***	A. 3-4-5	12/10/2008 09:30	13/10/2008 05:45	D	219
HS CHOPIN	***	***	A. 3-4-5	12/10/2008 09:30	13/10/2008 05:45	C	295
CSAV PARANAGUA	14/10/2008 16:00	14/10/2008 20:00	A. 3-4-5	14/10/2008 22:10	15/10/2008 07:00	D	152
CSAV PARANAGUA	***	***	A. 3-4-5	14/10/2008 22:10	15/10/2008 07:00	C	25
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)							
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 3-4-5	09/10/2008 21:00	10/10/2008 18:35	D	349
STX JINHAЕ 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 3-4-5	09/10/2008 21:00	10/10/2008 18:35	C	437
EMPRESS HEAVEN	23/10/2008 10:47	25/10/2008 06:00	A. 3-4-5	25/10/2008 08:50	25/10/2008 22:30	D	311
EMPRESS HEAVEN	***	***	A. 3-4-5	25/10/2008 08:50	25/10/2008 22:30	C	249
CMA CGM LA BOUSSOLE							
CMA CGM LA BOUSSOLE	14/11/2008 05:08	14/11/2008 10:10	M. E.	14/11/2008 12:50	14/11/2008 20:20	D	85
CMA CGM LA BOUSSOLE	***	***	M. E.	14/11/2008 12:50	14/11/2008 20:20	R	35
CMA CGM LA BOUSSOLE	***	***	M. E.	14/11/2008 12:50	14/11/2008 20:20	C	168
MAERSK FUNCHAL	04/10/2008 03:18	04/10/2008 07:08	M. E.	04/10/2008 09:00	04/10/2008 13:45	C	148
MAERSK FUNCHAL	07/10/2008 23:48	08/10/2008 07:30	M. E.	08/10/2008 09:15	09/10/2008 02:10	D	167
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	08/10/2008 09:15	09/10/2008 02:10	C	348
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	15/10/2008 12:55	15/10/2008 21:40	D	119
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	15/10/2008 12:55	15/10/2008 21:40	C	199
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	22/10/2008 15:15	23/10/2008 07:00	D	285
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	22/10/2008 15:15	23/10/2008 07:00	C	338
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)							
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	05/10/2008 10:12	07/10/2008 02:15	M. E.	07/10/2008 04:30	07/10/2008 18:45	D	281
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	07/10/2008 04:30	07/10/2008 18:45	C	312
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	19/10/2008 16:15	20/10/2008 05:50	D	346
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	19/10/2008 16:15	20/10/2008 05:50	C	312
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	08/11/2008 13:10	09/11/2008 04:30	D	406
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	08/11/2008 13:10	09/11/2008 04:30	C	201

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

ZHEJIANG OUHUA							
2041(M. RECIFE)	12/11/2008 12:00	12/11/2008 20:10	M. E.	12/11/2008 22:20	13/11/2008 05:15	D	298
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	16/10/2008 13:35	17/10/2008 15:25	R	8
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	16/10/2008 13:35	17/10/2008 15:25	D	897
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	16/10/2008 13:35	17/10/2008 15:25	C	564
LEXA MAERSK	23/10/2008 15:40	23/10/2008 17:39	M. E.	23/10/2008 19:45	24/10/2008 14:15	D	375
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	23/10/2008 19:45	24/10/2008 14:15	R	15
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	23/10/2008 19:45	24/10/2008 14:15	C	515
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	30/10/2008 16:00	31/10/2008 05:45	D	419
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	30/10/2008 16:00	31/10/2008 05:45	C	251
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	06/11/2008 14:40	07/11/2008 09:40	D	618
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	06/11/2008 14:40	07/11/2008 09:40	C	382
MONTE CERVANTES	05/10/2008 13:12	06/10/2008 07:50	M. E.	06/10/2008 09:45	07/10/2008 02:30	D	358
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	06/10/2008 09:45	07/10/2008 02:30	C	77
MSC CHELSEA	12/10/2008 16:54	13/10/2008 05:00	A. 3-4-5	13/10/2008 07:10	13/10/2008 21:40	C	270
ALIANCA PAMPAS	06/10/2008 19:48	07/10/2008 18:25	M. E.	07/10/2008 20:10	08/10/2008 07:20	D	235
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	07/10/2008 20:10	08/10/2008 07:20	C	162
ALIANCA BRASIL	11/10/2008 06:30	12/10/2008 18:48	M. E.	12/10/2008 21:10	13/10/2008 11:10	D	274
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	12/10/2008 21:10	13/10/2008 11:10	R	2
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	12/10/2008 21:10	13/10/2008 11:10	C	246
ALIANCA PAMPAS	15/10/2008 19:15	15/10/2008 21:35	M. E.	15/10/2008 23:35	16/10/2008 11:25	D	220
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	15/10/2008 23:35	16/10/2008 11:25	C	162
CAP MONDEGO	19/10/2008 11:40	19/10/2008 17:10	A. 3-4-5	19/10/2008 19:15	20/10/2008 07:50	D	212
CAP MONDEGO	***	***	A. 3-4-5	19/10/2008 19:15	20/10/2008 07:50	C	194
MONTE OLIVIA	20/10/2008 01:10	20/10/2008 05:40	M. E.	20/10/2008 07:40	20/10/2008 22:15	D	347
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	20/10/2008 07:40	20/10/2008 22:15	R	24
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	20/10/2008 07:40	20/10/2008 22:15	C	428
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	18/10/2008 07:50	18/10/2008 14:10	D	102
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	18/10/2008 07:50	18/10/2008 14:10	R	2
ALIANCA URCA	***	***	M. E.	18/10/2008 07:50	18/10/2008 14:10	C	100
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	27/10/2008 09:45	27/10/2008 21:00	D	188
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	27/10/2008 09:45	27/10/2008 21:00	R	15
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	27/10/2008 09:45	27/10/2008 21:00	C	276
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	26/10/2008 06:40	26/10/2008 15:50	D	168
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	26/10/2008 06:40	26/10/2008 15:50	C	244
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	22/10/2008 17:00	23/10/2008 09:10	D	148
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	22/10/2008 17:00	23/10/2008 09:10	C	206
CMA CGM QINGDAO	27/11/2008 09:54	28/11/2008 15:00	M. E.	28/11/2008 18:15	29/11/2008 01:45	D	118
CMA CGM QINGDAO	***	***	M. E.	28/11/2008 18:15	29/11/2008 01:45	C	220
MAERSK							
VENTSPILS(MARUBA							
PARANA	26/10/2008 10:35	27/10/2008 20:06	M. E.	27/10/2008 23:20	28/10/2008 10:25	D	319
MAERSK							
VENTSPILS(MARUBA							
PARANA	***	***	M. E.	27/10/2008 23:20	28/10/2008 10:25	C	151
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	08/10/2008 08:05	09/10/2008 03:40	D	50
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	08/10/2008 08:05	09/10/2008 03:40	D	130
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	08/10/2008 08:05	09/10/2008 03:40	C	92
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	09/10/2008 05:10	09/10/2008 08:25	D	28
MARUBA AMERICA	***	***	M. E.	24/10/2008 17:20	24/10/2008 23:45	D	71
MARUBA AMERICA	***	***	M. E.	24/10/2008 17:20	24/10/2008 23:45	R	40
MARUBA AMERICA	***	***	M. E.	24/10/2008 17:20	24/10/2008 23:45	C	111
(Z/ALFA)31/10/2008							
KOTA KAYA	10:54	31/10/2008 20:45	M. E.	01/11/2008 02:45	01/11/2008 15:40	D	253
KOTA KAYA	***	***	M. E.	01/11/2008 02:45	01/11/2008 15:40	R	39
KOTA KAYA	***	***	M. E.	01/11/2008 02:45	01/11/2008 15:40	C	330
CMA CGM ORCHID	***	***	M. E.	21/11/2008 13:30	21/11/2008 20:20	D	62
CMA CGM ORCHID	***	***	M. E.	21/11/2008 13:30	21/11/2008 20:20	R	2
CMA CGM ORCHID	***	***	M. E.	21/11/2008 13:30	21/11/2008 20:20	C	239
CSAV LAJA	***	***	A. 3-4-5	19/10/2008 07:40	19/10/2008 17:05	D	188
CSAV LAJA	***	***	A. 3-4-5	19/10/2008 07:40	19/10/2008 17:05	C	11
MSC PRAGUE	23/10/2008 03:48	23/10/2008 09:24	A. 3-4-5	23/10/2008 12:10	25/10/2008 04:45	D	444
MSC PRAGUE	***	***	A. 3-4-5	23/10/2008 12:10	25/10/2008 04:45	C	409
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	01/11/2008 07:45	01/11/2008 15:50	D	13
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	01/11/2008 07:45	01/11/2008 15:50	C	155
MARUBA CRISTINA	***	***	M. E.	07/11/2008 13:05	07/11/2008 20:20	D	78
MARUBA CRISTINA	***	***	M. E.	07/11/2008 13:05	07/11/2008 20:20	C	251
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	18/10/2008 06:15	18/10/2008 16:35	D	85
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	18/10/2008 06:15	18/10/2008 16:35	C	37

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	26/10/2008 00:40	26/10/2008 04:10	D	23
MOL WISH	23/10/2008 02:40	23/10/2008 07:00	M. E.	23/10/2008 09:30	23/10/2008 17:25	D	239
MOL WISH	***	***	M. E.	23/10/2008 09:30	23/10/2008 17:25	R	34
MOL WISH	***	***	M. E.	23/10/2008 09:30	23/10/2008 17:25	C	96
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	03/11/2008 19:50	04/11/2008 06:10	D	138
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	03/11/2008 19:50	04/11/2008 06:10	C	223
MOL BRAVERY	***	***	M. E.	03/11/2008 19:50	04/11/2008 06:10	R	9
MOL WISDOM	***	***	M. E.	12/11/2008 08:35	12/11/2008 16:30	D	135
MOL WISDOM	***	***	M. E.	12/11/2008 08:35	12/11/2008 16:30	R	7
MOL WISDOM	***	***	M. E.	12/11/2008 08:35	12/11/2008 16:30	C	287
MOL COLUMBUS	19/11/2008 10:10	19/11/2008 13:23	M. E.	19/11/2008 16:35	20/11/2008 03:50	D	187
MOL COLUMBUS	***	***	M. E.	19/11/2008 16:35	20/11/2008 03:50	C	222
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	***	***	A. 8-9	05/11/2008 12:00	06/11/2008 10:15	D	557
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	***	***	A. 8-9	05/11/2008 12:00	06/11/2008 10:15	R	6
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	***	***	A. 8-9	05/11/2008 12:00	06/11/2008 10:15	C	388
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	26/10/2008 11:40	27/10/2008 01:25	D	204
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	26/10/2008 11:40	27/10/2008 01:25	C	162
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	06/11/2008 06:20	06/11/2008 15:40	D	58
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	06/11/2008 06:20	06/11/2008 15:40	R	12
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	06/11/2008 06:20	06/11/2008 15:40	C	94
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO	***	***	A. 3-4-5	27/10/2008 14:30	27/10/2008 23:30	D	186
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO	***	***	A. 3-4-5	27/10/2008 14:30	27/10/2008 23:30	R	5
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO	***	***	A. 3-4-5	27/10/2008 14:30	27/10/2008 23:30	C	5
MSC ANCONA	***	***	A. 3-4-5	17/11/2008 00:35	18/11/2008 06:35	D	445
MSC ANCONA	***	***	A. 3-4-5	17/11/2008 00:35	18/11/2008 06:35	C	449
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	Z/CAB 25/10/2008 5:25:00	Z/CAB 25/10/2008 13:10:00	M. E.	25/10/2008 14:05	25/10/2008 23:30	D	50
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	M. E.	25/10/2008 14:05	25/10/2008 23:30	C	7
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	25/10/2008 23:30	26/10/2008 10:00	C	55
MAERSK FUNCHAL	24/10/2008 17:30	24/10/2008 23:45	M. E.	25/10/2008 01:35	25/10/2008 12:15	D	78
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	25/10/2008 01:35	25/10/2008 12:15	C	365
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	29/10/2008 12:50	29/10/2008 18:05	D	213
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	31/10/2008 16:05	01/11/2008 00:15	C	134
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	05/11/2008 12:45	05/11/2008 17:20	D	185
ITAL FESTOSA	***	***	A. 3-4-5	06/11/2008 23:40	07/11/2008 17:00	D	407
ITAL FESTOSA	***	***	A. 3-4-5	06/11/2008 23:40	07/11/2008 17:00	C	336
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	09/11/2008 08:45	09/11/2008 18:25	D	225
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	09/11/2008 08:45	09/11/2008 18:25	R	1
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	09/11/2008 08:45	09/11/2008 18:25	C	276
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	02/11/2008 20:30	03/11/2008 10:10	D	427
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	02/11/2008 20:30	03/11/2008 10:10	R	32
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	02/11/2008 20:30	03/11/2008 10:10	C	244
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	10/11/2008 06:00	10/11/2008 21:05	D	351
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	10/11/2008 06:00	10/11/2008 21:05	R	2
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	10/11/2008 06:00	10/11/2008 21:05	C	456
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	17/11/2008 06:25	17/11/2008 17:30	R	23
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	17/11/2008 06:25	17/11/2008 17:30	D	168
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	17/11/2008 06:25	17/11/2008 17:30	C	337
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	30/11/2008 23:40	01/12/2008 09:45	D	255
MONTE OLIVIA	***	***	M. E.	30/11/2008 23:40	01/12/2008 09:45	C	218
FLAMENGO	01/11/2008 05:00	01/11/2008 15:25	M. E.	01/11/2008 18:35	02/11/2008 00:30	C	111
FLAMENGO	***	***	M. E.	01/11/2008 18:35	02/11/2008 00:30	D	84
FLAMENGO	***	***	M. E.	01/11/2008 18:35	02/11/2008 00:30	R	3
ALIANCA EUROPA	14/11/2008 22:12	15/11/2008 03:17	M. E.	15/11/2008 05:20	16/11/2008 05:20	D	64
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	15/11/2008 05:20	16/11/2008 05:20	C	81
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	22/11/2008 12:20	22/11/2008 18:20	D	67
ALIANCA BRASIL	***	***	M. E.	22/11/2008 12:20	22/11/2008 18:20	C	146
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	06/11/2008 00:45	06/11/2008 09:30	D	127
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	06/11/2008 00:45	06/11/2008 09:30	C	148
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	18/11/2008 02:30	18/11/2008 12:30	D	212
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	18/11/2008 02:30	18/11/2008 12:30	C	215

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

ALIANCA PAMPAS	26/11/2008 19:45	26/11/2008 22:05	M. E.	27/11/2008 00:10	27/11/2008 10:55	D	136
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	27/11/2008 00:10	27/11/2008 10:55	C	444
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	16/11/2008 08:20	16/11/2008 20:00	D	108
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	16/11/2008 08:20	16/11/2008 20:00	C	144
PAMPERO	***	***	A. 8-9	28/10/2008 17:10	28/10/2008 23:25	D	34
PAMPERO	***	***	A. 8-9	28/10/2008 17:10	28/10/2008 23:25	C	50
(RADA)01/11/2008							
PAMPERO	06:21	01/11/2008 15:30	A. 3-4-5	01/11/2008 17:15	01/11/2008 19:50	D	1
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	01/11/2008 17:15	01/11/2008 19:50	C	18
LIMARI	***	***	A. 3-4-5	03/11/2008 00:40	03/11/2008 12:35	C	28
LIMARI	***	***	A. 3-4-5	03/11/2008 00:40	03/11/2008 12:35	D	294
EMPRESS DRAGON	***	***	A. 3-4-5	20/11/2008 22:15	21/11/2008 13:40	D	344
EMPRESS DRAGON	***	***	A. 3-4-5	20/11/2008 22:15	21/11/2008 13:40	C	373
(Z/ALFA)27/11/2008							
EMPRESS SEA	07:14	27/11/2008 17:27	A. 8-9	28/11/2008 01:35	28/11/2008 13:35	D	222
EMPRESS SEA	***	***	A. 8-9	28/11/2008 01:35	28/11/2008 13:35	C	288
(Z/ULTRAMAR)							
MONTEMAR EUROPA	17/11/2008 12:30	17/11/2008 18:00	M. E.	17/11/2008 19:05	17/11/2008 23:15	C	114
LIRCAY	***	***	A. 8-9	16/11/2008 14:45	17/11/2008 14:00	D	328
LIRCAY	***	***	A. 8-9	16/11/2008 14:45	17/11/2008 14:00	C	307
CSAV RAHUE	15/11/2008 12:20	15/11/2008 17:30	A. 8-9	15/11/2008 21:50	16/11/2008 11:50	D	554
ITAL FLORIDA	13/11/2008 08:30	13/11/2008 18:00	A. 3-4-5	13/11/2008 20:40	14/11/2008 14:25	D	399
ITAL FLORIDA	***	***	A. 3-4-5	13/11/2008 20:40	14/11/2008 14:25	C	354
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	08/11/2008 06:55	08/11/2008 16:35	D	83
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	08/11/2008 06:55	08/11/2008 16:35	C	49
MARUBA AFRICA	16/11/2008 01:40	16/11/2008 04:52	M. E.	16/11/2008 07:20	16/11/2008 17:30	D	223
MARUBA AFRICA	***	***	M. E.	16/11/2008 07:20	16/11/2008 17:30	C	257
MSC CHELSEA	10/11/2008 13:20	10/11/2008 17:25	A. 3-4-5	10/11/2008 19:35	11/11/2008 03:40	D	249
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	10/11/2008 19:35	11/11/2008 03:40	C	30
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	15/11/2008 10:20	15/11/2008 17:30	C	124
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	13/11/2008 15:00	14/11/2008 10:35	R	3
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	13/11/2008 15:00	14/11/2008 10:35	D	579
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	13/11/2008 15:00	14/11/2008 10:35	C	456
(RADA)05/11/2008							
MAERSK FUNCHAL	18:00	07/11/2008 20:20	M. E.	07/11/2008 21:20	08/11/2008 10:50	C	417
CONSTANZA STAR	Z/CAB 07/11/2008	Z/CAB 07/11/2008					
(EXPLORADOR)	10:00:00	20:07:00	M. E.	07/11/2008 21:45	08/11/2008 08:45	D	93
CONSTANZA STAR	***	***	A. 3-4-5	08/11/2008 08:45	08/11/2008 18:00	D	140
(EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	08/11/2008 08:45	08/11/2008 18:00	C	80
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	20/11/2008 14:30	21/11/2008 07:15	C	253
LEDA MAERSK	***	***	M. E.	20/11/2008 14:30	21/11/2008 07:15	D	711
LAUST MAERSK	27/11/2008 13:00	27/11/2008 15:30	M. E.	27/11/2008 18:40	28/11/2008 15:05	D	750
LAUST MAERSK	***	***	M. E.	27/11/2008 18:40	28/11/2008 15:05	C	474
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	04/12/2008 11:15	05/12/2008 13:30	D	1441
LEXA MAERSK	***	***	M. E.	04/12/2008 11:15	05/12/2008 13:30	C	215
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	11/12/2008 15:30	12/12/2008 06:55	D	351
MAERSK BEAUMONT	***	***	M. E.	11/12/2008 15:30	12/12/2008 06:55	C	592
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	18/12/2008 14:40	19/12/2008 05:40	D	582
LUNA MAERSK	***	***	M. E.	18/12/2008 14:40	19/12/2008 05:40	C	277
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	25/12/2008 15:00	26/12/2008 10:50	D	579
LAURA MAERSK	***	***	M. E.	25/12/2008 15:00	26/12/2008 10:50	C	403
ZHEJIANG OUHUA	2041(M. RECIFE)	***	M. E.	14/11/2008 22:30	15/11/2008 03:00	C	191
ZHEJIANG OUHUA	2041(M. RECIFE)	***	M. E.	19/11/2008 00:55	19/11/2008 11:00	D	104
ZHEJIANG OUHUA	2041(M. RECIFE)	***	M. E.	19/11/2008 00:55	19/11/2008 11:00	C	520
ZHEJIANG OUHUA	2041(M. RECIFE)	***	M. E.	21/11/2008 22:30	22/11/2008 10:10	C	274
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	24/11/2008 21:40	25/11/2008 11:40	C	324
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	24/11/2008 21:40	25/11/2008 11:40	D	372
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	09/12/2008 20:15	10/12/2008 08:25	C	265
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	09/12/2008 20:15	10/12/2008 08:25	D	294
MAERSK FUNCHAL	21/12/2008 20:36	22/12/2008 09:00	M. E.	22/12/2008 10:10	22/12/2008 23:25	D	383
MAERSK FUNCHAL	***	***	M. E.	22/12/2008 10:10	22/12/2008 23:25	C	301
MARUBA SIMMONS	04/12/2008 11:35	05/12/2008 14:12	M. E.	05/12/2008 16:30	06/12/2008 02:15	C	212
MARUBA SIMMONS	***	***	M. E.	05/12/2008 16:30	06/12/2008 02:15	D	89
MAERSK							
VENTSPILS(MARUBA							
PARANA	03/12/2008 08:12	03/12/2008 10:30	M. E.	03/12/2008 12:55	04/12/2008 00:40	D	145

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

MAERSK								
VENTSPILS(MARUBA								
PARANA	***	***	M. E.	03/12/2008 12:55	04/12/2008 00:40	C	152	
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	15/11/2008 06:55	15/11/2008 13:15	D	28	
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	15/11/2008 06:55	15/11/2008 13:15	C	61	
MSC SUKAIYNA	20/11/2008 21:10	21/11/2008 13:20	A. 3-4-5	21/11/2008 16:05	22/11/2008 01:45	D	59	
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	21/11/2008 16:05	22/11/2008 01:45	C	145	
MSC EVEREST	22/11/2008 01:00	22/11/2008 03:35	A. 3-4-5	22/11/2008 06:50	22/11/2008 20:05	D	381	
MSC EVEREST	***	***	A. 3-4-5	22/11/2008 06:50	22/11/2008 20:05	C	162	
MSC DRESDEN	28/11/2008 08:00	28/11/2008 13:42	A. 8-9	28/11/2008 18:30	29/11/2008 08:10	D	318	
MSC DRESDEN	***	***	A. 8-9	28/11/2008 18:30	29/11/2008 08:10	C	265	
HS CHOPIN	***	***	A. 8-9	23/11/2008 00:35	23/11/2008 17:40	D	235	
HS CHOPIN	***	***	A. 8-9	23/11/2008 00:35	23/11/2008 17:40	C	190	
PAMPERO	***	***	A. 6-7	22/11/2008 08:00	22/11/2008 13:25	D	7	
PAMPERO	***	***	A. 6-7	22/11/2008 08:00	22/11/2008 13:25	C	49	
CMA CGM								
L'ASTROLABE	11/12/2008 19:00	12/12/2008 07:53	M. E.	12/12/2008 10:30	12/12/2008 14:40	D	52	
CMA CGM								
L'ASTROLABE	***	***	M. E.	12/12/2008 10:30	12/12/2008 14:40	C	66	
HS CHALLENGER	18/12/2008 18:55	19/12/2008 05:30	M. E.	19/12/2008 08:15	19/12/2008 13:45	D	87	
HS CHALLENGER	***	***	M. E.	19/12/2008 08:15	19/12/2008 13:45	C	196	
CMA CGM AEGEAN	25/12/2008 02:12	26/12/2008 10:15	M. E.	26/12/2008 13:05	26/12/2008 18:30	D	107	
CMA CGM AEGEAN	***	***	M. E.	26/12/2008 13:05	26/12/2008 18:30	C	144	
MOL STRENGTH	***	***	M. E.	26/11/2008 13:20	26/11/2008 22:20	D	187	
MOL STRENGTH	***	***	M. E.	26/11/2008 13:20	26/11/2008 22:20	C	287	
MONTE ROSA	***	***	M. E.	24/11/2008 05:00	24/11/2008 20:00	D	416	
MONTE ROSA	***	***	M. E.	24/11/2008 05:00	24/11/2008 20:00	C	376	
KOTA KARIM	***	***	M. E.	19/12/2008 21:30	20/12/2008 06:50	D	152	
KOTA KARIM	***	***	M. E.	19/12/2008 21:30	20/12/2008 06:50	C	197	
CSAV ITAIM	***	***	A. 8-9	24/11/2008 19:35	25/11/2008 08:30	D	306	
CSAV ITAIM	***	***	A. 8-9	24/11/2008 19:35	25/11/2008 08:30	C	119	
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	27/11/2008 14:35	27/11/2008 21:40	C	81	
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	23/11/2008 07:15	23/11/2008 17:20	D	94	
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	23/11/2008 07:15	23/11/2008 17:20	C	76	
COPACABANA	28/11/2008 13:50	29/11/2008 14:00	M. E.	29/11/2008 04:40	29/11/2008 09:20	D	48	
COPACABANA	***	***	M. E.	29/11/2008 04:40	29/11/2008 09:20	C	72	
PAMPERO	***	***	A. 6-7	29/11/2008 18:05	30/11/2008 03:45	C	85	
PAMPERO	***	***	A. 6-7	29/11/2008 18:05	30/11/2008 03:45	D	34	
ITAL FIDUCIA	04/12/2008 08:00	04/12/2008 17:50	A. 8-9	04/12/2008 20:05	05/12/2008 12:45	D	279	
ITAL FIDUCIA	***	***	A. 8-9	04/12/2008 20:05	05/12/2008 12:45	C	262	
ITAL FASTOSA	10/12/2008 22:36	12/12/2008 05:10	A. 8-9	12/12/2008 07:05	12/12/2008 23:40	D	182	
ITAL FASTOSA	***	***	A. 8-9	12/12/2008 07:05	12/12/2008 23:40	C	578	
ITAL ORIENTE	***	***	A. 3-4-5	25/12/2008 19:30	26/12/2008 10:20	D	200	
ITAL ORIENTE	***	***	A. 3-4-5	25/12/2008 19:30	26/12/2008 10:20	C	240	
CAP MONDEGO	***	***	A. 3-4-5	29/11/2008 22:15	30/11/2008 11:20	D	216	
CAP MONDEGO	***	***	A. 3-4-5	29/11/2008 22:15	30/11/2008 11:20	C	182	
HEBE (CSAV ITAJAI)	***	***	A. 8-9	27/11/2008 15:10	27/11/2008 21:15	D	20	
HEBE (CSAV ITAJAI)	***	***	A. 8-9	27/11/2008 15:10	27/11/2008 21:15	C	1	
MSC ALMERIA	03/12/2008 08:46	05/12/2008 12:40	A. 8-9	05/12/2008 15:40	06/12/2008 01:25	D	70	
MSC ALMERIA	***	***	A. 8-9	05/12/2008 15:40	06/12/2008 01:25	C	284	
CONSTANZA STAR								
(EXPLORADOR)	***	***	M. E.	25/11/2008 19:00	25/11/2008 20:45	D	30	
CONSTANZA STAR								
(EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	25/11/2008 20:45	26/11/2008 10:40	D	218	
CONSTANZA STAR								
(EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	25/11/2008 20:45	26/11/2008 10:40	C	170	
CSAV RUPANCO	30/11/2008 06:15	30/11/2008 11:30	A. 3-4-5	30/11/2008 13:55	01/12/2008 00:10	D	188	
CSAV RUPANCO	***	***	A. 3-4-5	30/11/2008 13:55	01/12/2008 00:10	C	83	
ZHEJIANG OUHUA								
2041(M. RECIFE)	26/11/2008 12:00	27/11/2008 09:30	M. E.	27/11/2008 12:40	27/11/2008 15:30	D	161	
CSAV RAUTEN	***	***	A. 8-9	08/12/2008 08:10	08/12/2008 15:50	D	209	
ZHEJIANG OUHUA								
2041(M. RECIFE)	27/11/2008 17:15	29/11/2008 09:00	M. E.	29/11/2008 11:50	29/11/2008 17:45	C	186	
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	07/12/2008 09:40	08/12/2008 01:45	D	349	
CSAV PANAMBY	***	***	A. 3-4-5	07/12/2008 09:40	08/12/2008 01:45	C	94	
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 8-9	07/12/2008 17:05	08/12/2008 02:30	D	12	
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 8-9	07/12/2008 17:05	08/12/2008 02:30	C	156	
KOTA KAMIL	***	***	M. E.	03/12/2008 00:20	03/12/2008 10:05	D	217	
KOTA KAMIL	***	***	M. E.	03/12/2008 00:20	03/12/2008 10:05	C	190	
ZHEJIANG OUHUA								
2041(M. RECIFE)	***	***	M. E.	02/12/2008 15:00	02/12/2008 18:30	D	102	

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

(Z/ULTRAMAR)							
PAMPERO	10/12/2008 04:52	10/12/2008 15:30	A. 8-9	10/12/2008 17:10	11/12/2008 14:10	D	106
MAERSK BUTON	***	***	M. E.	06/12/2008 04:50	06/12/2008 18:05	D	133
MAERSK BUTON	***	***	M. E.	06/12/2008 04:50	06/12/2008 18:05	C	740
MONTE PASCOAL	07/12/2008 18:12	08/12/2008 05:45	M. E.	08/12/2008 07:00	08/12/2008 17:40	D	144
MONTE PASCOAL	***	***	M. E.	08/12/2008 07:00	08/12/2008 17:40	C	305
LOG-IN AMAZONIA	***	***	A. 8-9	06/12/2008 09:20	06/12/2008 15:25	D	56
LOG-IN AMAZONIA	***	***	A. 8-9	06/12/2008 09:20	06/12/2008 15:25	C	75
CSAV LONQUIMAY	***	***	A. 8-9	13/12/2008 06:20	13/12/2008 14:35	D	157
CSAV LONQUIMAY	***	***	A. 8-9	13/12/2008 06:20	13/12/2008 14:35	C	41
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	07/12/2008 08:45	07/12/2008 20:45	D	192
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	07/12/2008 08:45	07/12/2008 20:45	C	263
ALIANCA PAMPAS	17/12/2008 00:30	17/12/2008 02:00	M. E.	17/12/2008 04:20	17/12/2008 16:40	D	198
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	17/12/2008 04:20	17/12/2008 16:40	C	410
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	30/12/2008 00:20	30/12/2008 09:40	D	256
ALIANCA PAMPAS	***	***	M. E.	30/12/2008 00:20	30/12/2008 09:40	C	228
MONTEMAR EUROPA	17/12/2008 04:55	17/12/2008 17:25	M. E.	17/12/2008 20:00	18/12/2008 05:15	D	147
MONTEMAR EUROPA	***	***	M. E.	17/12/2008 20:00	18/12/2008 05:15	C	156
FLAMENGO	***	***	M. E.	12/12/2008 20:20	13/12/2008 01:25	D	85
FLAMENGO	***	***	M. E.	12/12/2008 20:20	13/12/2008 01:25	C	34
ALIANCA EUROPA	26/12/2008 18:00	27/12/2008 01:18	M. E.	27/12/2008 03:40	27/12/2008 09:30	D	118
ALIANCA EUROPA	***	***	M. E.	27/12/2008 03:40	27/12/2008 09:30	C	18
ALIANCA MAUA	14/12/2008 19:15	14/12/2008 23:15	M. E.	15/12/2008 01:45	15/12/2008 16:20	D	249
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	15/12/2008 01:45	15/12/2008 16:20	R	1
ALIANCA MAUA	***	***	M. E.	15/12/2008 01:45	15/12/2008 16:20	C	271
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	21/12/2008 16:40	22/12/2008 08:00	D	206
MONTE SARMIENTO	***	***	M. E.	21/12/2008 16:40	22/12/2008 08:00	C	304
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	28/12/2008 20:55	29/12/2008 06:15	C	181
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	28/12/2008 20:55	29/12/2008 06:15	D	182
MONTE CERVANTES	***	***	M. E.	28/12/2008 20:55	29/12/2008 06:15	R	1
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	20/12/2008 21:20	21/12/2008 08:40	D	190
CAP NORTE	***	***	A. 3-4-5	20/12/2008 21:20	21/12/2008 08:40	C	232
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	27/12/2008 19:30	28/12/2008 06:00	D	278
CAP PRIOR	***	***	A. 3-4-5	27/12/2008 19:30	28/12/2008 06:00	C	77
MARE INTERNUM	***	***	M. E.	24/12/2008 01:20	24/12/2008 05:30	D	77
MARE INTERNUM	***	***	M. E.	24/12/2008 01:20	24/12/2008 05:30	C	93
CMA CGM L'ETOILE	***	***	M. E.	30/12/2008 20:15	31/12/2008 02:25	D	294
CMA CGM L'ETOILE	***	***	M. E.	30/12/2008 20:15	31/12/2008 02:25	C	10
CSAV RUNGUE	***	***	A. 3-4-5	14/12/2008 08:40	14/12/2008 23:20	D	184
CSAV RUNGUE	***	***	A. 3-4-5	14/12/2008 08:40	14/12/2008 23:20	C	196
CSAV RAHUE	***	***	A. 3-4-5	27/12/2008 08:55	27/12/2008 16:15	D	23
CSAV RAHUE	***	***	A. 3-4-5	27/12/2008 08:55	27/12/2008 16:15	C	44
MSC CHELSEA	***	***	A. 8-9	08/12/2008 19:10	09/12/2008 04:00	D	59
MSC CHELSEA	***	***	A. 8-9	08/12/2008 19:10	09/12/2008 04:00	C	43
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	13/12/2008 01:35	13/12/2008 07:20	C	79
MSC CORDOBA	***	***	A. 8-9	14/12/2008 08:30	15/12/2008 02:00	D	293
MSC CORDOBA	***	***	A. 8-9	14/12/2008 08:30	15/12/2008 02:00	C	209
STX JINHAE 1201 (HS BERLIOZ)	18/12/2008 08:30	18/12/2008 18:00	A. 3-4-5	18/12/2008 21:35	19/12/2008 15:25	D	204
STX JINHAE 1201 (HS BERLIOZ)	***	***	A. 3-4-5	18/12/2008 21:35	19/12/2008 15:25	C	591
CAPE CHARLES	27/12/2008 03:30	27/12/2008 08:18	M. E.	27/12/2008 11:50	27/12/2008 15:45	D	38
CAPE CHARLES	***	***	M. E.	27/12/2008 11:50	27/12/2008 15:45	C	32
MOL DOMINANCE	***	***	M. E.	09/12/2008 01:40	09/12/2008 11:55	D	216
MOL DOMINANCE	***	***	M. E.	09/12/2008 01:40	09/12/2008 11:55	C	176
MOL DELIGHT	***	***	M. E.	23/12/2008 12:35	23/12/2008 21:15	D	113
MOL DELIGHT	***	***	M. E.	23/12/2008 12:35	23/12/2008 21:15	R	3
MOL DELIGHT	***	***	M. E.	23/12/2008 12:35	23/12/2008 21:15	C	247
MOL DEDICATION	29/12/2008 02:05	29/12/2008 05:10	M. E.	29/12/2008 07:45	29/12/2008 13:40	D	133
MOL DEDICATION	***	***	M. E.	29/12/2008 07:45	29/12/2008 13:40	C	130
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	06/12/2008 20:05	07/12/2008 07:25	C	187
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	(RADA)02/12/2008 19:50	06/12/2008 17:50	M. E.	06/12/2008 20:05	07/12/2008 07:25	D	301
SAGITTARIUS	***	***	A. 8-9	11/12/2008 19:35	12/12/2008 04:30	D	57
SAGITTARIUS	***	***	A. 8-9	11/12/2008 19:35	12/12/2008 04:30	C	197
LOG-IN PANTANAL	24/12/2008 20:20	25/12/2008 17:10	A. 3-4-5	25/12/2008 20:00	26/12/2008 01:30	D	72
LOG-IN PANTANAL	***	***	A. 3-4-5	25/12/2008 20:00	26/12/2008 01:30	C	73
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	17/12/2008 21:00	18/12/2008 03:10	D	54
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	Z/CAB 12/12/2008 21:23:00	Z/CAB 13/12/2008 2:07:00	M. E.	13/12/2008 03:05	13/12/2008 06:25	D	19

Apéndice III - Información estadística año 2008 (ANP)

CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	13/12/2008 06:25	13/12/2008 16:30	D	27
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 3-4-5	13/12/2008 06:25	13/12/2008 16:30	C	118
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	09/12/2008 11:35	10/12/2008 08:10	M. E.	10/12/2008 10:40	11/12/2008 01:40	D	529
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	10/12/2008 10:40	11/12/2008 01:40	C	438
MARUBA AFRICA	***	***	M. E.	27/12/2008 20:05	28/12/2008 05:15	D	49
MARUBA AFRICA	***	***	M. E.	27/12/2008 20:05	28/12/2008 05:15	C	174
MSC SUKAIYNA	18/12/2008 18:36	19/12/2008 15:05	A. 3-4-5	19/12/2008 18:35	20/12/2008 01:35	D	95
MSC SUKAIYNA	***	***	A. 3-4-5	19/12/2008 18:35	20/12/2008 01:35	C	65
MSC ANIELLO	***	***	A. 3-4-5	21/12/2008 16:30	22/12/2008 07:30	D	420
MSC ANIELLO	***	***	A. 3-4-5	21/12/2008 16:30	22/12/2008 07:30	C	243
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	27/12/2008 00:05	27/12/2008 08:45	D	67
MSC CHELSEA	***	***	A. 3-4-5	27/12/2008 00:05	27/12/2008 08:45	C	62
H.KIRKENES (ZIM ITAJAI)	***	***	A. 6-7	22/12/2008 03:30	22/12/2008 18:00	D	210
H.KIRKENES (ZIM ITAJAI)	***	***	A. 6-7	22/12/2008 03:30	22/12/2008 18:00	R	5
H.KIRKENES (ZIM ITAJAI)	***	***	A. 6-7	22/12/2008 03:30	22/12/2008 18:00	C	208
MAERSK BATAM	***	***	M. E.	14/12/2008 13:05	14/12/2008 22:30	C	652
CLOU ISLAND	***	***	A. 3-4-5	28/12/2008 12:50	28/12/2008 21:20	D	56
CLOU ISLAND	***	***	A. 3-4-5	28/12/2008 12:50	28/12/2008 21:20	C	172
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	16/12/2008 19:45	17/12/2008 02:40	D	120
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	16/12/2008 19:45	17/12/2008 02:40	C	149
MSC MANDRAKI	***	***	A. 8-9	30/12/2008 12:35	31/12/2008 02:15	D	442
MSC MANDRAKI	***	***	A. 8-9	30/12/2008 12:35	31/12/2008 02:15	C	212
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	22/12/2008 20:35	23/12/2008 04:45	D	77
PAMPERO	***	***	A. 3-4-5	22/12/2008 20:35	23/12/2008 04:45	C	72
MAERSK BINTAN	19/12/2008 19:42	20/12/2008 05:10	M. E.	20/12/2008 09:45	20/12/2008 21:15	R	26
MAERSK BINTAN	***	***	M. E.	20/12/2008 09:45	20/12/2008 21:15	C	684
ZHEJIANG OUHUA (Z/ULTRAMAR)	***	***	M. E.	16/12/2008 19:45	17/12/2008 02:40	C	149
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	17/12/2008 04:15	19/12/2008 13:20	M. E.	19/12/2008 15:15	19/12/2008 19:20	C	127
PAMPERO	***	***	A. 8-9	31/12/2008 10:15	31/12/2008 17:15	D	114
PAMPERO	***	***	A. 8-9	31/12/2008 10:15	31/12/2008 17:15	C	119
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	24/12/2008 07:25	24/12/2008 12:25	D	186
ZHEJIANG OUHUA (Z/ULTRAMAR)	***	***	M. E.	24/12/2008 07:25	24/12/2008 12:25	D	186
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	24/12/2008 13:40	26/12/2008 18:20	M. E.	26/12/2008 20:25	27/12/2008 01:45	C	132
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	26/12/2008 20:25	27/12/2008 01:45	D	1
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	Z/CAB 28/12/2008 6:03:00	Z/CAB 28/12/2008 9:00:00	A. 6-7	28/12/2008 09:55	28/12/2008 14:30	D	4
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	***	***	A. 6-7	28/12/2008 09:55	28/12/2008 14:30	C	17
CSAV ROTTERDAM	30/12/2008 03:40	30/12/2008 15:30	A. 3-4-5	30/12/2008 17:45	31/12/2008 05:35	D	177
CSAV RIO LONTUE	28/12/2008 22:00	31/12/2008 03:00	A. 8-9	31/12/2008 05:30	31/12/2008 08:25	C	6
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	30/12/2008 14:00	30/12/2008 18:05	D	77
ZHEJIANG OUHUA 2041 (M. RECIFE)	***	***	M. E.	30/12/2008 14:00	30/12/2008 18:05	C	54
CSCL FOS	***	***	A. 8-9	29/01/2008 08:30	29/01/2008 16:15	D	100
CSCL FOS	***	***	A. 8-9	29/01/2008 08:30	29/01/2008 16:15	C	137
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	***	***	A. 3-4-5	15/01/2008 08:55	15/01/2008 17:45	D	177
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	***	***	A. 3-4-5	15/01/2008 08:55	15/01/2008 17:45	C	207

APÉNDICE IV Datos clasificados y organizados TCP

BUQUE	Tiempo entre llegadas	Hora de Llegada al Sistema	Arribo al Atraque	Salida del Atraque	Contenedores Movilizados	Tiempo de Servicio
MAERSK ROSARIO		02/01/2008 18:10	02/01/2008 18:10	03/01/2008 06:00	481	11:50:00
MOL WISDOM	17:20:00	03/01/2008 11:30	03/01/2008 11:30	03/01/2008 19:55	321	8:25:00
LEXA MAERSK	11:00:00	03/01/2008 22:30	03/01/2008 22:30	04/01/2008 17:15	1022	18:45:00
MAERSK FUNCHAL	20:15:00	04/01/2008 18:45	04/01/2008 18:45	04/01/2008 21:50	101	3:05:00
MONTE PASCOAL	59:20:00	07/01/2008 06:05	07/01/2008 06:05	07/01/2008 21:40	527	15:35:00
ALIANCA PAMPAS	17:05:00	07/01/2008 23:10	07/01/2008 23:10	08/01/2008 09:30	431	10:20:00
MAERSK FUNCHAL	27:20:00	09/01/2008 02:30	09/01/2008 02:30	09/01/2008 08:30	184	6:00:00
MOL BRAVERY	15:15:00	09/01/2008 17:45	09/01/2008 17:45	10/01/2008 06:50	318	13:05:00
LUNA MAERSK	21:50:00	10/01/2008 15:35	10/01/2008 15:35	11/01/2008 05:20	722	13:45:00
CAP SAN LORENZO	36:20:00	12/01/2008 03:55	12/01/2008 03:55	12/01/2008 11:35	378	7:40:00
ALIANCA MAUA	48:40:00	14/01/2008 04:35	14/01/2008 04:35	14/01/2008 14:15	427	9:40:00
CAP REINGA(ALIANCA ANDES)	11:40:00	14/01/2008 16:15	14/01/2008 16:15	15/01/2008 05:30	717	13:15:00
MAERSK FUNCHAL	15:15:00	15/01/2008 07:30	15/01/2008 07:30	15/01/2008 23:10	486	15:40:00
MAERSK ROSARIO	17:10:00	16/01/2008 00:40	16/01/2008 00:40	16/01/2008 09:10	288	8:30:00
ALIANCA PAMPAS	10:05:00	16/01/2008 10:45	16/01/2008 10:45	16/01/2008 22:05	416	11:20:00
MOL STRENGTH	18:05:00	17/01/2008 04:50	17/01/2008 04:50	17/01/2008 16:30	384	11:40:00
LAURA MAERSK	13:10:00	17/01/2008 18:00	17/01/2008 18:00	18/01/2008 20:30	1201	26:30:00
CAP SAN MARCO	29:00:00	18/01/2008 23:00	18/01/2008 23:00	19/01/2008 05:45	244	6:45:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	12:35:00	19/01/2008 11:35	19/01/2008 11:35	20/01/2008 09:20	912	21:45:00
FLAMENGO MONTE	32:35:00	20/01/2008 20:10	20/01/2008 20:10	21/01/2008 06:20	430	10:10:00
SARMIENTO	12:55:00	21/01/2008 09:05	21/01/2008 09:05	21/01/2008 23:50	845	14:45:00
KOTA KAMIL	18:05:00	22/01/2008 03:10	22/01/2008 03:10	22/01/2008 11:30	243	8:20:00
LEDA MAERSK	60:25:00	24/01/2008 15:35	24/01/2008 15:35	25/01/2008 10:05	1139	18:30:00
CAP SAN NICOLAS	15:25:00	25/01/2008 07:00	25/01/2008 12:40	25/01/2008 20:50	357	8:10:00
MAERSK FUNCHAL	15:30:00	25/01/2008 22:30	25/01/2008 22:30	26/01/2008 04:50	214	6:20:00
ALIANCA PAMPAS	0:10:00	25/01/2008 22:40	26/01/2008 06:45	26/01/2008 21:30	716	14:45:00
MAERSK ROSARIO	23:35:00	26/01/2008 22:15	26/01/2008 22:15	27/01/2008 09:40	322	11:25:00
ALIANCA BRASIL MONTE	14:15:00	27/01/2008 12:30	27/01/2008 12:30	28/01/2008 03:00	510	14:30:00
CERVANTES	8:00:00	27/01/2008 20:30	28/01/2008 05:25	28/01/2008 22:55	933	17:30:00
ALIANCA PATAGONIA (EX.CAP CORT)	15:24:00	28/01/2008 11:54	29/01/2008 01:20	29/01/2008 17:40	665	16:20:00
MOL WILL	48:11:00	30/01/2008 12:05	30/01/2008 12:05	30/01/2008 23:05	330	11:00:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	18:35:00	31/01/2008 06:40	31/01/2008 06:40	31/01/2008 14:15	282	7:35:00
LAUST MAERSK	13:00:00	31/01/2008 19:40	31/01/2008 19:40	01/02/2008 16:55	1366	21:15:00
CAP SAN ANTONIO	23:55:00	01/02/2008 19:35	01/02/2008 19:35	01/02/2008 23:50	132	4:15:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	0:13:00	01/02/2008 19:48	02/02/2008 01:55	02/02/2008 14:55	598	13:00:00
ALIANCA EUROPA	25:57:00	02/02/2008 21:45	02/02/2008 21:45	03/02/2008 05:25	221	7:40:00
MONTE ROSA	25:05:00	03/02/2008 22:50	03/02/2008 22:50	04/02/2008 09:10	344	10:20:00
ALIANCA PAMPAS	1:25:00	04/02/2008 00:15	04/02/2008 11:10	04/02/2008 21:35	616	10:25:00
MAERSK FUNCHAL	9:24:00	04/02/2008 09:39	04/02/2008 23:00	05/02/2008 03:10	142	4:10:00
MOL MIRACLE	52:56:00	06/02/2008 14:35	06/02/2008 14:35	07/02/2008 00:45	463	10:10:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	8:07:00	06/02/2008 22:42	08/02/2008 15:40	08/02/2008 21:55	165	6:15:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	4:58:00	07/02/2008 03:40	07/02/2008 03:40	07/02/2008 12:35	402	8:55:00
LEXA MAERSK	12:55:00	07/02/2008 16:35	07/02/2008 16:35	08/02/2008 10:30	1123	17:55:00
CAP SAN AUGUSTIN	31:55:00	09/02/2008 00:30	09/02/2008 00:30	09/02/2008 07:15	208	6:45:00
MAERSK ROSARIO	12:10:00	09/02/2008 12:40	09/02/2008 12:40	10/02/2008 00:05	400	11:25:00
ALIANCA URCA	6:23:00	09/02/2008 19:03	10/02/2008 02:40	10/02/2008 15:30	425	12:50:00
LEBLON	25:32:00	10/02/2008 20:35	10/02/2008 20:35	11/02/2008 04:40	222	8:05:00
MONTE OLIVIA	0:25:00	10/02/2008 21:00	11/02/2008 06:50	11/02/2008 22:30	707	15:40:00
MAERSK VENTSPILS(MARUB A PARANA)	11:12:00	11/02/2008 08:12	12/02/2008 00:55	12/02/2008 16:10	582	15:15:00

Apéndice IV - Datos clasificados y organizados TCP

ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	33:58:00	12/02/2008 18:10	12/02/2008 18:10	13/02/2008 07:40	557	13:30:00
KOTA KARIM	16:00:00	13/02/2008 10:10	13/02/2008 10:10	13/02/2008 18:15	330	8:05:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	22:07:00	14/02/2008 08:17	14/02/2008 08:17	14/02/2008 17:00	444	8:43:00
LUNA MAERSK	10:38:00	14/02/2008 18:55	14/02/2008 18:55	15/02/2008 20:50	1544	25:55:00
CAP SAN RAPHAEL	22:53:00	15/02/2008 17:48	15/02/2008 23:40	16/02/2008 05:25	166	5:45:00
ALIANCA PAMPAS	13:07:00	16/02/2008 06:55	16/02/2008 06:55	16/02/2008 13:40	225	6:45:00
ALIANCA URCA	42:40:00	18/02/2008 01:35	19/02/2008 01:40	19/02/2008 10:45	370	9:05:00
MONTE PASCOAL	6:50:00	18/02/2008 08:25	18/02/2008 08:25	18/02/2008 23:30	928	15:05:00
MAERSK FUNCHAL	27:40:00	19/02/2008 12:05	19/02/2008 12:05	19/02/2008 18:55	216	6:50:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	12:05:00	20/02/2008 00:10	20/02/2008 00:10	20/02/2008 14:30	636	14:20:00
MOL PRIDE	21:30:00	20/02/2008 21:40	20/02/2008 21:40	21/02/2008 07:50	399	10:10:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	12:18:00	21/02/2008 09:58	21/02/2008 09:58	21/02/2008 15:05	208	5:07:00
LAURA MAERSK	8:47:00	21/02/2008 18:45	21/02/2008 18:45	22/02/2008 22:10	1571	27:25:00
CAP REINGA(ALIANCA ANDES)	10:23:00	22/02/2008 05:08	23/02/2008 10:20	23/02/2008 17:55	351	7:35:00
CAP SAN LORENZO	14:17:00	22/02/2008 19:25	23/02/2008 01:30	23/02/2008 08:55	199	7:25:00
MAERSK ROSARIO	11:35:00	23/02/2008 07:00	23/02/2008 19:35	24/02/2008 07:15	306	11:40:00
ALIANCA MAUA	37:05:00	24/02/2008 20:05	24/02/2008 20:05	25/02/2008 10:25	835	14:20:00
MAERSK FUNCHAL	3:25:00	24/02/2008 23:30	25/02/2008 20:20	26/02/2008 00:15	80	3:55:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	41:40:00	26/02/2008 17:10	26/02/2008 17:10	27/02/2008 04:50	563	11:40:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	23:10:00	27/02/2008 16:20	27/02/2008 16:20	27/02/2008 23:45	336	7:25:00
MOL COLUMBUS	19:15:00	28/02/2008 11:35	28/02/2008 11:35	28/02/2008 19:35	332	8:00:00
LEDA MAERSK	10:10:00	28/02/2008 21:45	28/02/2008 21:45	29/02/2008 17:00	1192	19:15:00
CAP SAN MARCO	24:10:00	29/02/2008 21:55	29/02/2008 21:55	01/03/2008 04:10	196	6:15:00
ALIANCA URCA	8:30:00	01/03/2008 06:25	01/03/2008 06:25	01/03/2008 13:35	249	7:10:00
FLAMENGO	36:20:00	02/03/2008 18:45	02/03/2008 18:45	03/03/2008 00:40	217	5:55:00
MONTE SARMIENTO	1:00:00	02/03/2008 19:45	03/03/2008 03:30	03/03/2008 19:50	834	16:20:00
MAPOCHO	39:00:00	04/03/2008 10:45	04/03/2008 10:45	04/03/2008 22:45	300	12:00:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	2:27:00	04/03/2008 13:12	05/03/2008 01:30	05/03/2008 08:05	273	6:35:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	32:33:00	05/03/2008 21:45	05/03/2008 21:45	06/03/2008 05:10	285	7:25:00
ALIANCA PAMPAS	9:55:00	06/03/2008 07:40	06/03/2008 07:40	06/03/2008 18:25	395	10:45:00
MAERSK FUNCHAL	14:30:00	06/03/2008 22:10	08/03/2008 08:35	08/03/2008 13:15	102	4:40:00
LAUST MAERSK	1:55:00	07/03/2008 00:05	07/03/2008 00:05	07/03/2008 21:05	1381	21:00:00
CAP SAN NICOLAS	19:25:00	07/03/2008 19:30	07/03/2008 23:50	08/03/2008 06:25	265	6:35:00
MAERSK ROSARIO	32:05:00	09/03/2008 03:35	10/03/2008 18:20	11/03/2008 02:45	359	8:25:00
ALIANCA BRASIL	13:45:00	09/03/2008 17:20	09/03/2008 17:20	10/03/2008 00:15	191	6:55:00
MONTE CERVANTES	9:15:00	10/03/2008 02:35	10/03/2008 02:35	10/03/2008 15:05	491	12:30:00
MOL WISH	33:05:00	11/03/2008 11:40	12/03/2008 02:05	12/03/2008 15:55	662	13:50:00
ALIANCA URCA	1:25:00	11/03/2008 13:05	11/03/2008 13:05	11/03/2008 23:15	498	10:10:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	2:43:00	11/03/2008 15:48	12/03/2008 18:35	13/03/2008 04:40	546	10:05:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	39:17:00	13/03/2008 07:05	13/03/2008 07:05	13/03/2008 14:20	327	7:15:00
MAERSK FUNCHAL	1:57:00	13/03/2008 09:02	15/03/2008 04:15	15/03/2008 14:45	483	10:30:00
LEXA MAERSK	7:43:00	13/03/2008 16:45	13/03/2008 16:45	14/03/2008 14:20	1295	21:35:00
CAP SAN ANTONIO	26:10:00	14/03/2008 18:55	14/03/2008 18:55	15/03/2008 02:10	247	7:15:00
ALIANCA EUROPA	51:00:00	16/03/2008 21:55	16/03/2008 21:55	17/03/2008 04:35	158	6:40:00
MONTE ROSA	9:25:00	17/03/2008 07:20	17/03/2008 07:20	17/03/2008 21:00	580	13:40:00
MOL WISDOM	23:05:00	18/03/2008 06:25	18/03/2008 06:25	18/03/2008 12:35	268	6:10:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	15:00:00	18/03/2008 21:25	18/03/2008 21:25	19/03/2008 11:25	734	14:00:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	23:00:00	19/03/2008 20:25	19/03/2008 20:25	20/03/2008 12:15	651	15:50:00
LUNA MAERSK	20:20:00	20/03/2008 16:45	20/03/2008 16:45	21/03/2008 16:45	1277	24:00:00
MAERSK VENTSPILS(MARUB A PARANA)	11:57:00	21/03/2008 04:42	22/03/2008 04:10	22/03/2008 14:50	468	10:40:00

Apéndice IV - Datos clasificados y organizados TCP

CAP SAN						
AUGUSTIN	14:08:00	21/03/2008 18:50	21/03/2008 18:50	22/03/2008 01:30	268	6:40:00
ALIANCA PAMPAS	5:16:00	22/03/2008 00:06	22/03/2008 16:30	23/03/2008 04:30	586	12:00:00
LEBLON	42:54:00	23/03/2008 19:00	23/03/2008 19:00	24/03/2008 00:05	105	5:05:00
MAERSK ROSARIO	2:40:00	23/03/2008 21:40	24/03/2008 11:35	24/03/2008 18:50	346	7:15:00
MONTE OLIVIA	4:40:00	24/03/2008 02:20	24/03/2008 02:20	24/03/2008 10:00	369	7:40:00
ALIANCA URCA	7:35:00	24/03/2008 09:55	24/03/2008 21:30	25/03/2008 09:10	456	11:40:00
MAERSK FUNCHAL	26:55:00	25/03/2008 12:50	25/03/2008 12:50	25/03/2008 16:55	151	4:05:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	6:45:00	25/03/2008 19:35	25/03/2008 19:35	26/03/2008 08:00	649	12:25:00
ZHEJIANG OUHUA						
2045 (ARSOS)	6:13:00	26/03/2008 01:48	26/03/2008 09:40	26/03/2008 18:10	429	8:30:00
MOL BRAVERY	19:12:00	26/03/2008 21:00	26/03/2008 21:00	27/03/2008 04:50	344	7:50:00
LAURA MAERSK	18:20:00	27/03/2008 15:20	27/03/2008 15:20	28/03/2008 13:45	1505	22:25:00
CAP SAN RAPHAEL						
MAERSK FUNCHAL	34:15:00	29/03/2008 01:35	29/03/2008 01:35	29/03/2008 07:35	202	6:00:00
ALIANCA PAMPAS	23:05:00	30/03/2008 00:40	30/03/2008 00:40	30/03/2008 08:55	325	8:15:00
ALIANCA PAMPAS	9:25:00	30/03/2008 10:05	30/03/2008 10:05	30/03/2008 18:30	242	8:25:00
MONTE PASCOAL	13:35:00	30/03/2008 23:40	31/03/2008 09:55	01/04/2008 00:20	722	14:25:00
CAP						
REINGA(ALIANCA						
ANDES)	26:50:00	01/04/2008 02:30	01/04/2008 02:30	01/04/2008 13:50	460	11:20:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	7:12:00	01/04/2008 09:42	01/04/2008 16:05	01/04/2008 23:30	352	7:25:00
ZHEJIANG OUHUA						
2045 (ARSOS)	26:28:00	02/04/2008 12:10	02/04/2008 12:10	02/04/2008 23:00	567	10:50:00
MOL STRENGTH	13:20:00	03/04/2008 01:30	03/04/2008 01:30	03/04/2008 08:15	314	6:45:00
LEDA MAERSK	14:25:00	03/04/2008 15:55	03/04/2008 15:55	04/04/2008 13:25	1410	21:30:00
CAP SAN LORENZO						
ALIANCA PAMPAS	30:10:00	04/04/2008 22:05	04/04/2008 22:05	05/04/2008 03:10	229	5:05:00
ALIANCA URCA	7:00:00	05/04/2008 05:05	05/04/2008 05:05	05/04/2008 13:25	330	8:20:00
MAERSK ROSARIO	2:25:00	05/04/2008 07:30	05/04/2008 15:45	06/04/2008 03:00	627	11:15:00
ALIANCA MAUA	32:50:00	06/04/2008 16:20	07/04/2008 16:05	08/04/2008 02:25	632	10:20:00
MAERSK FUNCHAL	8:00:00	07/04/2008 00:20	07/04/2008 00:20	07/04/2008 14:55	771	14:35:00
ZHEJIANG OUHUA	34:40:00	08/04/2008 11:00	08/04/2008 11:00	08/04/2008 17:40	346	6:40:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	9:10:00	08/04/2008 20:10	08/04/2008 20:10	09/04/2008 05:25	464	9:15:00
ZHEJIANG OUHUA						
2045 (ARSOS)	15:50:00	09/04/2008 12:00	09/04/2008 12:00	09/04/2008 21:50	267	9:50:00
SANTA CRISTINA	24:15:00	10/04/2008 12:15	10/04/2008 12:15	10/04/2008 20:45	326	8:30:00
KOTA KAMIL	11:25:00	10/04/2008 23:40	10/04/2008 23:40	11/04/2008 13:25	491	13:45:00
LAUST MAERSK	10:20:00	11/04/2008 10:00	12/04/2008 01:30	13/04/2008 01:35	1430	24:05:00
CAP SAN MARCO	6:00:00	11/04/2008 16:00	11/04/2008 16:00	11/04/2008 23:30	321	7:30:00
ALIANCA PAMPAS	0:00:00	11/04/2008 16:00	13/04/2008 03:20	13/04/2008 12:20	380	9:00:00
FLAMENGO	53:05:00	13/04/2008 21:05	13/04/2008 21:05	14/04/2008 03:45	151	6:40:00
MONTE						
SARMIENTO	12:50:00	14/04/2008 09:55	14/04/2008 09:55	14/04/2008 19:50	459	9:55:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	22:17:00	15/04/2008 08:12	15/04/2008 12:25	15/04/2008 23:25	522	11:00:00
ZHEJIANG OUHUA						
2045 (ARSOS)	42:33:00	17/04/2008 02:45	17/04/2008 21:05	18/04/2008 03:15	288	6:10:00
MOL WILL	0:15:00	17/04/2008 03:00	17/04/2008 03:00	17/04/2008 17:35	690	14:35:00
MAERSK FUNCHAL	6:30:00	17/04/2008 09:30	19/04/2008 17:25	20/04/2008 01:55	372	8:30:00
LEXA MAERSK	19:50:00	18/04/2008 05:20	18/04/2008 05:20	19/04/2008 04:25	1620	23:05:00
ALIANCA PAMPAS	5:35:00	18/04/2008 10:55	19/04/2008 06:40	19/04/2008 15:25	474	8:45:00
ALIANCA						
PATAGONIA						
(EX.CAP CORT	14:35:00	19/04/2008 01:30	20/04/2008 05:00	20/04/2008 17:05	373	12:05:00
ALIANCA URCA	16:45:00	19/04/2008 18:15	22/04/2008 15:35	23/04/2008 02:15	685	10:40:00
MAERSK ROSARIO	36:09:00	21/04/2008 06:24	22/04/2008 03:45	22/04/2008 13:05	539	9:20:00
MONTE						
CERVANTES	4:31:00	21/04/2008 10:55	21/04/2008 10:55	22/04/2008 02:50	861	15:55:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	1:50:00	21/04/2008 12:45	23/04/2008 04:40	23/04/2008 09:45	221	5:05:00
ZHEJIANG OUHUA						
2045 (ARSOS)	39:55:00	23/04/2008 04:40	23/04/2008 11:55	23/04/2008 22:15	505	10:20:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	6:55:00	23/04/2008 11:35	25/04/2008 11:50	25/04/2008 18:25	401	6:35:00
LUNA MAERSK	19:45:00	24/04/2008 07:20	24/04/2008 07:20	25/04/2008 10:00	2008	26:40:00
ALIANCA PAMPAS	31:28:00	25/04/2008 14:48	26/04/2008 07:10	26/04/2008 15:20	459	8:10:00

Apéndice IV - Datos clasificados y organizados TCP

CAP SAN ANTONIO	5:22:00	25/04/2008 20:10	25/04/2008 20:10	26/04/2008 05:25	464	9:15:00
MAERSK FUNCHAL	26:25:00	26/04/2008 22:35	26/04/2008 22:35	27/04/2008 05:45	307	7:10:00
MOL MIRACLE	9:25:00	27/04/2008 08:00	27/04/2008 08:00	27/04/2008 17:30	440	9:30:00
ALIANCA EUROPA	13:05:00	27/04/2008 21:05	27/04/2008 21:05	28/04/2008 04:40	388	7:35:00
MONTE ROSA	10:00:00	28/04/2008 07:05	28/04/2008 07:05	28/04/2008 23:30	885	16:25:00
ZHEJIANG OUHUA						
2045 (ARSOS)	28:05:00	29/04/2008 11:10	29/04/2008 11:10	29/04/2008 20:10	516	9:00:00
KOTA KARIM	11:55:00	29/04/2008 23:05	29/04/2008 23:05	30/04/2008 07:55	293	8:50:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	22:55:00	30/04/2008 22:00	04/05/2008 01:50	04/05/2008 08:20	250	6:30:00
LAURA MAERSK	12:40:00	01/05/2008 10:40	01/05/2008 10:40	02/05/2008 15:10	1728	28:30:00
MAERSK						
VENTSPILS(MARUB						
A PARANA	9:42:00	01/05/2008 20:22	03/05/2008 12:20	03/05/2008 23:35	459	11:15:00
CAP SAN						
AUGUSTIN	30:18:00	03/05/2008 02:40	03/05/2008 02:40	03/05/2008 09:50	321	7:10:00
MAERSK FUNCHAL	44:38:00	04/05/2008 23:18	05/05/2008 18:00	06/05/2008 04:00	430	10:00:00
MONTE OLIVIA	0:47:00	05/05/2008 00:05	05/05/2008 00:05	05/05/2008 16:10	801	16:05:00
ZHEJIANG OUHUA						
2045 (ARSOS)	14:25:00	05/05/2008 14:30	06/05/2008 05:15	06/05/2008 15:00	368	9:45:00
MAERSK ROSARIO	42:20:00	07/05/2008 08:50	07/05/2008 08:50	08/05/2008 01:20	695	16:30:00
ALIANCA URCA	9:20:00	07/05/2008 18:10	08/05/2008 03:20	08/05/2008 11:25	327	8:05:00
LEDA MAERSK	18:30:00	08/05/2008 12:40	08/05/2008 12:40	09/05/2008 15:50	1746	27:10:00
ALIANCA URCA	0:08:00	08/05/2008 12:48	10/05/2008 15:00	10/05/2008 21:20	189	6:20:00
ALIANCA PAMPAS	13:24:00	09/05/2008 02:12	10/05/2008 02:10	10/05/2008 13:25	694	11:15:00
CAP SAN RAPHAEL	10:33:00	09/05/2008 12:45	09/05/2008 18:00	10/05/2008 01:05	216	7:05:00
MONTE PASCOAL	46:35:00	11/05/2008 11:20	11/05/2008 11:20	12/05/2008 05:35	781	18:15:00
MOL PRIDE	21:10:00	12/05/2008 08:30	12/05/2008 08:30	12/05/2008 17:55	467	9:25:00
ZHEJIANG OUHUA						
2045 (ARSOS)	12:30:00	12/05/2008 21:00	12/05/2008 21:00	13/05/2008 07:25	644	10:25:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	23:20:00	13/05/2008 20:20	13/05/2008 20:20	14/05/2008 08:00	750	11:40:00
CAP						
REINGA(ALIANCA						
ANDES)	16:25:00	14/05/2008 12:45	14/05/2008 12:45	14/05/2008 19:00	319	6:15:00
MOL COLUMBUS	17:00:00	15/05/2008 05:45	15/05/2008 05:45	15/05/2008 11:00	263	5:15:00
LAUST MAERSK	7:55:00	15/05/2008 13:40	15/05/2008 13:40	16/05/2008 12:50	1696	23:10:00
MAERSK FUNCHAL	31:15:00	16/05/2008 20:55	16/05/2008 20:55	17/05/2008 09:00	526	12:05:00
ALIANCA MAUA	57:35:00	19/05/2008 06:30	19/05/2008 06:30	19/05/2008 19:35	729	13:05:00
MAERSK ROSARIO	17:05:00	19/05/2008 23:35	19/05/2008 23:35	20/05/2008 16:30	904	16:55:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	6:22:00	20/05/2008 05:57	20/05/2008 19:05	21/05/2008 14:05	803	19:00:00
ALIANCA PAMPAS	34:38:00	21/05/2008 16:35	21/05/2008 16:35	22/05/2008 06:00	773	13:25:00
MOL WISH	28:20:00	22/05/2008 20:55	22/05/2008 20:55	23/05/2008 03:05	322	6:10:00
LEXA MAERSK	15:35:00	23/05/2008 12:30	23/05/2008 12:30	24/05/2008 19:45	1572	31:15:00
CAP SAN MARCO	15:45:00	24/05/2008 04:15	24/05/2008 22:30	25/05/2008 10:10	487	11:40:00
MAERSK FUNCHAL	9:33:00	24/05/2008 13:48	25/05/2008 12:20	25/05/2008 20:30	370	8:10:00
COPACABANA	33:37:00	25/05/2008 23:25	25/05/2008 23:25	26/05/2008 06:20	198	6:55:00
MONTE						
SARMIENTO	1:55:00	26/05/2008 01:20	26/05/2008 08:45	26/05/2008 21:45	773	13:00:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	39:10:00	27/05/2008 16:30	28/05/2008 13:30	29/05/2008 05:30	621	16:00:00
KOTA KAYA	7:45:00	28/05/2008 00:15	28/05/2008 00:15	28/05/2008 11:25	371	11:10:00
LUNA MAERSK	34:40:00	29/05/2008 10:55	29/05/2008 10:55	30/05/2008 14:20	1582	27:25:00
ALIANCA						
PATAGONIA						
(EX.CAP CORT	26:18:00	30/05/2008 13:13	31/05/2008 13:10	01/06/2008 01:35	424	12:25:00
CAP SAN NICOLAS	9:37:00	30/05/2008 22:50	30/05/2008 22:50	31/05/2008 10:50	583	12:00:00
ALIANCA BRASIL	32:30:00	01/06/2008 07:20	01/06/2008 07:20	01/06/2008 15:40	346	8:20:00
MONTE						
CERVANTES	16:45:00	02/06/2008 00:05	02/06/2008 00:05	02/06/2008 12:55	670	12:50:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	20:25:00	02/06/2008 20:30	03/06/2008 19:50	04/06/2008 07:00	615	11:10:00
MOL BRAVERY	7:50:00	03/06/2008 04:20	03/06/2008 04:20	03/06/2008 13:50	323	9:30:00
MAERSK FUNCHAL	33:52:00	04/06/2008 14:12	04/06/2008 19:50	05/06/2008 05:20	428	9:30:00
MAERSK BINTAN	37:48:00	06/06/2008 04:00	06/06/2008 04:00	06/06/2008 12:55	143	8:55:00
MAERSK ROSARIO	20:45:00	07/06/2008 00:45	08/06/2008 06:50	08/06/2008 21:45	752	14:55:00
LAURA MAERSK	2:15:00	07/06/2008 03:00	07/06/2008 03:00	08/06/2008 04:30	1670	25:30:00
ALIANCA EUROPA	49:50:00	09/06/2008 04:50	09/06/2008 04:50	09/06/2008 09:15	167	4:25:00

Apéndice IV - Datos clasificados y organizados TCP

MONTE ROSA	9:05:00	09/06/2008 13:55	09/06/2008 13:55	10/06/2008 15:40	672	25:45:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	1:55:00	09/06/2008 15:50	11/06/2008 11:40	12/06/2008 00:20	585	12:40:00
ALIANCA PAMPAS	0:10:00	09/06/2008 16:00	10/06/2008 17:25	11/06/2008 09:05	770	15:40:00
MAERSK						
VENTSPILS(MARUB						
A PARANA	66:00:00	12/06/2008 10:00	13/06/2008 17:25	14/06/2008 06:30	363	13:05:00
LEDA MAERSK	1:40:00	12/06/2008 11:40	12/06/2008 11:40	13/06/2008 15:20	1848	27:40:00
MOL WISDOM	68:30:00	15/06/2008 08:10	15/06/2008 18:00	16/06/2008 01:40	291	7:40:00
LEBLON	20:10:00	16/06/2008 04:20	16/06/2008 04:20	16/06/2008 09:30	193	5:10:00
MONTE OLIVIA	6:50:00	16/06/2008 11:10	16/06/2008 11:10	17/06/2008 04:15	1161	17:05:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	4:20:00	16/06/2008 15:30	17/06/2008 15:15	18/06/2008 02:05	549	10:50:00
MAERSK FUNCHAL	39:15:00	18/06/2008 06:45	18/06/2008 06:45	18/06/2008 18:50	448	12:05:00
MSC BASEL	33:39:00	19/06/2008 16:24	19/06/2008 05:25	19/06/2008 14:45	467	9:20:00
MOL STRENGTH	0:01:00	19/06/2008 16:25	19/06/2008 16:25	20/06/2008 00:20	335	7:55:00
MSC BASEL	14:45:00	20/06/2008 07:10	20/06/2008 07:10	21/06/2008 10:55	258	27:45:00
LAUST MAERSK	29:30:00	21/06/2008 12:40	21/06/2008 12:40	22/06/2008 14:50	1767	26:10:00
ALIANCA PAMPAS	18:15:00	22/06/2008 06:55	22/06/2008 16:20	22/06/2008 23:10	306	6:50:00
ALIANCA PAMPAS	18:00:00	23/06/2008 00:55	23/06/2008 12:25	23/06/2008 19:25	277	7:00:00
MAERSK ROSARIO	8:11:00	23/06/2008 09:06	23/06/2008 21:15	24/06/2008 10:00	315	12:45:00
MSC ROSARIA	41:54:00	25/06/2008 03:00	26/06/2008 01:10	26/06/2008 12:05	426	10:55:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	5:50:00	25/06/2008 08:50	25/06/2008 08:50	25/06/2008 20:50	457	12:00:00
LEXA MAERSK	24:05:00	26/06/2008 08:55	26/06/2008 14:45	27/06/2008 16:45	1418	26:00:00
MAERSK FUNCHAL	11:29:00	26/06/2008 20:24	29/06/2008 04:10	29/06/2008 19:00	521	14:50:00
CAP SAN LORENZO	28:56:00	28/06/2008 01:20	28/06/2008 01:20	28/06/2008 12:00	340	10:40:00
CAP						
REINGA(ALIANCA						
ANDES)	13:40:00	28/06/2008 15:00	28/06/2008 15:00	29/06/2008 01:35	353	10:35:00
KOTA KAMIL	51:25:00	30/06/2008 18:25	30/06/2008 18:25	01/07/2008 07:10	555	12:45:00
ALIANCA MAUA	7:05:00	01/07/2008 01:30	01/07/2008 09:55	02/07/2008 06:35	1158	20:40:00
ALIANCA PAMPAS	19:05:00	01/07/2008 20:35	02/07/2008 08:40	02/07/2008 16:00	330	7:20:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	7:25:00	02/07/2008 04:00	02/07/2008 18:05	03/07/2008 10:40	747	16:35:00
HS LISZT	7:42:00	02/07/2008 11:42	03/07/2008 12:30	04/07/2008 02:25	479	13:55:00
MOL WILL	31:18:00	03/07/2008 19:00	04/07/2008 04:15	04/07/2008 15:20	397	11:05:00
ALIANCA PAMPAS	24:20:00	04/07/2008 19:20	04/07/2008 19:20	05/07/2008 10:55	795	15:35:00
LUNA MAERSK	17:05:00	05/07/2008 12:25	05/07/2008 12:25	06/07/2008 22:15	1981	33:50:00
MAERSK FUNCHAL	47:30:00	07/07/2008 11:55	08/07/2008 04:45	08/07/2008 17:15	534	12:30:00
MONTE						
SARMIENTO	2:35:00	07/07/2008 14:30	07/07/2008 14:30	08/07/2008 02:20	630	11:50:00
DALIAN NO2						
C4250(MOL						
DOMINANCE	32:10:00	08/07/2008 22:40	08/07/2008 22:40	09/07/2008 10:45	502	12:05:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	17:15:00	09/07/2008 15:55	09/07/2008 15:55	10/07/2008 05:20	610	13:25:00
ALIANCA URCA	9:40:00	10/07/2008 01:35	11/07/2008 14:15	12/07/2008 06:40	724	16:25:00
LAURA MAERSK	6:50:00	10/07/2008 08:25	10/07/2008 08:25	11/07/2008 11:55	1865	27:30:00
ALIANCA PAMPAS	80:53:00	13/07/2008 17:18	15/07/2008 06:05	15/07/2008 18:15	683	12:10:00
ALIANCA BRASIL	7:17:00	14/07/2008 00:35	14/07/2008 00:35	14/07/2008 07:25	219	6:50:00
ZHEJIANG OUHUA						
2041(M. RECIFE)	13:45:00	14/07/2008 14:20	15/07/2008 21:05	16/07/2008 09:35	570	12:30:00
MONTE						
CERVANTES	1:55:00	14/07/2008 16:15	14/07/2008 16:15	15/07/2008 04:00	588	11:45:00
HS LISZT	15:10:00	15/07/2008 07:25	16/07/2008 11:35	17/07/2008 00:05	625	12:30:00
MAERSK FUNCHAL	8:17:00	15/07/2008 15:42	18/07/2008 17:45	19/07/2008 02:55	416	9:10:00
KOTA KARIM	35:43:00	17/07/2008 03:25	17/07/2008 03:25	17/07/2008 13:05	420	9:40:00
LEDA MAERSK	12:20:00	17/07/2008 15:45	17/07/2008 15:45	18/07/2008 15:00	1388	23:15:00
ALIANCA EUROPA	146:25:00	23/07/2008 18:10	23/07/2008 18:10	24/07/2008 02:30	243	8:20:00
ALIANCA PAMPAS	2:05:00	23/07/2008 20:15	24/07/2008 04:10	24/07/2008 10:35	206	6:25:00
LAUST MAERSK	15:50:00	24/07/2008 12:05	24/07/2008 12:05	25/07/2008 13:45	1447	25:40:00
MAERSK FUNCHAL	28:00:00	25/07/2008 16:05	25/07/2008 16:05	25/07/2008 23:05	345	7:00:00
ALIANCA PAMPAS	18:40:00	26/07/2008 10:45	26/07/2008 10:45	26/07/2008 20:35	462	9:50:00
ALIANCA						
PATAGONIA						
(EX.CAP CORT	4:30:00	26/07/2008 15:15	26/07/2008 22:45	27/07/2008 11:10	393	12:25:00
MOL PRIDE	3:40:00	26/07/2008 18:55	27/07/2008 13:45	28/07/2008 01:05	425	11:20:00
MONTE OLIVIA	48:25:00	28/07/2008 19:20	28/07/2008 19:20	29/07/2008 10:20	810	15:00:00

Apéndice IV - Datos clasificados y organizados TCP

ZHEJIANG OUHUA							
2041(M. RECIFE)	24:15:00	29/07/2008 19:35	29/07/2008 19:35	30/07/2008 10:40	480	15:05:00	
MOL COLUMBUS	29:45:00	31/07/2008 01:20	31/07/2008 01:20	31/07/2008 11:05	455	9:45:00	
HS LISZT	8:55:00	31/07/2008 10:15	31/07/2008 22:10	01/08/2008 11:55	680	13:45:00	
LEXA MAERSK	17:30:00	01/08/2008 03:45	02/08/2008 03:30	03/08/2008 01:25	1339	21:55:00	
MAERSK							
VENTSPILS(MARUB							
A PARANA	0:21:00	01/08/2008 04:06	03/08/2008 04:10	03/08/2008 17:25	350	13:15:00	
HS CHALLENGER	13:39:00	01/08/2008 17:45	01/08/2008 17:45	02/08/2008 01:10	296	7:25:00	
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	48:45:00	03/08/2008 18:30	03/08/2008 18:30	03/08/2008 23:20	89	4:50:00	
MONTE PASCOAL	17:20:00	04/08/2008 11:50	04/08/2008 11:50	05/08/2008 02:50	795	15:00:00	
ZHEJIANG OUHUA							
2041(M. RECIFE)	7:31:00	04/08/2008 19:21	05/08/2008 05:30	05/08/2008 13:25	347	7:55:00	
MAERSK FUNCHAL	25:24:00	05/08/2008 20:45	05/08/2008 20:45	06/08/2008 05:25	409	8:40:00	
MAERSK							
BEAUMONT	36:45:00	07/08/2008 09:30	07/08/2008 09:30	08/08/2008 02:50	1032	17:20:00	
CMA CGM AEGEAN	33:10:00	08/08/2008 18:40	08/08/2008 18:40	09/08/2008 01:10	225	6:30:00	
ALIANCA PAMPAS	26:30:00	09/08/2008 21:10	09/08/2008 21:10	10/08/2008 10:00	701	12:50:00	
ALIANCA MAUA	31:00:00	11/08/2008 04:10	11/08/2008 04:10	12/08/2008 04:15	725	24:05:00	
MAERSK FUNCHAL	34:30:00	12/08/2008 14:40	12/08/2008 14:40	12/08/2008 21:05	292	6:25:00	
CAP							
REINGA(ALIANCA							
ANDES)	23:15:00	13/08/2008 13:55	13/08/2008 13:55	14/08/2008 01:20	283	11:25:00	
LUNA MAERSK	20:35:00	14/08/2008 10:30	14/08/2008 10:30	15/08/2008 04:05	797	17:35:00	
MARUBA CRISTINA	32:25:00	15/08/2008 18:55	15/08/2008 18:55	16/08/2008 03:00	375	8:05:00	
HS LISZT	10:17:00	16/08/2008 05:12	16/08/2008 18:05	17/08/2008 09:40	761	15:35:00	
COPACABANA	42:13:00	17/08/2008 23:25	17/08/2008 23:25	18/08/2008 04:35	109	5:10:00	
MONTE							
SARMIENTO	8:00:00	18/08/2008 07:25	18/08/2008 07:25	18/08/2008 19:20	672	11:55:00	
LAURA MAERSK	11:48:00	18/08/2008 19:13	21/08/2008 13:05	22/08/2008 06:40	832	17:35:00	
KOTA KAYA	3:07:00	18/08/2008 22:20	18/08/2008 22:20	19/08/2008 11:20	552	13:00:00	
ZHEJIANG OUHUA							
2041(M. RECIFE)	6:50:00	19/08/2008 05:10	19/08/2008 14:05	20/08/2008 00:30	576	10:25:00	
ALIANCA PAMPAS	2:08:00	19/08/2008 07:18	20/08/2008 22:40	21/08/2008 11:50	542	13:10:00	
MAERSK FUNCHAL	35:00:00	20/08/2008 18:18	22/08/2008 08:45	22/08/2008 15:15	286	6:30:00	
ZHEJIANG OUHUA							
2041(M. RECIFE)	64:12:00	23/08/2008 10:30	23/08/2008 10:30	24/08/2008 02:45	786	16:15:00	
CMA CGM JAGUAR	29:10:00	24/08/2008 15:40	24/08/2008 15:40	24/08/2008 22:30	199	6:50:00	
MONTE							
CERVANTES	11:00:00	25/08/2008 02:40	25/08/2008 02:40	25/08/2008 20:30	831	17:50:00	
LEDA MAERSK	8:10:00	25/08/2008 10:50	28/08/2008 11:55	29/08/2008 04:25	1132	16:30:00	
MOL WISDOM	28:50:00	26/08/2008 15:40	26/08/2008 15:40	27/08/2008 00:20	226	8:40:00	
MOL BRAVERY	12:55:00	27/08/2008 04:35	27/08/2008 04:35	28/08/2008 00:10	885	19:35:00	
MAERSK FUNCHAL	30:26:00	28/08/2008 11:01	29/08/2008 20:35	30/08/2008 05:35	440	9:00:00	
MARUBA VICTORY	25:24:00	29/08/2008 12:25	29/08/2008 12:25	29/08/2008 17:50	209	5:25:00	
ALIANCA PAMPAS	32:20:00	30/08/2008 20:45	30/08/2008 20:45	31/08/2008 10:25	510	13:40:00	
ALIANCA BRASIL	17:55:00	31/08/2008 14:40	31/08/2008 14:40	31/08/2008 20:25	131	5:45:00	
HS LISZT	11:05:00	01/09/2008 01:45	01/09/2008 18:50	02/09/2008 03:35	267	8:45:00	
CMA CGM LA							
BOUSSOLE	66:05:00	03/09/2008 19:50	03/09/2008 19:50	04/09/2008 04:40	175	8:50:00	
LAUST MAERSK	16:40:00	04/09/2008 12:30	04/09/2008 12:30	05/09/2008 01:20	796	12:50:00	
MAERSK FUNCHAL	68:55:00	07/09/2008 09:25	07/09/2008 09:25	07/09/2008 17:25	326	8:00:00	
ZHEJIANG OUHUA							
2041(M. RECIFE)	7:05:00	07/09/2008 16:30	08/09/2008 15:15	09/09/2008 04:20	666	13:05:00	
MONTE OLIVIA	6:25:00	07/09/2008 22:55	07/09/2008 22:55	08/09/2008 13:00	688	14:05:00	
ALIANCA							
PATAGONIA							
(EX.CAP CORT	6:35:00	08/09/2008 05:30	09/09/2008 06:15	09/09/2008 13:30	161	7:15:00	
ALIANCA PAMPAS	7:12:00	08/09/2008 12:42	09/09/2008 15:45	09/09/2008 22:40	284	6:55:00	
NEDLLOYD							
ADRIANA	42:23:00	10/09/2008 07:05	10/09/2008 07:05	10/09/2008 12:00	132	4:55:00	
MOL STRENGTH	12:25:00	10/09/2008 19:30	10/09/2008 19:30	11/09/2008 09:25	483	13:55:00	
ALIANCA URCA	2:04:00	10/09/2008 21:34	12/09/2008 09:05	12/09/2008 14:55	208	5:50:00	
LEXA MAERSK	14:31:00	11/09/2008 12:05	11/09/2008 12:05	12/09/2008 07:00	834	18:55:00	
MAERSK FUNCHAL	55:25:00	13/09/2008 19:30	13/09/2008 19:30	14/09/2008 00:50	174	5:20:00	
MONTE PASCOAL	27:50:00	14/09/2008 23:20	14/09/2008 23:20	15/09/2008 21:35	648	22:15:00	
MOL WILL	33:10:00	16/09/2008 08:30	16/09/2008 08:30	16/09/2008 17:20	286	8:50:00	
MAPOCHO	27:55:00	17/09/2008 12:25	17/09/2008 12:25	18/09/2008 00:40	287	12:15:00	

Apéndice IV - Datos clasificados y organizados TCP

MAERSK FUNCHAL	3:20:00	17/09/2008 15:45	18/09/2008 03:05	18/09/2008 10:50	305	7:45:00
CMA CGM BRASILIA MAERSK	11:15:00	18/09/2008 03:00	19/09/2008 17:25	20/09/2008 03:45	343	10:20:00
BEAUMONT	10:20:00	18/09/2008 13:20	18/09/2008 13:20	19/09/2008 14:25	900	25:05:00
ALIANCA PAMPAS MAERSK	3:52:00	18/09/2008 17:12	20/09/2008 05:45	20/09/2008 16:30	338	10:45:00
VENTSPILS(MARUB A PARANA	25:24:00	19/09/2008 18:36	20/09/2008 18:20	21/09/2008 08:20	358	14:00:00
MAERSK FUNCHAL	30:02:00	21/09/2008 00:38	23/09/2008 07:25	23/09/2008 12:30	164	5:05:00
KOTA KAMIL	1:12:00	21/09/2008 01:50	21/09/2008 10:55	21/09/2008 19:50	263	8:55:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	14:18:00	21/09/2008 16:08	24/09/2008 00:50	24/09/2008 17:30	634	16:40:00
EMIRATES NORIKA	1:10:00	21/09/2008 17:18	23/09/2008 15:00	23/09/2008 22:15	193	7:15:00
FLAMENGO	5:07:00	21/09/2008 22:25	21/09/2008 22:25	22/09/2008 04:35	186	6:10:00
ALIANCA MAUA	0:30:00	21/09/2008 22:55	22/09/2008 07:15	23/09/2008 02:30	774	19:15:00
LUNA MAERSK	8:18:00	22/09/2008 07:13	25/09/2008 10:25	26/09/2008 13:50	997	27:25:00
MAERSK FUNCHAL	64:22:00	24/09/2008 23:35	24/09/2008 23:35	25/09/2008 08:10	337	8:35:00
MARUBA SIMMONS	43:35:00	26/09/2008 19:10	26/09/2008 19:10	27/09/2008 05:50	304	10:40:00
MAERSK FUNCHAL	16:15:00	27/09/2008 11:25	27/09/2008 11:25	27/09/2008 17:45	197	6:20:00
ALIANCA PAMPAS CAP	12:30:00	27/09/2008 23:55	27/09/2008 23:55	28/09/2008 11:25	305	11:30:00
REINGA(ALIANCA ANDES) MONTE	18:35:00	28/09/2008 18:30	30/09/2008 00:45	01/10/2008 11:35	260	34:50:00
SARMIENTO	10:45:00	29/09/2008 05:15	29/09/2008 05:15	29/09/2008 22:20	654	17:05:00
LAJURA MAERSK	82:05:00	02/10/2008 15:20	02/10/2008 15:20	03/10/2008 15:15	970	23:55:00
MARUBA AFRICA	26:30:00	03/10/2008 17:50	03/10/2008 17:50	04/10/2008 02:00	234	8:10:00
MAERSK FUNCHAL	9:28:00	04/10/2008 03:18	02/10/2008 00:45	02/10/2008 06:05	159	5:20:00
MAERSK FUNCHAL	5:42:00	04/10/2008 09:00	04/10/2008 09:00	04/10/2008 13:45	148	4:45:00
KOTA KARIM	18:20:00	05/10/2008 03:20	05/10/2008 03:20	06/10/2008 06:00	687	26:40:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE) MONTE	6:52:00	05/10/2008 10:12	07/10/2008 04:30	07/10/2008 18:45	593	14:15:00
CERVANTES	3:00:00	05/10/2008 13:12	06/10/2008 09:45	07/10/2008 02:30	435	16:45:00
ALIANCA PAMPAS	30:36:00	06/10/2008 19:48	07/10/2008 20:10	08/10/2008 07:20	397	11:10:00
MAERSK FUNCHAL	28:00:00	07/10/2008 23:48	08/10/2008 09:15	09/10/2008 02:10	515	16:55:00
MOL PRIDE	35:37:00	09/10/2008 11:25	11/10/2008 08:40	11/10/2008 23:30	719	14:50:00
LEDA MAERSK	0:20:00	09/10/2008 11:45	09/10/2008 11:45	10/10/2008 12:35	1086	24:50:00
HS CHALLENGER	20:25:00	10/10/2008 08:10	10/10/2008 15:10	11/10/2008 05:20	325	14:10:00
MONTE ROSA	15:54:00	11/10/2008 00:04	12/10/2008 02:15	12/10/2008 19:10	614	16:55:00
ALIANCA BRASIL	6:26:00	11/10/2008 06:30	12/10/2008 21:10	13/10/2008 11:10	522	14:00:00
MOL DEDICATION	66:00:00	14/10/2008 00:30	14/10/2008 00:30	14/10/2008 10:15	456	9:45:00
MAERSK FUNCHAL	36:25:00	15/10/2008 12:55	15/10/2008 12:55	15/10/2008 21:40	318	8:45:00
ALIANCA PAMPAS	6:20:00	15/10/2008 19:15	15/10/2008 23:35	16/10/2008 11:25	382	11:50:00
LAUST MAERSK	18:20:00	16/10/2008 13:35	16/10/2008 13:35	17/10/2008 15:25	1469	25:50:00
CMA CGM AEGEAN	18:40:00	17/10/2008 08:15	17/10/2008 17:50	18/10/2008 03:00	367	9:10:00
ALIANCA URCA	23:35:00	18/10/2008 07:50	18/10/2008 07:50	18/10/2008 14:10	204	6:20:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	32:25:00	19/10/2008 16:15	19/10/2008 16:15	20/10/2008 05:50	658	13:35:00
MONTE OLIVIA	8:55:00	20/10/2008 01:10	20/10/2008 07:40	20/10/2008 22:15	799	14:35:00
MAERSK FUNCHAL	62:05:00	22/10/2008 15:15	22/10/2008 15:15	23/10/2008 07:00	623	15:45:00
MOL WISH	11:25:00	23/10/2008 02:40	23/10/2008 09:30	23/10/2008 17:25	369	7:55:00
LEXA MAERSK	13:00:00	23/10/2008 15:40	23/10/2008 19:45	24/10/2008 14:15	905	18:30:00
MARUBA AMERICA	25:40:00	24/10/2008 17:20	24/10/2008 17:20	24/10/2008 23:45	222	6:25:00
MAERSK FUNCHAL	0:10:00	24/10/2008 17:30	25/10/2008 01:35	25/10/2008 12:15	443	10:40:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	11:55:00	25/10/2008 05:25	25/10/2008 14:05	25/10/2008 23:30	57	9:25:00
ALIANCA PAMPAS MAERSK	25:15:00	26/10/2008 06:40	26/10/2008 06:40	26/10/2008 15:50	412	9:10:00
VENTSPILS(MARUB A PARANA	3:55:00	26/10/2008 10:35	27/10/2008 23:20	28/10/2008 10:25	470	11:05:00
MONTE PASCOAL	23:10:00	27/10/2008 09:45	27/10/2008 09:45	27/10/2008 21:00	479	11:15:00
MAERSK FUNCHAL	51:05:00	29/10/2008 12:50	29/10/2008 12:50	29/10/2008 18:05	213	5:15:00
CMA CGM COPERNIC	26:22:00	30/10/2008 15:12	31/10/2008 08:00	31/10/2008 13:55	209	5:55:00
MAERSK BEAUMONT	0:48:00	30/10/2008 16:00	30/10/2008 16:00	31/10/2008 05:45	670	13:45:00

Apéndice IV - Datos clasificados y organizados TCP

KOTA KAYA	18:54:00	31/10/2008 10:54	01/11/2008 02:45	01/11/2008 15:40	622	12:55:00
MAERSK FUNCHAL	5:11:00	31/10/2008 16:05	31/10/2008 16:05	01/11/2008 00:15	134	8:10:00
FLAMENGO	12:55:00	01/11/2008 05:00	01/11/2008 18:35	02/11/2008 00:30	198	5:55:00
ALIANCA MAUA	39:30:00	02/11/2008 20:30	02/11/2008 20:30	03/11/2008 10:10	703	13:40:00
MOL BRAVERY	23:20:00	03/11/2008 19:50	03/11/2008 19:50	04/11/2008 06:10	370	10:20:00
MAERSK FUNCHAL	46:10:00	05/11/2008 18:00	05/11/2008 12:45	05/11/2008 17:20	185	4:35:00
LUNA MAERSK	20:40:00	06/11/2008 14:40	06/11/2008 14:40	07/11/2008 09:40	1000	19:00:00
ALIANCA PAMPAS	19:20:00	07/11/2008 10:00	06/11/2008 00:45	06/11/2008 09:30	275	8:45:00
MARUBA CRISTINA	3:05:00	07/11/2008 13:05	07/11/2008 13:05	07/11/2008 20:20	329	7:15:00
MAERSK FUNCHAL	8:15:00	07/11/2008 21:20	07/11/2008 21:20	08/11/2008 10:50	417	13:30:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	0:25:00	07/11/2008 21:45	07/11/2008 21:45	08/11/2008 08:45	93	11:00:00
MONTE						
SARMIENTO	56:15:00	10/11/2008 06:00	10/11/2008 06:00	10/11/2008 21:05	809	15:05:00
MOL WISDOM	50:35:00	12/11/2008 08:35	12/11/2008 08:35	12/11/2008 16:30	429	7:55:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	3:25:00	12/11/2008 12:00	08/11/2008 13:10	09/11/2008 04:30	607	15:20:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	10:20:00	12/11/2008 22:20	12/11/2008 22:20	13/11/2008 05:15	298	6:55:00
LAURA MAERSK	16:40:00	13/11/2008 15:00	13/11/2008 15:00	14/11/2008 10:35	1038	19:35:00
CMA CGM LA						
BOUSSOLE	14:08:00	14/11/2008 05:08	14/11/2008 12:50	14/11/2008 20:20	288	7:30:00
ALIANCA EUROPA	17:04:00	14/11/2008 22:12	15/11/2008 05:20	16/11/2008 05:20	145	24:00:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	0:18:00	14/11/2008 22:30	14/11/2008 22:30	15/11/2008 03:00	191	4:30:00
MARUBA AFRICA	27:10:00	16/11/2008 01:40	16/11/2008 07:20	16/11/2008 17:30	480	10:10:00
MONTE						
CERVANTES	28:45:00	17/11/2008 06:25	17/11/2008 06:25	17/11/2008 17:30	528	11:05:00
MONTEMAR						
EUROPA	6:05:00	17/11/2008 12:30	17/11/2008 19:05	17/11/2008 23:15	114	4:10:00
ALIANCA PAMPAS	14:00:00	18/11/2008 02:30	18/11/2008 02:30	18/11/2008 12:30	427	10:00:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	22:25:00	19/11/2008 00:55	19/11/2008 00:55	19/11/2008 11:00	624	10:05:00
MOL COLUMBUS	9:15:00	19/11/2008 10:10	19/11/2008 16:35	20/11/2008 03:50	409	11:15:00
LEDA MAERSK	28:20:00	20/11/2008 14:30	20/11/2008 14:30	21/11/2008 07:15	964	16:45:00
CMA CGM ORCHID	23:00:00	21/11/2008 13:30	21/11/2008 13:30	21/11/2008 20:20	303	6:50:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	9:00:00	21/11/2008 22:30	21/11/2008 22:30	22/11/2008 10:10	274	11:40:00
ALIANCA BRASIL	13:50:00	22/11/2008 12:20	22/11/2008 12:20	22/11/2008 18:20	213	6:00:00
MONTE ROSA	40:40:00	24/11/2008 05:00	24/11/2008 05:00	24/11/2008 20:00	792	15:00:00
MAERSK FUNCHAL	16:40:00	24/11/2008 21:40	24/11/2008 21:40	25/11/2008 11:40	696	14:00:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	21:20:00	25/11/2008 19:00	25/11/2008 19:00	25/11/2008 20:45	30	1:45:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	17:00:00	26/11/2008 12:00	27/11/2008 12:40	27/11/2008 15:30	161	2:50:00
MOL STRENGTH	1:20:00	26/11/2008 13:20	26/11/2008 13:20	26/11/2008 22:20	474	9:00:00
ALIANCA PAMPAS	6:25:00	26/11/2008 19:45	27/11/2008 00:10	27/11/2008 10:55	580	10:45:00
CMA CGM						
QINGDAO	14:09:00	27/11/2008 09:54	28/11/2008 18:15	29/11/2008 01:45	338	7:30:00
LAUST MAERSK	3:06:00	27/11/2008 13:00	27/11/2008 18:40	28/11/2008 15:05	1224	20:25:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	4:15:00	27/11/2008 17:15	29/11/2008 11:50	29/11/2008 17:45	186	5:55:00
COPACABANA	20:35:00	28/11/2008 13:50	29/11/2008 04:40	29/11/2008 09:20	120	4:40:00
MONTE OLIVIA	57:50:00	30/11/2008 23:40	30/11/2008 23:40	01/12/2008 09:45	473	10:05:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	39:20:00	02/12/2008 15:00	02/12/2008 15:00	02/12/2008 18:30	102	3:30:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	4:50:00	02/12/2008 19:50	06/12/2008 20:05	07/12/2008 07:25	488	11:20:00
KOTA KAMIL	4:30:00	03/12/2008 00:20	03/12/2008 00:20	03/12/2008 10:05	407	9:45:00
MAERSK						
VENTSPILS(MARUB A PARANA	7:52:00	03/12/2008 08:12	03/12/2008 12:55	04/12/2008 00:40	297	11:45:00
LEXA MAERSK	27:03:00	04/12/2008 11:15	04/12/2008 11:15	05/12/2008 13:30	1656	26:15:00
MARUBA SIMMONS	0:20:00	04/12/2008 11:35	05/12/2008 16:30	06/12/2008 02:15	301	9:45:00
MAERSK BUTON	41:15:00	06/12/2008 04:50	06/12/2008 04:50	06/12/2008 18:05	873	13:15:00
ALIANCA PAMPAS	27:55:00	07/12/2008 08:45	07/12/2008 08:45	07/12/2008 20:45	455	12:00:00
MONTE PASCOAL	9:27:00	07/12/2008 18:12	08/12/2008 07:00	08/12/2008 17:40	449	10:40:00
MOL DOMINANCE	31:28:00	09/12/2008 01:40	09/12/2008 01:40	09/12/2008 11:55	392	10:15:00

Apéndice IV - Datos clasificados y organizados TCP

ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	9:55:00	09/12/2008 11:35	10/12/2008 10:40	11/12/2008 01:40	967	15:00:00
MAERSK FUNCHAL MAERSK BEAUMONT	8:40:00	09/12/2008 20:15	09/12/2008 20:15	10/12/2008 08:25	559	12:10:00
CMA CGM L'ASTROLABE	43:15:00	11/12/2008 15:30	11/12/2008 15:30	12/12/2008 06:55	943	15:25:00
FLAMENGO CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	3:30:00	11/12/2008 19:00	12/12/2008 10:30	12/12/2008 14:40	118	4:10:00
MAERSK BATAM	25:20:00	12/12/2008 20:20	12/12/2008 20:20	13/12/2008 01:25	119	5:05:00
ALIANCA MAUA ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	1:03:00	12/12/2008 21:23	13/12/2008 03:05	13/12/2008 06:25	19	3:20:00
MAERSK BATAM	39:42:00	14/12/2008 13:05	14/12/2008 13:05	14/12/2008 22:30	652	9:25:00
ALIANCA MAUA ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	6:10:00	14/12/2008 19:15	15/12/2008 01:45	15/12/2008 16:20	521	14:35:00
MAERSK BATAM	48:30:00	16/12/2008 19:45	16/12/2008 19:45	17/12/2008 02:40	269	6:55:00
ALIANCA PAMPAS ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	4:45:00	17/12/2008 00:30	17/12/2008 04:20	17/12/2008 16:40	608	12:20:00
MONTEMAR EUROPA	3:45:00	17/12/2008 04:15	19/12/2008 15:15	19/12/2008 19:20	127	4:05:00
LUNA MAERSK	0:40:00	17/12/2008 04:55	17/12/2008 20:00	18/12/2008 05:15	303	9:15:00
HS CHALLENGER	33:45:00	18/12/2008 14:40	18/12/2008 14:40	19/12/2008 05:40	859	15:00:00
MAERSK BINTAN	4:15:00	18/12/2008 18:55	19/12/2008 08:15	19/12/2008 13:45	283	5:30:00
KOTA KARIM MONTE	24:47:00	19/12/2008 19:42	20/12/2008 09:45	20/12/2008 21:15	710	11:30:00
SARMIENTO	1:48:00	19/12/2008 21:30	19/12/2008 21:30	20/12/2008 06:50	349	9:20:00
MAERSK FUNCHAL	43:10:00	21/12/2008 16:40	21/12/2008 16:40	22/12/2008 08:00	510	15:20:00
MOL DELIGHT	3:56:00	21/12/2008 20:36	22/12/2008 10:10	22/12/2008 23:25	684	13:15:00
MARE INTERNUM ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	39:59:00	23/12/2008 12:35	23/12/2008 12:35	23/12/2008 21:15	363	8:40:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	12:45:00	24/12/2008 01:20	24/12/2008 01:20	24/12/2008 05:30	170	4:10:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	6:05:00	24/12/2008 07:25	24/12/2008 07:25	24/12/2008 12:25	186	5:00:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	6:15:00	24/12/2008 13:40	26/12/2008 20:25	27/12/2008 01:45	133	5:20:00
CMA CGM AEGEAN LAURA MAERSK	12:32:00	25/12/2008 02:12	26/12/2008 13:05	26/12/2008 18:30	251	5:25:00
ALIANCA EUROPA	12:48:00	25/12/2008 15:00	25/12/2008 15:00	26/12/2008 10:50	982	19:50:00
CAPE CHARLES	27:00:00	26/12/2008 18:00	27/12/2008 03:40	27/12/2008 09:30	136	5:50:00
MARUBA AFRICA MONTE	9:30:00	27/12/2008 03:30	27/12/2008 11:50	27/12/2008 15:45	70	3:55:00
CERVANTES	16:35:00	27/12/2008 20:05	27/12/2008 20:05	28/12/2008 05:15	223	9:10:00
MOL DEDICATION	24:50:00	28/12/2008 20:55	28/12/2008 20:55	29/12/2008 06:15	364	9:20:00
ALIANCA PAMPAS ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	5:10:00	29/12/2008 02:05	29/12/2008 07:45	29/12/2008 13:40	263	5:55:00
ZHEJIANG OUHUA 2041(M. RECIFE)	22:15:00	30/12/2008 00:20	30/12/2008 00:20	30/12/2008 09:40	484	9:20:00
CMA CGM L'ETOILE	13:40:00	30/12/2008 14:00	30/12/2008 14:00	30/12/2008 18:05	131	4:05:00
CMA CGM L'ETOILE	6:15:00	30/12/2008 20:15	30/12/2008 20:15	31/12/2008 02:25	304	6:10:00

APENDICE V Datos clasificados y organizados ANP-Montecon

BUQUE	ATRAQUE	Tiempo entre llegadas	Hora de Llegada al Sistema	Arribo al Atraque	Salida del Atraque	Contenedores Movilizados	Tiempo de Servicio
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	A. 8-9		01/01/2008 13:25	01/01/2008 13:25	01/01/2008 22:00	328	8:35:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 8-9	18:05:00	02/01/2008 07:30	02/01/2008 07:30	02/01/2008 16:45	98	9:15:00
MANUELA	A. 3-4-5	22:15:00	03/01/2008 05:45	03/01/2008 05:45	03/01/2008 17:40	412	11:55:00
IRENES RELIANCE	A. 3-4-5	14:40:00	03/01/2008 20:25	03/01/2008 20:25	04/01/2008 05:50	383	9:25:00
CALA PANCALDO	A. 3-4-5	47:25:00	05/01/2008 19:50	05/01/2008 19:50	06/01/2008 06:15	165	10:25:00
CSAV PANAMBY	A. 8-9	2:30:00	05/01/2008 22:20	05/01/2008 22:20	06/01/2008 08:10	287	9:50:00
NORDSTRAND	A. 3-4-5	46:25:00	07/01/2008 20:45	07/01/2008 20:45	08/01/2008 00:05	20	3:20:00
CSCJL JAKARTA	A. 8-9	1:05:00	07/01/2008 21:50	07/01/2008 21:50	08/01/2008 06:18	290	8:28:00
MSC PRAGUE	A. 3-4-5	10:35:00	08/01/2008 08:25	08/01/2008 08:25	08/01/2008 20:10	366	11:45:00
MSC REGINA	A. 8-9	32:45:00	09/01/2008 17:10	09/01/2008 17:10	09/01/2008 23:40	111	6:30:00
ITAL ONORE	A. 3-4-5	64:20:00	12/01/2008 09:30	12/01/2008 09:30	12/01/2008 22:55	614	13:25:00
CALAPARADISO	A. 8-9	13:15:00	12/01/2008 22:45	12/01/2008 22:45	13/01/2008 05:55	269	7:10:00
CSAV ITAIM	A. 3-4-5	5:30:00	13/01/2008 04:15	13/01/2008 04:15	13/01/2008 13:05	283	8:50:00
MSC WASHINGTON	A. 3-4-5	31:20:00	14/01/2008 11:35	14/01/2008 11:35	14/01/2008 22:20	399	10:45:00
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	A. 3-4-5	21:20:00	15/01/2008 08:55	15/01/2008 08:55	15/01/2008 17:45	384	8:50:00
LAUSANNE	A. 3-4-5	61:15:00	17/01/2008 22:10	17/01/2008 22:10	18/01/2008 10:40	417	12:30:00
MSC ULSAN	A. 3-4-5	16:50:00	18/01/2008 15:00	18/01/2008 15:00	18/01/2008 20:40	161	5:40:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 8-9	17:10:00	19/01/2008 08:10	19/01/2008 08:10	19/01/2008 16:15	124	8:05:00
CAP NORTE	A. 8-9	13:00:00	19/01/2008 21:10	19/01/2008 21:10	20/01/2008 05:40	196	8:30:00
CALA PALAMOS	A. 3-4-5	5:45:00	20/01/2008 02:55	20/01/2008 02:55	20/01/2008 09:50	243	6:55:00
MSC ALABAMA	A. 3-4-5	41:15:00	21/01/2008 20:10	21/01/2008 20:10	22/01/2008 06:10	477	10:00:00
JUIST TRADER (MARUBA ORION)	A. 3-4-5	12:05:00	22/01/2008 08:15	22/01/2008 08:15	22/01/2008 17:05	298	8:50:00
STX JINHAE 1201 (HS BERLIOZ)	A. 8-9	63:00:00	24/01/2008 23:15	24/01/2008 23:15	25/01/2008 10:20	442	11:05:00
CALA PINTADA	A. 8-9	32:19:00	26/01/2008 07:34	26/01/2008 15:05	26/01/2008 21:50	101	6:45:00
CAP PRIOR	A. 6-7	21:26:00	27/01/2008 05:00	27/01/2008 05:00	27/01/2008 17:30	386	12:30:00
ZIM BUENOS AIRES	A. 8-9	21:20:00	28/01/2008 02:20	28/01/2008 02:20	28/01/2008 12:55	341	10:35:00
MSC CHINA	A. 3-4-5	4:52:00	28/01/2008 07:12	28/01/2008 20:20	29/01/2008 05:25	371	9:05:00
CSCJL FOS	A. 8-9	25:18:00	29/01/2008 08:30	29/01/2008 08:30	29/01/2008 16:15	237	7:45:00
CSAV MORUMBI	A. 8-9	28:25:00	30/01/2008 12:55	30/01/2008 12:55	30/01/2008 19:40	182	6:45:00
MSC SCANDINAVIA	A. 3-4-5	7:10:00	30/01/2008 20:05	30/01/2008 20:05	31/01/2008 01:35	202	5:30:00
MAERSK FUNCHAL	A. 8-9	12:20:00	31/01/2008 08:25	31/01/2008 08:25	31/01/2008 19:40	134	11:15:00
COSCO KARACHI	A. 8-9	42:45:00	02/02/2008 03:10	02/02/2008 03:10	02/02/2008 14:10	468	11:00:00
HS CHOPIN	A. 3-4-5	19:35:00	02/02/2008 22:45	02/02/2008 22:45	03/02/2008 09:45	471	11:00:00
CALAPADRIA	A. 8-9	9:20:00	03/02/2008 08:05	03/02/2008 08:05	03/02/2008 16:30	309	8:25:00
MSC ALEXA	A. 3-4-5	40:35:00	05/02/2008 00:40	05/02/2008 00:40	05/02/2008 07:35	180	6:55:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	5:20:00	05/02/2008 06:00	05/02/2008 06:00	05/02/2008 13:30	88	7:30:00
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	A. 3-4-5	4:10:00	05/02/2008 10:10	05/02/2008 10:10	05/02/2008 18:05	257	7:55:00
IRENES REMEDY	A. 3-4-5	65:10:00	08/02/2008 03:20	08/02/2008 03:20	08/02/2008 13:40	368	10:20:00
BUXHARMONY(MARUBA EUROPA)	A. 8-9	35:40:00	09/02/2008 15:00	09/02/2008 15:00	10/02/2008 01:55	278	10:55:00
MSC RAFAELA	A. 8-9	6:30:00	09/02/2008 21:30	10/02/2008 04:52	10/02/2008 14:55	336	10:03:00
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	A. 8-9	35:00:00	11/02/2008 08:30	11/02/2008 17:20	12/02/2008 05:20	398	12:00:00
MAERSK FUNCHAL	A. 3-4-5	2:00:00	11/02/2008 10:30	11/02/2008 16:00	12/02/2008 01:20	173	9:20:00
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	A. 3-4-5	8:30:00	11/02/2008 19:00	12/02/2008 00:45	12/02/2008 10:15	208	9:30:00
LAGUNA	A. 8-9	15:00:00	12/02/2008 10:00	12/02/2008 10:00	12/02/2008 20:55	327	10:55:00
CSAV NEW YORK	A. 8-9	14:30:00	13/02/2008 00:30	13/02/2008 00:30	13/02/2008 07:10	152	6:40:00
MAERSK JENAZ	A. 3-4-5	46:40:00	14/02/2008 23:10	14/02/2008 23:10	15/02/2008 06:10	155	7:00:00
STX CHINHAE 1199 (ITAL ONESTA)	A. 8-9	2:15:00	15/02/2008 01:25	15/02/2008 01:25	15/02/2008 13:35	465	12:10:00
CALA PANCALDO	A. 3-4-5	32:25:00	16/02/2008 09:50	16/02/2008 22:10	17/02/2008 06:55	187	8:45:00
CSAV PANAMBY	A. 3-4-5	13:35:00	16/02/2008 23:25	16/02/2008 23:25	17/02/2008 15:35	450	16:10:00
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	A. 8-9	9:05:00	17/02/2008 08:30	18/02/2008 16:50	19/02/2008 01:10	185	8:20:00
CSAV MOEMA	A. 8-9	44:35:00	19/02/2008 05:05	19/02/2008 20:40	20/02/2008 04:50	149	8:10:00
CSCJL JAKARTA	A. 3-4-5	3:45:00	19/02/2008 08:50	19/02/2008 08:50	19/02/2008 18:10	353	9:20:00
ZIM SAO PAULO II	A. 3-4-5	53:40:00	21/02/2008 14:30	21/02/2008 14:30	22/02/2008 00:05	282	9:35:00
ALIANCA PAMPAS	A. 3-4-5	0:20:00	21/02/2008 14:50	21/02/2008 14:50	21/02/2008 21:45	147	6:55:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 8-9	1:10:00	21/02/2008 16:00	21/02/2008 16:00	21/02/2008 22:00	33	6:00:00

Apéndice V - Datos clasificados y organizados ANP-Montecon

ITAL FESTOSA	A. 8-9	9:30:00	22/02/2008 01:30	22/02/2008 01:30	22/02/2008 15:10	592	13:40:00
MSC GINA	A. 8-9	9:27:00	22/02/2008 10:57	22/02/2008 17:45	23/02/2008 05:50	355	12:05:00
SANTA CATALINA	A. 3-4-5	2:13:00	22/02/2008 13:10	22/02/2008 13:10	22/02/2008 18:50	116	5:40:00
CALAPARADISO	A. 3-4-5	19:50:00	23/02/2008 09:00	23/02/2008 17:40	24/02/2008 00:50	244	7:10:00
CSAV ITAIM	A. 3-4-5	18:25:00	24/02/2008 03:25	24/02/2008 03:25	24/02/2008 20:20	503	16:55:00
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	A. 3-4-5	52:15:00	26/02/2008 07:40	26/02/2008 07:40	26/02/2008 17:55	342	10:15:00
MSC PRAGUE	A. 3-4-5	23:35:00	27/02/2008 07:15	27/02/2008 07:15	27/02/2008 16:20	283	9:05:00
ALIANCA PAMPAS	A. 3-4-5	27:30:00	28/02/2008 10:45	28/02/2008 10:45	28/02/2008 23:10	238	12:25:00
SANTA CRISTINA	A. 3-4-5	5:10:00	28/02/2008 15:55	28/02/2008 15:55	28/02/2008 21:35	162	5:40:00
STADT KOLN	A. 8-9	33:30:00	01/03/2008 01:25	01/03/2008 01:25	01/03/2008 14:15	509	12:50:00
CALA PALAMOS	A. 3-4-5	17:15:00	01/03/2008 18:40	01/03/2008 18:40	02/03/2008 03:05	226	8:25:00
CAP NORTE	A. 3-4-5	14:45:00	02/03/2008 09:25	02/03/2008 09:25	02/03/2008 18:55	391	9:30:00
JUIST TRADER (MARUBA ORION)	A. 3-4-5	14:00:00	02/03/2008 23:25	02/03/2008 23:25	03/03/2008 20:45	648	21:20:00
BUXMELODY(MARUBA MAXIMA)	A. 3-4-5	32:05:00	04/03/2008 07:30	04/03/2008 07:30	04/03/2008 23:00	713	15:30:00
MSC ULSAN	A. 3-4-5	13:14:00	04/03/2008 20:44	05/03/2008 19:50	06/03/2008 03:25	191	7:35:00
CSAV CALLAO	A. 3-4-5	10:21:00	05/03/2008 07:05	05/03/2008 21:45	06/03/2008 00:20	19	2:35:00
IRENES RELIANCE	A. 3-4-5	35:55:00	06/03/2008 19:00	06/03/2008 19:00	07/03/2008 05:35	436	10:35:00
SANTA CELINA	A. 3-4-5	25:45:00	07/03/2008 20:45	07/03/2008 20:45	08/03/2008 03:05	171	6:20:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	6:47:00	08/03/2008 03:32	08/03/2008 21:05	09/03/2008 02:30	52	5:25:00
MSC ALABAMA	A. 3-4-5	27:58:00	09/03/2008 07:30	09/03/2008 07:30	09/03/2008 19:30	435	12:00:00
CAP PRIOR	A. 3-4-5	7:00:00	09/03/2008 14:30	09/03/2008 22:35	10/03/2008 07:15	405	8:40:00
CALA PINTADA	A. 3-4-5	1:40:00	09/03/2008 16:10	09/03/2008 16:10	09/03/2008 23:40	127	7:30:00
CSCL FOS	A. 8-9	45:20:00	11/03/2008 13:30	11/03/2008 13:30	11/03/2008 21:45	297	8:15:00
KOTA KAYA	A. 8-9	34:10:00	12/03/2008 23:40	12/03/2008 23:40	13/03/2008 12:00	257	12:20:00
ALIANCA PAMPAS	A. 8-9	7:10:00	13/03/2008 06:50	13/03/2008 14:05	13/03/2008 21:35	180	7:30:00
MAERSK JACKSON	A. 3-4-5	11:55:00	13/03/2008 18:45	13/03/2008 18:45	14/03/2008 05:15	183	10:30:00
MSC SCANDINAVIA	A. 8-9	13:30:00	14/03/2008 08:15	14/03/2008 08:15	14/03/2008 20:30	397	12:15:00
ITAL ONORE	A. 8-9	15:20:00	14/03/2008 23:35	14/03/2008 23:35	15/03/2008 08:30	418	8:55:00
HS CHOPIN	A. 3-4-5	23:55:00	15/03/2008 23:30	15/03/2008 23:30	16/03/2008 06:55	480	7:25:00
MSC CHINA	A. 3-4-5	55:30:00	18/03/2008 07:00	18/03/2008 07:00	18/03/2008 16:55	274	9:55:00
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	A. 8-9	2:40:00	18/03/2008 09:40	18/03/2008 09:40	18/03/2008 21:45	293	12:05:00
SANTA CARLOTTA	A. 3-4-5	59:00:00	20/03/2008 20:40	20/03/2008 20:40	21/03/2008 06:45	322	10:05:00
MSC ROSARIA	A. 8-9	4:00:00	21/03/2008 00:40	21/03/2008 10:00	21/03/2008 18:25	135	8:25:00
ITAL FASTOSA	A. 8-9	0:25:00	21/03/2008 01:05	21/03/2008 01:05	21/03/2008 15:40	422	14:35:00
HYUNDAI MIPO 4024(CAP GABRIEL)	A. 3-4-5	57:30:00	23/03/2008 10:35	23/03/2008 10:35	23/03/2008 19:30	344	8:55:00
NORTHERN DEFENDER(CSAV RENAICO)	A. 8-9	15:30:00	24/03/2008 02:05	24/03/2008 02:05	24/03/2008 15:30	686	13:25:00
OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	A. 8-9	23:20:00	25/03/2008 01:25	25/03/2008 01:25	25/03/2008 10:30	268	9:05:00
MSC BANU	A. 3-4-5	0:20:00	25/03/2008 01:45	25/03/2008 01:45	25/03/2008 13:30	342	11:45:00
ZIM SAO PAULO II	A. 3-4-5	43:15:00	26/03/2008 21:00	26/03/2008 21:00	27/03/2008 07:50	256	10:50:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	10:30:00	27/03/2008 07:30	27/03/2008 07:30	27/03/2008 16:55	62	9:25:00
MAERSK JENAZ	A. 3-4-5	1:20:00	27/03/2008 08:50	27/03/2008 08:50	27/03/2008 22:20	279	13:30:00
STX JINHAE 1201 (HS BERLIOZ)	A. 3-4-5	16:30:00	28/03/2008 01:20	28/03/2008 01:20	28/03/2008 12:30	450	11:10:00
CSAV PARANAGUA	A. 3-4-5	15:55:00	28/03/2008 17:15	28/03/2008 17:15	29/03/2008 01:50	158	8:35:00
CSAV PARANAGUA	A. 8-9	10:33:00	29/03/2008 03:48	30/03/2008 06:20	31/03/2008 01:25	720	19:05:00
CSAV PANAMBY	A. 3-4-5	18:47:00	29/03/2008 22:35	29/03/2008 22:35	30/03/2008 09:25	475	10:50:00
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	A. 8-9	34:45:00	31/03/2008 09:20	31/03/2008 21:00	01/04/2008 07:50	318	10:50:00
CSCL JAKARTA	A. 8-9	24:30:00	01/04/2008 09:50	01/04/2008 09:50	01/04/2008 18:55	405	9:05:00
LIRCAI	A. 3-4-5	29:40:00	02/04/2008 15:30	02/04/2008 15:30	03/04/2008 03:40	600	12:10:00
SANTA CATALINA	A. 3-4-5	18:30:00	03/04/2008 10:00	03/04/2008 10:00	04/04/2008 00:15	165	14:15:00
ITAL FORTUNA	A. 3-4-5	7:36:00	03/04/2008 17:36	04/04/2008 16:05	05/04/2008 06:30	534	14:25:00
ZIM BUENOS AIRES	A. 3-4-5	8:59:00	04/04/2008 02:35	04/04/2008 02:35	04/04/2008 14:00	266	11:25:00
MSC ANIELLO	A. 3-4-5	50:55:00	06/04/2008 05:30	06/04/2008 05:30	06/04/2008 20:00	424	14:30:00
CSAV ITAIM	A. 3-4-5	21:40:00	07/04/2008 03:10	07/04/2008 03:10	07/04/2008 19:15	796	16:05:00
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	A. 3-4-5	6:25:00	07/04/2008 09:35	07/04/2008 22:35	08/04/2008 07:30	280	8:55:00
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	A. 3-4-5	12:45:00	07/04/2008 22:20	08/04/2008 10:05	08/04/2008 20:55	378	10:50:00
CSAV MORUMBI	A. 3-4-5	26:35:00	09/04/2008 00:55	09/04/2008 00:55	09/04/2008 06:25	116	5:30:00
EMPRESS HEAVEN	A. 3-4-5	48:30:00	11/04/2008 01:25	11/04/2008 01:25	11/04/2008 16:20	584	14:55:00
MSC CAROUGE	A. 3-4-5	7:55:00	11/04/2008 09:20	11/04/2008 19:10	12/04/2008 10:15	254	15:05:00
E.R. DURBAN	A. 8-9	0:45:00	11/04/2008 10:05	11/04/2008 10:05	11/04/2008 23:00	218	12:55:00

Apéndice V - Datos clasificados y organizados ANP-Montecon

CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 8-9	22:40:00	12/04/2008 08:45	12/04/2008 08:45	12/04/2008 15:30	61	6:45:00
ZHEJIANG OUHUA 2045 (ARSOS)	A. 3-4-5	4:10:00	12/04/2008 12:55	12/04/2008 12:55	13/04/2008 01:05	225	12:10:00
CAP NORTE	A. 8-9	22:45:00	13/04/2008 11:40	13/04/2008 11:40	13/04/2008 23:40	534	12:00:00
BUXMELODY(MARUBA MAXIMA)	A. 3-4-5	55:55:00	15/04/2008 19:35	15/04/2008 19:35	16/04/2008 02:00	314	6:25:00
NORTHERN DEBONAIR(CSAV							
RAHUE)	A. 3-4-5	12:40:00	16/04/2008 08:15	16/04/2008 08:15	16/04/2008 18:20	285	10:05:00
ITAL FULGIDA	A. 8-9	37:30:00	17/04/2008 21:45	17/04/2008 21:45	18/04/2008 18:50	698	21:05:00
MSC REGINA	A. 3-4-5	7:55:00	18/04/2008 05:40	18/04/2008 05:40	18/04/2008 17:20	264	11:40:00
SANTA CELINA	A. 3-4-5	0:50:00	18/04/2008 06:30	18/04/2008 19:30	19/04/2008 09:55	351	14:25:00
PAMPERO	A. 3-4-5	43:00:00	20/04/2008 01:30	20/04/2008 01:30	20/04/2008 05:50	104	4:20:00
MSC ALABAMA	A. 3-4-5	45:15:00	21/04/2008 22:45	22/04/2008 19:50	23/04/2008 07:20	338	11:30:00
CAP PRIOR	A. 3-4-5	27:45:00	23/04/2008 02:30	23/04/2008 09:15	23/04/2008 21:10	412	11:55:00
HEBE (CSAV ITAJAI)	A. 8-9	12:20:00	23/04/2008 14:50	23/04/2008 14:50	24/04/2008 01:55	328	11:05:00
ITAL FESTOSA	A. 8-9	30:00:00	24/04/2008 20:50	24/04/2008 20:50	25/04/2008 11:00	477	14:10:00
MAERSK JACKSON	A. 3-4-5	1:20:00	24/04/2008 22:10	24/04/2008 22:10	25/04/2008 10:25	209	12:15:00
MSC ULSAN	A. 3-4-5	4:26:00	25/04/2008 02:36	25/04/2008 14:10	26/04/2008 04:05	434	13:55:00
MIRA	A. 3-4-5	7:34:00	25/04/2008 10:10	25/04/2008 10:10	25/04/2008 18:35	165	8:25:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	19:55:00	26/04/2008 06:05	26/04/2008 06:05	26/04/2008 16:25	78	10:20:00
PAMPERO	A. 3-4-5	27:15:00	27/04/2008 09:20	27/04/2008 09:20	27/04/2008 14:15	33	4:55:00
HS CHOPIN	A. 3-4-5	11:35:00	27/04/2008 20:55	27/04/2008 20:55	28/04/2008 08:10	534	11:15:00
NAJADE (EUROPA BRIDGE)	A. 3-4-5	36:35:00	29/04/2008 09:30	29/04/2008 09:30	29/04/2008 18:40	352	9:10:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	7:30:00	29/04/2008 17:00	29/04/2008 17:00	29/04/2008 21:55	71	4:55:00
CSAV MOEMA	A. 8-9	18:30:00	30/04/2008 11:30	30/04/2008 11:30	30/04/2008 21:30	248	10:00:00
SANTA CARLOTTA	A. 3-4-5	33:00:00	01/05/2008 20:30	01/05/2008 20:30	02/05/2008 06:40	221	10:10:00
ALIANCA PAMPAS	A. 3-4-5	0:20:00	01/05/2008 20:50	02/05/2008 05:25	02/05/2008 22:50	377	17:25:00
ITAL FLORIDA	A. 3-4-5	33:55:00	03/05/2008 06:45	03/05/2008 06:45	03/05/2008 17:45	502	11:00:00
PAMPERO	A. 3-4-5	26:30:00	04/05/2008 09:15	04/05/2008 09:15	04/05/2008 13:00	30	3:45:00
HYUNDAI MIPO 4024(CAP GABRIEL)	A. 3-4-5	18:15:00	05/05/2008 03:30	05/05/2008 03:30	05/05/2008 17:25	689	13:55:00
MSC SCANDINAVIA OLIVIA (AMERICAS BRIDGE)	A. 3-4-5	16:00:00	06/05/2008 16:25	06/05/2008 16:25	06/05/2008 23:45	276	7:20:00
MSC CHINA	A. 8-9	5:20:00	06/05/2008 21:45	06/05/2008 21:45	07/05/2008 12:00	347	14:15:00
MAERSK JENAZ	A. 3-4-5	46:55:00	08/05/2008 20:40	08/05/2008 20:40	09/05/2008 06:25	188	9:45:00
STADT KOLN	A. 8-9	1:55:00	08/05/2008 22:35	08/05/2008 22:35	09/05/2008 15:40	622	17:05:00
MSC ROSARIA	A. 3-4-5	20:40:00	09/05/2008 19:15	09/05/2008 19:15	10/05/2008 04:15	211	9:00:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	23:25:00	10/05/2008 18:40	10/05/2008 18:40	11/05/2008 08:05	47	13:25:00
PAMPERO	A. 8-9	14:40:00	11/05/2008 09:20	11/05/2008 09:20	11/05/2008 13:45	27	4:25:00
CSAV PANAMBY	A. 3-4-5	2:15:00	11/05/2008 11:35	11/05/2008 11:35	12/05/2008 03:20	608	15:45:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 8-9	7:40:00	11/05/2008 19:15	11/05/2008 19:15	12/05/2008 03:30	98	8:15:00
CSCL JAKARTA	A. 8-9	33:00:00	13/05/2008 04:15	13/05/2008 04:15	13/05/2008 15:55	358	11:40:00
HANJIN DUBAI (CSAV TRINIDAD)	A. 3-4-5	26:35:00	14/05/2008 06:50	14/05/2008 06:50	14/05/2008 13:10	117	6:20:00
MSC BANU	A. 8-9	27:55:00	15/05/2008 10:45	15/05/2008 10:45	15/05/2008 19:55	300	9:10:00
SANTA CATALINA	A. 3-4-5	8:55:00	15/05/2008 19:40	15/05/2008 19:40	16/05/2008 02:30	193	6:50:00
MSC CORDOBA	A. 8-9	37:10:00	17/05/2008 08:50	17/05/2008 08:50	17/05/2008 19:10	356	10:20:00
PAMPERO	A. 3-4-5	70:25:00	20/05/2008 07:15	20/05/2008 07:15	20/05/2008 13:15	160	6:00:00
KING ALBERT (CAPE MANUEL)	A. 3-4-5	21:00:00	21/05/2008 04:15	21/05/2008 04:15	21/05/2008 13:30	452	9:15:00
ITAL FIDUCIA	A. 3-4-5	4:15:00	21/05/2008 08:30	21/05/2008 16:15	22/05/2008 08:50	719	16:35:00
MSC ANIELLO	A. 3-4-5	2:56:00	21/05/2008 11:26	22/05/2008 11:55	22/05/2008 23:00	305	11:05:00
CSAV ITAIM	A. 8-9	27:14:00	22/05/2008 14:40	22/05/2008 14:40	23/05/2008 09:00	479	18:20:00
CSAV CALLAO	A. 8-9	5:30:00	22/05/2008 20:10	23/05/2008 12:35	23/05/2008 18:40	157	6:05:00
SANTA CRISTINA	A. 3-4-5	5:25:00	23/05/2008 01:35	23/05/2008 09:50	23/05/2008 17:05	148	7:15:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	21:20:00	23/05/2008 22:55	23/05/2008 01:35	23/05/2008 07:25	98	5:50:00
MSC TAMPA (EX MAERSK TAMPA)	A. 3-4-5	9:53:00	24/05/2008 08:48	24/05/2008 15:40	25/05/2008 00:10	247	8:30:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 8-9	25:12:00	25/05/2008 10:00	25/05/2008 10:00	25/05/2008 15:50	57	5:50:00
CAP NORTE	A. 3-4-5	2:45:00	25/05/2008 12:45	25/05/2008 12:45	26/05/2008 03:05	594	14:20:00
PAMPERO	A. 8-9	0:15:00	25/05/2008 13:00	25/05/2008 13:00	25/05/2008 17:10	4	4:10:00
ITAL FASTOSA	A. 8-9	13:50:00	26/05/2008 02:50	26/05/2008 02:50	26/05/2008 19:25	689	16:35:00
CSAV PARANAGUA	A. 8-9	53:40:00	28/05/2008 08:30	28/05/2008 08:30	28/05/2008 22:45	598	14:15:00
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	A. 3-4-5	5:40:00	28/05/2008 14:10	28/05/2008 14:10	29/05/2008 05:40	459	15:30:00
SANTA CELINA	A. 3-4-5	32:20:00	29/05/2008 22:30	29/05/2008 22:30	30/05/2008 05:10	189	6:40:00

Apéndice V - Datos clasificados y organizados ANP-Montecon

STX JINHA E 1201 (HS BERLIOZ)	A. 3-4-5	27:35:00	31/05/2008 02:05	31/05/2008 02:05	31/05/2008 15:50	498	13:45:00
PAMPERO	A. 3-4-5	15:25:00	31/05/2008 17:30	31/05/2008 17:30	31/05/2008 23:10	77	5:40:00
CAP PRIOR	A. 3-4-5	18:35:00	01/06/2008 12:05	01/06/2008 12:05	01/06/2008 21:30	459	9:25:00
NORTHERN DEFENDER(CSAV							
RENAICO	A. 3-4-5	20:40:00	02/06/2008 08:45	02/06/2008 08:45	03/06/2008 00:20	696	15:35:00
MSC JAPAN	A. 3-4-5	65:20:00	05/06/2008 02:05	05/06/2008 02:05	05/06/2008 11:40	324	9:35:00
MSC REGINA	A. 3-4-5	29:22:00	06/06/2008 07:27	07/06/2008 02:20	07/06/2008 12:15	365	9:55:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	2:38:00	06/06/2008 10:05	06/06/2008 10:05	06/06/2008 23:25	312	13:20:00
PAMPERO	A. 3-4-5	22:27:00	07/06/2008 08:32	07/06/2008 13:45	07/06/2008 20:35	76	6:50:00
ITAL FORTUNA	A. 8-9	26:03:00	08/06/2008 10:35	08/06/2008 10:35	09/06/2008 01:45	744	15:10:00
HS CHOPIN	A. 8-9	7:30:00	08/06/2008 18:05	09/06/2008 04:35	09/06/2008 20:15	640	15:40:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	56:25:00	11/06/2008 02:30	11/06/2008 02:30	11/06/2008 11:45	185	9:15:00
MSC ALABAMA	A. 3-4-5	25:30:00	12/06/2008 04:00	12/06/2008 04:00	12/06/2008 21:05	354	17:05:00
EMPRESS HEAVEN	A. 3-4-5	13:50:00	12/06/2008 17:50	13/06/2008 10:05	14/06/2008 03:40	628	17:35:00
SANTA CARLOTTA	A. 3-4-5	32:20:00	14/06/2008 02:10	14/06/2008 06:05	14/06/2008 14:35	201	8:30:00
PAMPERO	A. 3-4-5	4:05:00	14/06/2008 06:15	14/06/2008 06:15	14/06/2008 16:05	82	9:50:00
CAP MONDEGO	A. 3-4-5	28:40:00	15/06/2008 10:55	15/06/2008 16:40	16/06/2008 06:55	630	14:15:00
ITAL FULGIDA	A. 3-4-5	104:55:00	19/06/2008 19:50	20/06/2008 05:30	21/06/2008 07:45	565	26:15:00
MAERSK JENAZ	A. 3-4-5	0:50:00	19/06/2008 20:40	19/06/2008 20:40	20/06/2008 02:35	122	5:55:00
LIRCAY	A. 3-4-5	9:10:00	20/06/2008 05:50	21/06/2008 10:45	21/06/2008 19:40	297	8:55:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	0:20:00	20/06/2008 06:10	21/06/2008 23:10	22/06/2008 11:55	291	12:45:00
PAMPERO	A. 3-4-5	39:40:00	21/06/2008 21:50	22/06/2008 13:50	22/06/2008 23:45	129	9:55:00
MSC CHINA	A. 3-4-5	40:35:00	23/06/2008 14:25	23/06/2008 14:25	24/06/2008 10:20	702	19:55:00
CSAV PANAMBY	A. 3-4-5	15:15:00	24/06/2008 05:40	24/06/2008 12:55	25/06/2008 02:20	503	13:25:00
NORTHERN DEBONAIR(CSAV							
RAHUE)	A. 3-4-5	53:20:00	26/06/2008 11:00	26/06/2008 11:00	26/06/2008 21:45	291	10:45:00
ITAL FESTOSA	A. 8-9	14:15:00	27/06/2008 01:15	27/06/2008 01:15	28/06/2008 05:45	752	28:30:00
SANTA CATALINA	A. 3-4-5	2:10:00	27/06/2008 03:25	27/06/2008 03:25	27/06/2008 09:30	108	6:05:00
MSC DIDEM	A. 3-4-5	18:25:00	27/06/2008 21:50	27/06/2008 21:50	29/06/2008 00:30	515	26:40:00
PAMPERO	A. 8-9	17:45:00	28/06/2008 15:35	28/06/2008 15:35	29/06/2008 01:50	82	10:15:00
MSC BANU	A. 8-9	17:19:00	29/06/2008 08:54	29/06/2008 15:35	29/06/2008 23:40	233	8:05:00
PAMPERO	A. 8-9	58:01:00	01/07/2008 18:55	01/07/2008 18:55	02/07/2008 03:30	115	8:35:00
CSAV ITAIM	A. 3-4-5	7:05:00	02/07/2008 02:00	02/07/2008 02:00	02/07/2008 15:20	554	13:20:00
SANTA CRISTINA	A. 3-4-5	44:25:00	03/07/2008 22:25	03/07/2008 22:25	04/07/2008 05:15	114	6:50:00
ZIM SANTOS	A. 3-4-5	20:15:00	04/07/2008 18:40	04/07/2008 18:40	05/07/2008 03:20	224	8:40:00
HEBE (CSAV ITAJAI)	A. 3-4-5	11:05:00	05/07/2008 05:45	05/07/2008 05:45	05/07/2008 16:20	308	10:35:00
PAMPERO	A. 3-4-5	22:40:00	06/07/2008 04:25	06/07/2008 04:25	06/07/2008 11:30	75	7:05:00
ITAL FLORIDA	A. 3-4-5	32:39:00	07/07/2008 13:04	07/07/2008 22:40	08/07/2008 15:20	812	16:40:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	42:21:00	09/07/2008 07:25	09/07/2008 07:25	09/07/2008 22:15	218	14:50:00
SANTA CELINA	A. 3-4-5	45:35:00	11/07/2008 05:00	11/07/2008 05:00	11/07/2008 10:35	148	5:35:00
PAMPERO	A. 3-4-5	23:05:00	12/07/2008 04:05	12/07/2008 04:05	12/07/2008 11:15	34	7:10:00
MSC ANIELLO	A. 3-4-5	16:40:00	12/07/2008 20:45	12/07/2008 20:45	13/07/2008 21:15	657	24:30:00
STADT KOLN	A. 8-9	4:50:00	13/07/2008 01:35	13/07/2008 01:35	15/07/2008 00:35	1132	47:00:00
CAP PRIOR	A. 3-4-5	22:35:00	14/07/2008 00:10	14/07/2008 00:10	15/07/2008 10:05	751	33:55:00
PAMPERO	A. 3-4-5	32:50:00	15/07/2008 09:00	15/07/2008 14:05	15/07/2008 18:55	157	4:50:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	34:00:00	16/07/2008 19:00	16/07/2008 19:00	17/07/2008 14:10	160	19:10:00
MSC TAMPA (EX							
MAERSK TAMPA)	A. 3-4-5	8:00:00	17/07/2008 03:00	17/07/2008 03:00	18/07/2008 00:45	492	21:45:00
MAERSK BINTAN	A. 3-4-5	26:05:00	18/07/2008 05:05	18/07/2008 05:05	18/07/2008 15:05	132	10:00:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	7:20:00	18/07/2008 12:25	18/07/2008 12:25	18/07/2008 22:05	240	9:40:00
HANJIN DUBAI (CSAV							
TRINIDAD)	A. 3-4-5	7:25:00	18/07/2008 19:50	19/07/2008 00:40	19/07/2008 11:40	347	11:00:00
PAMPERO	A. 3-4-5	9:55:00	19/07/2008 05:45	19/07/2008 13:15	19/07/2008 18:35	25	5:20:00
HS CHOPIN	A. 8-9	28:15:00	20/07/2008 10:00	20/07/2008 10:00	21/07/2008 05:20	875	19:20:00
CSAV RANQUIL	A. 3-4-5	52:30:00	22/07/2008 14:30	22/07/2008 14:30	22/07/2008 23:10	194	8:40:00
MSC JAPAN	A. 8-9	4:45:00	22/07/2008 19:15	22/07/2008 19:15	23/07/2008 06:45	254	11:30:00
PAMPERO	A. 3-4-5	6:00:00	23/07/2008 01:15	23/07/2008 01:15	23/07/2008 10:05	103	8:50:00
ITAL FIDUCIA	A. 8-9	11:25:00	23/07/2008 12:40	23/07/2008 12:40	24/07/2008 05:50	800	17:10:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	34:40:00	24/07/2008 23:20	24/07/2008 23:20	25/07/2008 23:50	500	24:30:00
SANTA CARLOTTA	A. 3-4-5	18:35:00	25/07/2008 17:55	26/07/2008 03:15	26/07/2008 10:30	200	7:15:00
CAP MONDEGO	A. 3-4-5	41:10:00	27/07/2008 11:05	27/07/2008 11:05	27/07/2008 21:55	575	10:50:00
H.KIRKENES (ZIM							
ITAJAI)	A. 3-4-5	54:07:00	29/07/2008 17:12	30/07/2008 10:55	30/07/2008 21:30	308	10:35:00
PAMPERO	A. 3-4-5	5:43:00	29/07/2008 22:55	29/07/2008 22:55	30/07/2008 09:30	143	10:35:00
MSC ALABAMA	A. 3-4-5	54:35:00	01/08/2008 05:30	01/08/2008 05:30	01/08/2008 21:05	473	15:35:00
ITAL FASTOSA	A. 3-4-5	1:12:00	01/08/2008 06:42	02/08/2008 00:50	02/08/2008 17:35	820	16:45:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	64:38:00	03/08/2008 23:20	03/08/2008 23:20	04/08/2008 11:35	98	12:15:00
PAMPERO	A. 8-9	46:20:00	05/08/2008 21:40	05/08/2008 21:40	06/08/2008 07:25	153	9:45:00

Apéndice V - Datos clasificados y organizados ANP-Montecon

STX JINHAE 1201 (HS BERLIOZ)	A. 8-9	13:20:00	06/08/2008 11:00	06/08/2008 11:00	07/08/2008 00:45	637	13:45:00
CSAV PARANAGUA	A. 3-4-5	29:50:00	07/08/2008 16:50	07/08/2008 16:50	08/08/2008 06:20	596	13:30:00
SANTA CATALINA	A. 8-9	6:55:00	07/08/2008 23:45	07/08/2008 23:45	08/08/2008 10:10	302	10:25:00
ITAL FORTUNA	A. 3-4-5	16:50:00	08/08/2008 16:35	08/08/2008 16:35	09/08/2008 07:35	615	15:00:00
MSC CHELSEA	A. 8-9	6:25:00	08/08/2008 23:00	08/08/2008 23:00	09/08/2008 16:50	354	17:50:00
CSAV PANAMBY	A. 3-4-5	11:25:00	09/08/2008 10:25	09/08/2008 10:25	10/08/2008 01:30	509	15:05:00
MIRA	A. 3-4-5	71:15:00	12/08/2008 09:40	12/08/2008 20:45	13/08/2008 10:30	402	13:45:00
PAMPERO	A. 3-4-5	4:45:00	12/08/2008 14:25	12/08/2008 14:25	12/08/2008 19:30	109	5:05:00
MSC GENEVA	A. 3-4-5	60:50:00	15/08/2008 03:15	15/08/2008 03:15	15/08/2008 15:35	640	12:20:00
MAERSK BATAM	A. 3-4-5	6:03:00	15/08/2008 09:18	15/08/2008 18:25	16/08/2008 02:25	313	8:00:00
PAMPERO	A. 3-4-5	14:31:00	15/08/2008 23:49	16/08/2008 04:50	16/08/2008 14:55	120	10:05:00
EMPRESS HEAVEN NORTHERN DEFENDER(CSAV	A. 8-9	15:46:00	16/08/2008 15:35	16/08/2008 15:35	17/08/2008 10:25	686	18:50:00
RENAICO	A. 3-4-5	6:15:00	16/08/2008 21:50	16/08/2008 21:50	17/08/2008 18:25	464	20:35:00
CAP NORTE	A. 8-9	20:30:00	17/08/2008 18:20	17/08/2008 18:20	18/08/2008 10:30	630	16:10:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	22:00:00	18/08/2008 16:20	18/08/2008 16:20	19/08/2008 02:25	202	10:05:00
MSC GINA	A. 3-4-5	17:10:00	19/08/2008 09:30	19/08/2008 09:30	19/08/2008 20:50	422	11:20:00
SANTA CELINA	A. 3-4-5	71:10:00	22/08/2008 08:40	22/08/2008 08:40	22/08/2008 16:40	214	8:00:00
PAMPERO	A. 3-4-5	29:45:00	23/08/2008 14:25	23/08/2008 14:25	23/08/2008 21:10	72	6:45:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	1:07:00	23/08/2008 15:32	24/08/2008 03:10	24/08/2008 21:05	601	17:55:00
CAP PRIOR	A. 3-4-5	33:58:00	25/08/2008 01:30	25/08/2008 01:30	25/08/2008 13:25	447	11:55:00
ITAL FULGIDA	A. 8-9	8:20:00	25/08/2008 09:50	25/08/2008 09:50	26/08/2008 05:25	752	19:35:00
MSC PRAGUE	A. 3-4-5	44:00:00	27/08/2008 05:50	27/08/2008 05:50	27/08/2008 21:15	575	15:25:00
MAERSK BINTAN	A. 3-4-5	33:00:00	28/08/2008 14:50	28/08/2008 14:50	28/08/2008 19:30	129	4:40:00
ITAL FESTOSA	A. 8-9	5:05:00	28/08/2008 19:55	28/08/2008 19:55	29/08/2008 16:35	852	20:40:00
PAMPERO	A. 3-4-5	42:35:00	30/08/2008 14:30	30/08/2008 14:30	30/08/2008 20:25	119	5:55:00
MSC NURIA	A. 3-4-5	19:50:00	31/08/2008 10:20	31/08/2008 10:20	01/09/2008 01:35	690	15:15:00
HS CHOPIN	A. 8-9	10:25:00	31/08/2008 20:45	31/08/2008 20:45	01/09/2008 09:25	467	12:40:00
LIRCAY	A. 3-4-5	75:05:00	03/09/2008 23:50	03/09/2008 23:50	04/09/2008 10:25	288	10:35:00
NEDLLOYD ADRIANA CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	35:50:00	05/09/2008 11:40	05/09/2008 11:40	05/09/2008 22:25	219	10:45:00
PAMPERO	A. 3-4-5	16:45:00	06/09/2008 04:25	06/09/2008 04:25	06/09/2008 15:30	102	11:05:00
CMA CGM VEGA(MSC ENGLAND)	A. 3-4-5	14:25:00	06/09/2008 18:50	06/09/2008 18:50	07/09/2008 01:40	53	6:50:00
CAP MONDEGO	A. 8-9	3:35:00	06/09/2008 22:25	06/09/2008 22:25	07/09/2008 13:15	509	14:50:00
ITAL FLORIDA	A. 3-4-5	28:40:00	08/09/2008 03:05	08/09/2008 03:05	08/09/2008 11:50	392	8:45:00
MSC KYOTO	A. 3-4-5	21:20:00	09/09/2008 00:25	09/09/2008 00:25	09/09/2008 19:05	922	18:40:00
NORTHERN DEBONAIR(CSAV RAHUE)	A. 3-4-5	21:20:00	09/09/2008 21:45	09/09/2008 21:45	10/09/2008 11:10	464	13:25:00
OCEAN PROMISE	A. 3-4-5	28:27:00	11/09/2008 02:12	11/09/2008 07:35	11/09/2008 17:20	188	9:45:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	17:18:00	11/09/2008 19:30	11/09/2008 19:30	12/09/2008 08:50	443	13:20:00
HEBE (CSAV ITAJAI)	A. 3-4-5	35:30:00	13/09/2008 07:00	13/09/2008 07:00	13/09/2008 15:25	159	8:25:00
PAMPERO	A. 3-4-5	1:00:00	13/09/2008 08:00	13/09/2008 18:20	14/09/2008 06:20	505	12:00:00
CSAV PANAMBY	A. 3-4-5	34:10:00	14/09/2008 18:10	14/09/2008 18:10	14/09/2008 22:30	53	4:20:00
STADT KOLN	A. 3-4-5	6:00:00	15/09/2008 00:10	15/09/2008 00:10	15/09/2008 09:35	512	9:25:00
MSC MONTEREY	A. 3-4-5	10:02:00	15/09/2008 10:12	15/09/2008 19:15	16/09/2008 12:40	792	17:25:00
CSAV ITAIM	A. 3-4-5	71:38:00	18/09/2008 09:50	18/09/2008 09:50	18/09/2008 23:00	417	13:10:00
EMPRESS SEA	A. 3-4-5	15:45:00	19/09/2008 01:35	19/09/2008 01:35	19/09/2008 17:00	383	15:25:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	17:25:00	19/09/2008 19:00	25/09/2008 06:35	26/09/2008 02:40	691	20:05:00
MSC WASHINGTON	A. 3-4-5	113:05:00	24/09/2008 12:05	24/09/2008 12:05	24/09/2008 15:20	12	3:15:00
CAP NORTE	A. 8-9	2:55:00	24/09/2008 15:00	26/09/2008 05:45	28/09/2008 01:25	924	43:40:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	18:30:00	25/09/2008 09:30	25/09/2008 16:30	27/09/2008 09:45	630	41:15:00
PAMPERO	A. 3-4-5	29:30:00	26/09/2008 15:00	28/09/2008 04:15	28/09/2008 13:55	169	9:40:00
ITAL FIDUCIA	A. 3-4-5	15:30:00	27/09/2008 06:30	28/09/2008 15:10	29/09/2008 01:15	153	10:05:00
MSC ALMERIA	A. 3-4-5	80:00:00	30/09/2008 14:30	01/10/2008 06:30	02/10/2008 03:40	669	21:10:00
PAMPERO	A. 3-4-5	71:30:00	03/10/2008 14:00	06/10/2008 06:30	07/10/2008 02:00	718	19:30:00
CAP PRIOR	A. 3-4-5	20:15:00	04/10/2008 10:15	04/10/2008 10:15	04/10/2008 15:30	34	5:15:00
MSC SUKAIYNA	A. 3-4-5	11:45:00	04/10/2008 22:00	05/10/2008 13:25	06/10/2008 02:55	421	13:30:00
ITAL FASTOSA	A. 3-4-5	0:35:00	04/10/2008 22:35	04/10/2008 22:35	05/10/2008 10:15	262	11:40:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 3-4-5	55:20:00	07/10/2008 05:55	07/10/2008 05:55	08/10/2008 00:40	631	18:45:00
PAMPERO	A. 3-4-5	26:10:00	08/10/2008 08:05	08/10/2008 08:05	09/10/2008 03:40	272	19:35:00
STX JINHAE 1201 (HS BERLIOZ)	A. 3-4-5	21:05:00	09/10/2008 05:10	09/10/2008 05:10	09/10/2008 08:25	28	3:15:00
HS CHOPIN	A. 3-4-5	15:50:00	09/10/2008 21:00	09/10/2008 21:00	10/10/2008 18:35	786	21:35:00
MSC GINA	A. 3-4-5	60:30:00	12/10/2008 09:30	12/10/2008 09:30	13/10/2008 05:45	514	20:15:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	2:24:00	12/10/2008 11:54	14/10/2008 02:20	14/10/2008 18:55	583	16:35:00
PAMPERO	A. 3-4-5	5:00:00	12/10/2008 16:54	13/10/2008 07:10	13/10/2008 21:40	270	14:30:00
CSAV PARANAGUA	A. 6-7	4:21:00	12/10/2008 21:15	12/10/2008 21:15	13/10/2008 05:25	34	8:10:00
	A. 3-4-5	42:45:00	14/10/2008 16:00	14/10/2008 22:10	15/10/2008 07:00	177	8:50:00

Apéndice V - Datos clasificados y organizados ANP-Montecon

ITAL FORTUNA	A. 3-4-5	54:45:00	16/10/2008 22:45	16/10/2008 22:45	17/10/2008 19:30	888	20:45:00
CSAV RANQUIL	A. 3-4-5	28:35:00	18/10/2008 03:20	18/10/2008 03:20	18/10/2008 20:00	448	16:40:00
PAMPERO	A. 3-4-5	2:55:00	18/10/2008 06:15	18/10/2008 06:15	18/10/2008 16:35	122	10:20:00
CSAV LAJA	A. 3-4-5	25:25:00	19/10/2008 07:40	19/10/2008 07:40	19/10/2008 17:05	199	9:25:00
CAP MONDEGO	A. 3-4-5	4:00:00	19/10/2008 11:40	19/10/2008 19:15	20/10/2008 07:50	406	12:35:00
MSC SUKAIYNA	A. 3-4-5	77:20:00	22/10/2008 17:00	22/10/2008 17:00	23/10/2008 09:10	354	16:10:00
MSC PRAGUE	A. 3-4-5	10:48:00	23/10/2008 03:48	23/10/2008 12:10	25/10/2008 04:45	853	40:35:00
EMPRESS HEAVEN	A. 3-4-5	6:59:00	23/10/2008 10:47	25/10/2008 08:50	25/10/2008 22:30	560	13:40:00
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	A. 3-4-5	60:43:00	25/10/2008 23:30	25/10/2008 23:30	26/10/2008 10:00	55	10:30:00
PAMPERO	A. 3-4-5	1:10:00	26/10/2008 00:40	26/10/2008 00:40	26/10/2008 04:10	23	3:30:00
CSAV PANAMBY	A. 3-4-5	11:00:00	26/10/2008 11:40	26/10/2008 11:40	27/10/2008 01:25	366	13:45:00
NORTHERN							
DEFENDER(CSAV							
RENAICO	A. 3-4-5	26:50:00	27/10/2008 14:30	27/10/2008 14:30	27/10/2008 23:30	196	9:00:00
PAMPERO	A. 8-9	26:40:00	28/10/2008 17:10	28/10/2008 17:10	28/10/2008 23:25	84	6:15:00
ITAL FULGIDA	A. 3-4-5	52:15:00	30/10/2008 21:25	30/10/2008 21:25	31/10/2008 12:50	498	15:25:00
PAMPERO	A. 3-4-5	32:56:00	01/11/2008 06:21	01/11/2008 17:15	01/11/2008 19:50	19	2:35:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	1:24:00	01/11/2008 07:45	01/11/2008 07:45	01/11/2008 15:50	168	8:05:00
CSAV RUNGUE	A. 3-4-5	16:40:00	02/11/2008 00:25	02/11/2008 00:25	02/11/2008 20:40	551	20:15:00
LIMARI	A. 3-4-5	24:15:00	03/11/2008 00:40	03/11/2008 00:40	03/11/2008 12:35	322	11:55:00
CMA CGM VEGA(MSC							
ENGLAND)	A. 8-9	59:20:00	05/11/2008 12:00	05/11/2008 12:00	06/11/2008 10:15	951	22:15:00
MSC SUKAIYNA	A. 3-4-5	18:20:00	06/11/2008 06:20	06/11/2008 06:20	06/11/2008 15:40	164	9:20:00
ITAL FUSTOSA	A. 3-4-5	17:20:00	06/11/2008 23:40	06/11/2008 23:40	07/11/2008 17:00	743	17:20:00
PAMPERO	A. 3-4-5	31:15:00	08/11/2008 06:55	08/11/2008 06:55	08/11/2008 16:35	132	9:40:00
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	A. 3-4-5	1:50:00	08/11/2008 08:45	08/11/2008 08:45	08/11/2008 18:00	220	9:15:00
CAP NORTE	A. 3-4-5	24:00:00	09/11/2008 08:45	09/11/2008 08:45	09/11/2008 18:25	502	9:40:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	28:35:00	10/11/2008 13:20	10/11/2008 19:35	11/11/2008 03:40	279	8:05:00
ITAL FLORIDA	A. 3-4-5	67:10:00	13/11/2008 08:30	13/11/2008 20:40	14/11/2008 14:25	753	17:45:00
PAMPERO	A. 3-4-5	46:25:00	15/11/2008 06:55	15/11/2008 06:55	15/11/2008 13:15	89	6:20:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	3:25:00	15/11/2008 10:20	15/11/2008 10:20	15/11/2008 17:30	124	7:10:00
CSAV RAHUE	A. 8-9	2:00:00	15/11/2008 12:20	15/11/2008 21:50	16/11/2008 11:50	554	14:00:00
CAP PRIOR	A. 3-4-5	20:00:00	16/11/2008 08:20	16/11/2008 08:20	16/11/2008 20:00	252	11:40:00
LIRCAY	A. 8-9	6:25:00	16/11/2008 14:45	16/11/2008 14:45	17/11/2008 14:00	635	23:15:00
MSC ANCONA	A. 3-4-5	9:50:00	17/11/2008 00:35	17/11/2008 00:35	18/11/2008 06:35	894	30:00:00
MSC SUKAIYNA	A. 3-4-5	92:35:00	20/11/2008 21:10	21/11/2008 16:05	22/11/2008 01:45	204	9:40:00
EMPRESS DRAGON	A. 3-4-5	1:05:00	20/11/2008 22:15	20/11/2008 22:15	21/11/2008 13:40	717	15:25:00
MSC EVEREST	A. 3-4-5	26:45:00	22/11/2008 01:00	22/11/2008 06:50	22/11/2008 20:05	543	13:15:00
PAMPERO	A. 6-7	7:00:00	22/11/2008 08:00	22/11/2008 08:00	22/11/2008 13:25	56	5:25:00
HS CHOPIN	A. 8-9	16:35:00	23/11/2008 00:35	23/11/2008 00:35	23/11/2008 17:40	425	17:05:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	6:40:00	23/11/2008 07:15	23/11/2008 07:15	23/11/2008 17:20	170	10:05:00
CSAV ITAIM	A. 8-9	36:20:00	24/11/2008 19:35	24/11/2008 19:35	25/11/2008 08:30	425	12:55:00
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	A. 3-4-5	25:10:00	25/11/2008 20:45	25/11/2008 20:45	26/11/2008 10:40	388	13:55:00
EMPRESS SEA	A. 8-9	34:29:00	27/11/2008 07:14	28/11/2008 01:35	28/11/2008 13:35	510	12:00:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	7:21:00	27/11/2008 14:35	27/11/2008 14:35	27/11/2008 21:40	81	7:05:00
HEBE (CSAV ITAJAI)	A. 8-9	0:35:00	27/11/2008 15:10	27/11/2008 15:10	27/11/2008 21:15	21	6:05:00
MSC DRESDEN	A. 8-9	16:50:00	28/11/2008 08:00	28/11/2008 18:30	29/11/2008 08:10	583	13:40:00
PAMPERO	A. 6-7	34:05:00	29/11/2008 18:05	29/11/2008 18:05	30/11/2008 03:45	119	9:40:00
CAP MONDEGO	A. 3-4-5	4:10:00	29/11/2008 22:15	29/11/2008 22:15	30/11/2008 11:20	398	13:05:00
CSAV RUPANCO	A. 3-4-5	8:00:00	30/11/2008 06:15	30/11/2008 13:55	01/12/2008 00:10	271	10:15:00
MSC ALMERIA	A. 8-9	74:31:00	03/12/2008 08:46	05/12/2008 15:40	06/12/2008 01:25	354	9:45:00
ITAL FIDUCIA	A. 8-9	23:14:00	04/12/2008 08:00	04/12/2008 20:05	05/12/2008 12:45	541	16:40:00
LOG-IN AMAZONIA	A. 8-9	49:20:00	06/12/2008 09:20	06/12/2008 09:20	06/12/2008 15:25	131	6:05:00
CSAV PANAMBY	A. 3-4-5	24:20:00	07/12/2008 09:40	07/12/2008 09:40	08/12/2008 01:45	443	16:05:00
MSC SUKAIYNA	A. 8-9	7:25:00	07/12/2008 17:05	07/12/2008 17:05	08/12/2008 02:30	168	9:25:00
CSAV RAUTEN	A. 8-9	15:05:00	08/12/2008 08:10	08/12/2008 08:10	08/12/2008 15:50	209	7:40:00
MSC CHELSEA	A. 8-9	11:00:00	08/12/2008 19:10	08/12/2008 19:10	09/12/2008 04:00	102	8:50:00
PAMPERO	A. 8-9	33:42:00	10/12/2008 04:52	10/12/2008 17:10	11/12/2008 14:10	106	21:00:00
ITAL FASTOSA	A. 8-9	17:44:00	10/12/2008 22:36	12/12/2008 07:05	12/12/2008 23:40	760	16:35:00
SAGITTARIUS	A. 8-9	20:59:00	11/12/2008 19:35	11/12/2008 19:35	12/12/2008 04:30	254	8:55:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	30:00:00	13/12/2008 01:35	13/12/2008 01:35	13/12/2008 07:20	79	5:45:00
CSAV LONQUIMAY	A. 8-9	4:45:00	13/12/2008 06:20	13/12/2008 06:20	13/12/2008 14:35	198	8:15:00
CONSTANZA STAR							
(EXPLORADOR)	A. 3-4-5	0:05:00	13/12/2008 06:25	13/12/2008 06:25	13/12/2008 16:30	145	10:05:00
MSC CORDOBA	A. 8-9	26:05:00	14/12/2008 08:30	14/12/2008 08:30	15/12/2008 02:00	502	17:30:00
CSAV RUNGUE	A. 3-4-5	0:10:00	14/12/2008 08:40	14/12/2008 08:40	14/12/2008 23:20	380	14:40:00
PAMPERO	A. 3-4-5	84:20:00	17/12/2008 21:00	17/12/2008 21:00	18/12/2008 03:10	54	6:10:00
STX JINHAE 1201 (HS							
BERLIOZ)	A. 3-4-5	11:30:00	18/12/2008 08:30	18/12/2008 21:35	19/12/2008 15:25	795	17:50:00
MSC SUKAIYNA	A. 3-4-5	10:06:00	18/12/2008 18:36	19/12/2008 18:35	20/12/2008 01:35	160	7:00:00
CAP NORTE	A. 3-4-5	50:44:00	20/12/2008 21:20	20/12/2008 21:20	21/12/2008 08:40	422	11:20:00

Apéndice V - Datos clasificados y organizados ANP-Montecon

MSC ANIELLO H.KIRKENES (ZIM ITAJAI)	A. 3-4-5 A. 6-7	19:10:00 11:00:00	21/12/2008 16:30 22/12/2008 03:30	21/12/2008 16:30 22/12/2008 03:30	22/12/2008 07:30 22/12/2008 18:00	663 423	15:00:00 14:30:00
PAMPERO	A. 3-4-5	17:05:00	22/12/2008 20:35	22/12/2008 20:35	23/12/2008 04:45	149	8:10:00
LOG-IN PANTANAL	A. 3-4-5	47:45:00	24/12/2008 20:20	25/12/2008 20:00	26/12/2008 01:30	145	5:30:00
ITAL ORIENTE	A. 3-4-5	23:10:00	25/12/2008 19:30	25/12/2008 19:30	26/12/2008 10:20	440	14:50:00
MSC CHELSEA	A. 3-4-5	28:35:00	27/12/2008 00:05	27/12/2008 00:05	27/12/2008 08:45	129	8:40:00
CSAV RAHUE	A. 3-4-5	8:50:00	27/12/2008 08:55	27/12/2008 08:55	27/12/2008 16:15	67	7:20:00
CAP PRIOR	A. 3-4-5	10:35:00	27/12/2008 19:30	27/12/2008 19:30	28/12/2008 06:00	355	10:30:00
CONSTANZA STAR (EXPLORADOR)	A. 6-7	10:33:00	28/12/2008 06:03	28/12/2008 09:55	28/12/2008 14:30	21	4:35:00
CLOU ISLAND	A. 3-4-5	6:47:00	28/12/2008 12:50	28/12/2008 12:50	28/12/2008 21:20	228	8:30:00
CSAV RIO LONTUE	A. 8-9	9:10:00	28/12/2008 22:00	31/12/2008 05:30	31/12/2008 08:25	6	2:55:00
CSAV ROTTERDAM	A. 3-4-5	29:40:00	30/12/2008 03:40	30/12/2008 17:45	31/12/2008 05:35	177	11:50:00
MSC MANDRAKI	A. 8-9	8:55:00	30/12/2008 12:35	30/12/2008 12:35	31/12/2008 02:15	654	13:40:00
PAMPERO	A. 8-9	21:40:00	31/12/2008 10:15	31/12/2008 10:15	31/12/2008 17:15	233	7:00:00

APÉNDICE VI – Aproximación a la distribución exponencial

Se analiza la razonabilidad del supuesto que los tiempos entre llegadas de los Sistemas TCP y ANP-Montecon se aproximan a una distribución exponencial.

Se considera la distribución exponencial de la siguiente forma:

Notación: $X \sim \text{Exp}(\lambda)$ con $\lambda \in \mathbb{R}^+$

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & \text{si } x \geq 0 \\ 0 & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

$$F_x(x) = \begin{cases} 1 - e^{-\lambda x} & \text{si } x \geq 0 \\ 0 & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

Mediante la prueba de bondad de ajuste de contraste chi-cuadrado se analiza si las frecuencias observadas se ajustan a una distribución exponencial.

Sean:

x_i = marca de clase

$[x'_{i-1}, x'_i)$ = intervalo cerrado por la izquierda y abierto por la derecha

$n(x_i)$ = frecuencia absoluta de la i -ésima clase

$h(x_i)$ = frecuencia relativa de la i -ésima clase

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^k h(x_i)x_i \text{ con } k=\text{cantidad de clases distintas de la variable } X$$

Tiempos entre llegadas Sistema 1: TCP

A partir de los datos del Apéndice IV se obtiene el siguiente cuadro:

x_i	$[x'_{i-1}, x'_i)$	$n(x_i)$	$h(x_i)$	$h(x_i)x_i$
2,5	[0,5)	65	0,1481	0,3702
7,5	[5,10)	78	0,1777	1,3326
12,5	[10,15)	69	0,1572	1,9647
17,5	[15,20)	53	0,1207	2,1128
22,5	[20,25)	38	0,0866	1,9476
27,5	[25,30)	38	0,0866	2,3804
32,5	[30,35)	33	0,0752	2,4431
37,5	[35,40)	19	0,0433	1,6230
42,5	[40,45)	14	0,0319	1,3554
47,5	[45,50)	9	0,0205	0,9738
52,5	[50,55)	6	0,0137	0,7175
57,5	[55,60)	5	0,0114	0,6549
62,5	[60,65)	4	0,0091	0,5695
67,5	[65,70)	5	0,0114	0,7688
72,5	[70,75)	0	0	0
77,5	[75,80)	0	0	0
82,5	[80,85)	2	0,0046	0,3759
87,5	[85,90)	0	0	0
92,5	[90,95)	0	0	0
97,5	[95,100)	0	0	0
102,5	[100,105)	0	0	0
107,5	[105,110)	0	0	0
112,5	[110,115)	0	0	0
117,5	[115,120)	0	0	0
122,5	[120,125)	0	0	0
127,5	[125,130)	0	0	0
132,5	[130,135)	0	0	0
137,5	[135,140)	0	0	0
142,5	[140,145)	0	0	0
147,5	[145,150)	1	0,0023	0,3360
		439	1	19,9260

Para estimar el valor de λ de la función exponencial teórica se utiliza el método de los momentos:

$$E(x) = \bar{x}$$

$$\frac{1}{\lambda} = \bar{x}$$

$$\hat{\lambda} = \frac{1}{\bar{x}}$$

$$\hat{\lambda} = \frac{1}{19,926}$$

$$\hat{\lambda} = 0,0502$$

De este modo se obtiene:

$$F_x(x) = 1 - e^{-0,0502 \cdot x}$$

x	F _x (x)
0	0
5	0,2219
10	0,3946
15	0,5289
20	0,6335
25	0,7148
30	0,7781
35	0,8274
40	0,8657
45	0,8955
50	0,9187
55	0,9367
60	0,9508
65	0,9617
70	0,9702
75	0,9768
80	0,9820
85	0,9860
90	0,9891
95	0,9915
100	0,9934
105	0,9949
110	0,9960
115	0,9969
120	0,9976
125	0,9981
130	0,9985
135	0,9989
140	0,9991
145	0,9993
150	0,9995

La prueba de hipótesis es:

$$H_0) X \sim \text{Exp}(0,0502)$$

$$H_1) \text{ No se cumple } H_0$$

Se utiliza el contraste chi-cuadrado definido como:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(no_i - ne_i)^2}{ne_i}$$

con

no_i =frecuencia absoluta observada en la i -ésima clase, $i=1,2,\dots,k$

ne_i =frecuencia absoluta esperada en la i -ésima clase, $i=1,2,\dots,k$

Para determinar este valor, se agruparon los intervalos [60,65) y [65,70) por tener frecuencias esperadas menores a 5, y no se consideraron los intervalos mayores a 70 horas ya que en las frecuencias observadas se presentan solamente 3 casos.

Entonces, se obtiene el siguiente cuadro:

Intervalos	no_i	probabilidad bajo H_0 cierta	ne_i	$no_i - ne_i$	$(no_i - ne_i)^2$	$\frac{(no_i - ne_i)^2}{ne_i}$
[0,5)	65	0,2219	97,4	-32,4	1051,3	16,2
[5,10)	78	0,1727	75,8	2,2	4,8	0,1
[10,15)	69	0,1344	59,0	10,0	100,4	1,5
[15,20)	53	0,1045	45,9	7,1	50,5	1,0
[20,25)	38	0,0813	35,7	2,3	5,3	0,1
[25,30)	38	0,0633	27,8	10,2	104,4	2,7
[30,35)	33	0,0492	21,6	11,4	129,6	3,9
[35,40)	19	0,0383	16,8	2,2	4,8	0,3
[40,45)	14	0,0298	13,1	0,9	0,8	0,1
[45,50)	9	0,0232	10,2	-1,2	1,4	0,2
[50,55)	6	0,0180	7,9	-1,9	3,7	0,6
[55,60)	5	0,0140	6,2	-1,2	1,4	0,3
[60,70)	9	0,0194	8,5	0,5	0,2	0,0
						26,8

$$\chi_{obs}^2 = 26,8$$

Se supone $\alpha=0,005$

$$\text{entonces } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(no_i - ne_i)^2}{ne_i} \sim \chi_{13-1}^2$$

$$\chi_{(11)}^2(0,995) = 26,8$$

Por lo tanto no se rechaza H_0) y se considera que no existe evidencia significativa para afirmar que los tiempos entre llegadas del sistema TCP no se distribuyen de acuerdo a una función exponencial.

Tiempos entre llegadas Sistema 2: ANP-Montecon

A partir de los datos del Apéndice V se obtiene el siguiente cuadro:

x_i	$[x'_{i-1}, x'_i)$	$n(x_i)$	$h(x_i)$	$h(x_i)x_i$
2,5	[0,5)	57	0,1508	0,3770
7,5	[5,10)	57	0,1508	1,1310
12,5	[10,15)	41	0,1085	1,3558
17,5	[15,20)	46	0,1217	2,1296
22,5	[20,25)	36	0,0952	2,1429
27,5	[25,30)	37	0,0979	2,6918
32,5	[30,35)	27	0,0714	2,3214
37,5	[35,40)	10	0,0265	0,9921
42,5	[40,45)	13	0,0344	1,4616
47,5	[45,50)	12	0,0317	1,5079
52,5	[50,55)	11	0,0291	1,5278
57,5	[55,60)	8	0,0212	1,2169
62,5	[60,65)	7	0,0185	1,1574
67,5	[65,70)	3	0,0079	0,5357
72,5	[70,75)	6	0,0159	1,1508
77,5	[75,80)	2	0,0053	0,4101
82,5	[80,85)	2	0,0053	0,4365
87,5	[85,90)	0	0	0
92,5	[90,95)	1	0,0026	0,2447
97,5	[95,100)	0	0	0
102,5	[100,105)	1	0,0026	0,2712
107,5	[105,110)	0	0	0
112,5	[110,115)	1	0,0026	0,2976
		378	1	23,3598

Para estimar el valor de λ de la función exponencial teórica se utiliza el método de los momentos:

$$E(x) = \bar{x}$$

$$\frac{1}{\lambda} = \bar{x}$$

$$\hat{\lambda} = \frac{1}{x}$$

$$\hat{\lambda} = \frac{1}{23,3598}$$

$$\hat{\lambda} = 0,0428$$

De este modo se obtiene:

$$F_x(x) = 1 - e^{-0,0428x}$$

x	F _x (x)
0	0
5	0,1927
10	0,3482
15	0,4738
20	0,5752
25	0,6571
30	0,7231
35	0,7765
40	0,8196
45	0,8543
50	0,8824
55	0,9051
60	0,9234
65	0,9381
70	0,9500
75	0,9597
80	0,9674
85	0,9737
90	0,9788
95	0,9829
100	0,9862
105	0,9888
110	0,9910
115	0,9927

La prueba de hipótesis es:

$$H_0) X \sim \text{Exp}(0,0428)$$

$$H_1) \text{ No se cumple } H_0$$

Se utiliza el contraste chi-cuadrado definido como:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(no_i - ne_i)^2}{ne_i}$$

con

no_i =frecuencia absoluta observada en la i -ésima clase, $i=1,2,\dots,k$

ne_i =frecuencia absoluta esperada en la i -ésima clase, $i=1,2,\dots,k$

Para determinar este valor se agruparon, por tener frecuencias esperadas menores a 5, los intervalos [65,70) y [70,75); [75,80) y [80,85); y los intervalos mayores a 85 horas.

Entonces, se obtiene el siguiente cuadro:

Intervalos	no_i	probabilidad bajo H_0 cierta	ne_i	$no_i - ne_i$	$(no_i - ne_i)^2$	$\frac{(no_i - ne_i)^2}{ne_i}$
[0,5)	57	0,1927	72,8	-15,8	250,8	4,4
[5,10)	57	0,1556	58,8	-1,8	3,2	0,1
[10,15)	41	0,1256	47,5	-6,5	41,9	1,0
[15,20)	46	0,1014	38,3	7,7	58,9	1,3
[20,25)	36	0,0819	30,9	5,1	25,6	0,7
[25,30)	37	0,0661	25,0	12,0	144,5	3,9
[30,35)	27	0,0533	20,2	6,8	46,7	1,7
[35,40)	10	0,0431	16,3	-6,3	39,4	3,9
[40,45)	13	0,0348	13,1	-0,1	0,0	0,0
[45,50)	12	0,0281	10,6	1,4	1,9	0,2
[50,55)	11	0,0227	8,6	2,4	5,9	0,5
[55,60)	8	0,0183	6,9	1,1	1,2	0,1
[60,65)	7	0,0148	5,6	1,4	2,0	0,3
[65,75)	9	0,0215	8,1	0,9	0,7	0,1
[75,85)	4	0,0140	5,3	-1,3	1,7	0,4
[85,120)	3	0,0190	7,2	-4,2	17,5	5,8
						24,5

$$\chi^2_{obs} = 24,5$$

Se supone $\alpha=0,005$

$$\text{entonces } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(no_i - ne_i)^2}{ne_i} \sim \chi^2_{16-1-1}$$

$$\chi^2_{(14)}(0,995) = 31,3$$

Por lo tanto no se rechaza H_0) y se considera que no existe evidencia significativa para afirmar que los tiempos entre llegadas del sistema ANP-Montecon no se distribuyen de acuerdo a una función exponencial.