

**Informe Resultado de la Gestión de
Supervisión de los Contratos de Concesión
en Puerto Caldera II Trimestre 2016**



**UNIDAD TECNICA DE SUPERVSIÓN Y CONTROL
INSTITUTO COSTARRICENSE DE PUERTOS DEL PACIFICO**

Índice

| | |
|---|----|
| Índice..... | 2 |
| Índice de tablas..... | 4 |
| Índice de gráficos..... | 5 |
| Índice de figuras..... | 6 |
| INFORME DEL RESULTADO DE LA GESTIÓN DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LOS CONTRATOS DE CONCESIÓN II TRIMESTRE 2016..... | 8 |
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| Objetivos | 8 |
| Normativa aplicable | 8 |
| Comentario..... | 8 |
| 1. Contrato de Gestión de Servicios Públicos de Puerto Caldera (Terminal Multipropósito). | 12 |
| 1.1. Movilización de Carga | 12 |
| 1.2. Buques..... | 14 |
| 1.2.1. Cantidad de Buques..... | 14 |
| 1.3. Carga Contenedorizada..... | 17 |
| 1.3.1. Movilización de carga contenedorizada en TEUS | 19 |
| 1.3.2. Transferencias | 23 |
| 1.3.3. Productividad | 23 |
| 1.3.4. Logística en el despacho de carga contenedorizada..... | 25 |
| 1.3.5. Resumen de movilización de contenedores | 26 |
| 1.4. Vehículos | 26 |
| 1.5. Tiempo de Espera..... | 28 |
| 1.6. Informe de Ingresos | 32 |
| 1.1. Planes | 32 |
| 1.1.1. Mantenimiento de Infraestructura SPC..... | 32 |
| 1.1.2. Registro fotográfico de algunas de las actividades de mantenimiento de infraestructura (SPC) para el segundo trimestre del 2016..... | 37 |
| 1.1.3. Resumen de los montos ejecutados acumulados al mes de junio, según Plan de Mantenimiento de infraestructura 2016 (SPC)..... | 42 |
| 1.1.4. Diagnóstico de la Infraestructura | 47 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1.1.5. | Plan Mantenimiento Equipos | 47 |
| 1.1.6. | Batimetría de Control | 51 |
| 1.1.7. | Plan de Calidad | 54 |
| 1.1.8. | Plan de Gestión | 55 |
| 1.1.9. | Operaciones..... | 56 |
| 1.1.10. | Plan de Gestión Ambiental..... | 58 |
| 2. | Contrato Concesión de Obra Pública con Servicio Público para la Construcción y Operación de la Terminal Granelera de Puerto Caldera..... | 60 |
| 1.2. | Estadísticas..... | 60 |
| 2.2. | Tiempos de espera..... | 62 |
| 2.3 | Cantidad de buques graneleros | 68 |
| 2.4 | Informe de Ingresos | 69 |
| 2.5 | Mantenimiento Terminal Granelera..... | 70 |
| 2.6 | Rehabilitación y Reforzamiento del Rompeolas de Puerto Caldera. | 74 |
| 3. | Contrato de Concesión de Gestión de Servicio Público de Remolcadores en la Vertiente del Pacífico. | 76 |
| 3.2 | Maniobras..... | 76 |
| 3.3 | Operación y Mantenimiento:..... | 77 |
| • | Operación..... | 77 |
| • | Mantenimiento. | 78 |
| 3.4 | Informe de Ingresos | 83 |
| 4. | Aspectos General de Puerto Caldera..... | 84 |
| 3.1. | Carga general | 84 |
| 3.2. | Carga a Granel | 86 |
| 3.3. | Movilización de Puerto Caldera..... | 87 |
| 3.4. | Arribo de barcos..... | 88 |
| 3.5. | Ingresos por Canon | 90 |
| • | Comportamiento Canon II Trimestre 2016 | 90 |
| • | Comportamiento Canon Trimestral 2013 – II Trimestre 2016..... | 92 |
| 3.6. | Cumplimiento de Plazo de entrega de informes de los concesionarios | 93 |
| 3.7. | Control de garantías, pólizas, certificados de función pública aduanera, certificados de navegabilidad | 96 |

| | |
|--|-----|
| 5. Anexos | 98 |
| Anexo 1: Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores abril 2016 | 99 |
| Anexo 2: Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores mayo 2016..... | 101 |
| Anexo 3: Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores junio 2016 | 103 |
| Anexo 4: Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles | 105 |
| Anexo 5: Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles | 106 |
| Anexo 6: Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de gráneles | 107 |
| Anexo 7: Cumplimiento Acuerdos..... | 108 |
| Anexo 8: Análisis de razonabilidad de costos de mantenimiento de infraestructura y maquinaria portuaria de Puerto Caldera, y control de mantenimientos preventivos de equipos..... | 110 |
| Anexo 9: Informe Ambiental II Semestre 2016..... | 139 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1.1. Tipo de carga movilizada en la Terminal..... | 12 |
| Tabla 1.2. Cantidad de buques operados en la terminal de carga general, por tipo de buque, comparando el primer trimestre de 2016 – 2015 y con el inmediato anterior | 14 |
| Tabla 1.3. Cantidad de buques atendidos por SPC entre julio de 2014 a junio de 2016..... | 15 |
| Tabla 1.4. Variación mensual de la carga contenedorizada en el 2016, expresada en unidades..... | 17 |
| Tabla 1.5. Movilización de carga contenedorizada en TEUS | 19 |
| Tabla 1.6. TEUS movilizados en los últimos años. | 21 |
| Tabla 1.7. Transferencia de contenedores..... | 23 |
| Tabla 1.8. Productividad efectiva de la carga | 24 |
| Tabla 1.9. Vehículos importados | 27 |
| Tabla 1.10. Comparación de vehículos nuevos vs. usados movilizados en la Terminal..... | 27 |
| Tabla 1.11. Tiempos de espera para los diferentes tipos de buques atendidos por la SPC. | 28 |
| Tabla 1.12. Cálculo del canon para la SPC..... | 32 |
| Tabla 1.13. Avance del mantenimiento de infraestructura para la SPC..... | 33 |
| Tabla 1.14. Informes de inspección del mantenimiento de infraestructura de la SPC..... | 37 |
| Tabla 1.15. Consumo del presupuesto del Plan de Mantenimiento de Infraestructura de la SPC | 42 |
| Tabla 1.16. Desglose mensual de los montos ejecutados del Plan de Mantenimiento de Infraestructura de la SPC | 43 |
| Tabla 1.18. Principales trabajos efectuados en el mantenimiento de equipos durante el mes de abril | 48 |
| Tabla 1.19. Principales trabajos efectuados en el mantenimiento de equipos durante el mes de mayo..... | 49 |
| Tabla 1.20. Principales trabajos efectuados en el mantenimiento de equipos durante el mes de junio | 50 |
| Tabla 1.21. Volúmenes sedimentados, en la dársena de maniobras, canal de acceso y puestos de atraque Puerto Caldera tomado de informe aportado por Concesionario..... | 51 |
| Tabla 1.22. Datos históricos y extrapolación de volúmenes de sedimentación. | 52 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 2.1. Movilización de granel en la Terminal para los últimos dos trimestres..... | 60 |
| Tabla 2.2. Variación en la movilización de granel en la Terminal para los últimos 24 meses. | 61 |
| Tabla 2.3. Variación en la importación de granel de los últimos cuatro trimestres | 62 |
| Tabla 2.4. Productividad de los distintos buques graneleros comestibles de acuerdo al número de escotillas..... | 65 |
| Tabla 2.5. Productividad de los distintos buques graneleros fertilizantes de acuerdo al número de escotillas..... | 66 |
| Tabla 2.6. Distribución de gráneles..... | 67 |
| Tabla 2.7. Cantidad de buques graneleros para los últimos 6 meses | 68 |
| Tabla 2.8. Cálculo del canon para la SPGC | 69 |
| Tabla 3.1. Cantidad de servicios brindados por SAAM para los últimos ocho trimestres..... | 77 |
| Tabla 3.3. Cálculo del canon para SAAM | 83 |
| Tabla 4.1. Estadísticas generales de la Terminal. | 84 |
| Tabla 4.2. Estadísticas de la movilización de granel en la Terminal. | 86 |
| Tabla 4.3. Movilización por concesionaria en la Terminal..... | 87 |
| Tabla 4.4. Cantidad de buques que atracaron en la Terminal para las distintas cargas..... | 89 |
| Tabla 4.5. Cálculo del canon de las tres concesionarias de la Terminal para el segundo trimestre de 2016. | 90 |
| Tabla 4.6. Distribución del canon para el primer segundo de 2016..... | 91 |
| Tabla 4.7. Informes quincenales de cada concesionaria. | 93 |
| Tabla 4.8. Informes mensuales de cada concesionaria..... | 93 |
| Tabla 4.9. Informes trimestrales de cada concesionaria..... | 94 |
| Tabla 4.10. Informes semestrales de cada concesionaria..... | 94 |
| Tabla 4.11. Informes anuales de cada concesionaria. | 94 |
| Tabla 4.12. Estados de las garantías de los contratos de concesión..... | 96 |
| Tabla 4.13. Estados de las pólizas suscritas por las concesionarias..... | 96 |
| Tabla 4.14. Autorización de Auxiliar de la Función Pública Aduanera Categoría: Depositario Aduanero..... | 97 |
| Tabla 4.15. Garantía: Condición Auxiliar de la Función Pública Aduanera..... | 97 |
| Tabla 4.16. Certificado de navegabilidad | 97 |
| Tabla 5.1. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores abril 2016 | 99 |
| Tabla 5.2. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores mayo 2016. | 101 |
| Tabla 5.3. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores junio 2016. | 103 |
| Tabla 5.4. Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles – abril de 2016. | 105 |
| Tabla 5.5. Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles - mayo de 2016..... | 106 |
| Tabla 5.6. Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles - junio de 2016..... | 107 |
| Tabla 5.7. Cumplimiento de acuerdos..... | 108 |

Índice de gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1.1. Movilización de carga general en los últimos 24 meses..... | 13 |
| Gráfico 1.2. Distribución de carga general SPC. | 14 |
| Gráfico 1.3. Distribución por tipo de buque atendido por SPC | 15 |
| Gráfico 1.4. Cantidad de buques en los dos últimos años (últimos 24 meses), tanto para buques porta contenedores como totalidad de buques..... | 16 |
| Gráfico 1.5. Cantidad de buques containeros en los últimos 24 meses..... | 16 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1.6. Comparación del movimiento de carga contenedorizada | 17 |
| Gráfico 1.7. Unidades de contenedores movilizados últimos 24 meses. | 18 |
| Gráfico 1.8. Distribución de contenedores (TEUS) | 20 |
| Gráfico 1.9. TEUS movilizados por trimestre, desde el 2011 hasta II trimestre 2016..... | 21 |
| Gráfico 1.10. TEUS movilizados desde el 2007, y estimación para el 2016 | 22 |
| Gráfico 1.11. Productividades alcanzadas para los últimos 24 meses | 25 |
| Gráfico 1.12. Tiempo de despacho de camiones con carga contenedorizada | 25 |
| Gráfico 1.13. Comparación de vehículos nuevos vs. usados movilizados en la Terminal. | 28 |
| Gráfico 1.14. Tiempo de espera carga contenedorizada. | 30 |
| Gráfico 1.15. Tiempos de espera promedio de los buques containeros de los últimos ocho trimestres | 31 |
| Gráfico 1.16. Tiempos de espera acumulados de los buques containeros de los últimos ocho trimestres..... | 31 |
| Gráfico 1.17. Detalle de cronograma de mantenimiento 2016 | 46 |
| Gráfico 1.18. Volumen de sedimentación..... | 53 |
| Gráfico 2.1. Trasiego de granel sólido en la Terminal para los últimos 27 meses..... | 61 |
| Gráfico 2.2. Tiempo de espera acumulado de los buques de granel para los últimos 24 meses | 62 |
| Gráfico 2.3. Tiempo de espera de los buques graneleros para los últimos 24 meses..... | 63 |
| Gráfico 2.4. Productividades de la Terminal Granelera..... | 64 |
| Gráfico 2.5. Granel Comestible en el trimestre..... | 65 |
| Gráfico 2.6. Granel no comestible en el trimestre | 66 |
| Gráfico 2.7. Distribución de los granos sólidos comestibles importados | 67 |
| Gráfico 2.8. Arribo de buques graneleros para los últimos 24 meses | 69 |
| Gráfico 3.1. Cantidad de servicios brindados por SAAM..... | 78 |
| Gráfico 4.1. Distribución de las estadísticas generales de la Terminal | 85 |
| Gráfico 4.2. Histórico de la carga general de la Terminal. | 85 |
| Gráfico 4.3. Histórico de la movilización de granel en la Terminal. | 87 |
| Gráfico 4.4. Histórico de la movilización total en la Terminal..... | 88 |
| Gráfico 4.5. Histórico de la cantidad de buques que atracaron en la Terminal..... | 89 |
| Gráfico 4.6. Representación gráfica del canon de las tres concesionarias de la Terminal..... | 90 |
| Gráfico 4.7. Distribución del canon para el segundo trimestre de 2016. | 91 |
| Gráfico 4.8. Comportamiento histórico del canon para los últimos 13 trimestres. | 92 |
| Gráfico 5.1. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores abril 2016. | 100 |
| Gráfico 5.2. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores mayo 2016. | 102 |
| Gráfico 5.3. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores junio 2016. | 104 |
| Gráfico 5.4. Cumplimiento de acuerdos. | 109 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1.1. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de los trabajos de mantenimiento de guarda ruedas, Hangar de maquinaria. Fuente: UTSC..... | 38 |
| Figura 1.2. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de Limpieza de alcantarillas y canales, | 38 |

| | |
|---|----|
| Figura 1.3. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de mantenimiento de las bitas Puestos de Atraque. Fuente: UTSC..... | 39 |
| Figura 1.4. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de mantenimiento de la viga cabezal..... | 40 |
| Figura 1.5. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de reparación de tapas de cajas de registro..... | 41 |
| Figura 1.6. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de remodelación de oficinas..... | 41 |
| Figura 1.7. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de instalación de un sobre techo metálico..... | 42 |
| Figura 1.8. Extracto del plano batimétrico febrero 2016. Fuente: SPC..... | 52 |
| Figura 1.9. Certificado de aprobación ISO 9001:2008 de la SPC..... | 55 |
| Figura 1.10. Certificado de aprobación ISO 28000:2007 de la SPC..... | 56 |
| Figura 1.11. Operaciones en la Terminal Granelera..... | 57 |
| Figura 1.12. Certificado de aprobación ISO 14001:2004 de la SPC..... | 59 |
| Figura 2.1. Mantenimiento de Pintura a estancia de trabajadores..... | 70 |
| Figura 2.2 Limpieza de losa..... | 70 |
| Figura 2.3. Instalación de segunda bita en el duque de alba..... | 71 |
| Figura 2.4. Procedimiento de pintura a barandas..... | 71 |
| Figura 2.5. Inspección y reparación de panel de defensa..... | 72 |
| Figura 2.6. Intervención en pernos de sujeción de platinas en zonas de transición del puente..... | 73 |
| Figura 2.7. Limpieza y medición de fisuras de mangas de concreto..... | 74 |
| Figura 3.1. Operación de atraque..... | 76 |

INFORME DEL RESULTADO DE LA GESTIÓN DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LOS CONTRATOS DE CONCESIÓN II TRIMESTRE 2016

INTRODUCCIÓN

Objetivos

- i. Constatar la entrega en tiempo y forma de los informes mensuales, remitidos por los concesionarios durante el segundo trimestre de 2016
- ii. Analizar en forma selectiva la información física y electrónica suministrada por los concesionarios en el periodo de estudio, con el fin de conocer la integridad y razonabilidad de la misma, además corroborar el pago de los cánones respectivos conforme se dispone en los respectivos contratos de concesión.
- iii. Analizar el cumplimiento de los diferentes planes vigentes para cada concesión.
- iv. Vigilar el cabal cumplimiento de los contratos de concesión suscritos por el INCOP.

Normativa aplicable

Además de lo establecido en la Ley Reguladora de la Actividad Portuaria de la Costa del Pacífico No. 8461, principalmente se tuvo como referencia la siguiente regulación:

- Contrato de Concesión de Gestión de Servicios Públicos de Puerto Caldera.
- Contrato de Concesión de Obra Pública con Servicios Públicos para la Construcción y Operación de la Terminal Granelera de Puerto Caldera.
- Contrato de Concesión de Gestión de Servicios Públicos de Remolcadores en la Vertiente del Pacífico.
- Reglamento General de Servicio Portuario.

Comentario

Para el logro de los objetivos trazados en la presente revisión, basados en la información suministrada por los concesionarios, consultas realizadas en el Sistema Informático TICA, la página WEB www.equasis.org y documentación facilitada por la Capitanía de Puerto a INCOP para la facturación, se procedió a ejecutar una serie de pruebas sustantivas y de cumplimiento.

En términos generales la UTSC debe verse como:

“El representante técnico del INCOP en los contratos de concesión de Puerto Caldera, el cual vela porque se ejecuten de manera adecuada, en vigilancia de que los bienes estatales sean explotados y cuidados en beneficio de los servicios públicos concesionados.”

Entre las tareas sustantivas se tienen las siguientes:

- Investigar si existe duplicidad en las facturas emitidas, así como la veracidad del contenido de las mismas.
 - Existencia de valores nulos, negativos o iguales a cero, en los montos de las facturas y demás elementos que no deberían existir.
 - Identificación de facturas anuladas y conocimiento de las justificaciones respectivas.
 - Concordancia entre la información de la movilización de mercadería, según informe técnico operativo y la facturación de los servicios prestados.
 - El correcto cobro de las tarifas autorizadas.
 - Ingresos provenientes de la prestación de servicios no regulados, según las bases técnicas y económicas de los contratos de concesión.
 - Razonabilidad y concordancia, en los casos que corresponda, entre la información remitida por los concesionarios (Sociedad Portuaria Caldera, Sociedad Portuaria Granelera Caldera, SAAM Costa Rica), y otros entes que intervienen en la actividad portuaria, tales como la Capitanía de Puerto y el Ministerio de Hacienda.
 - Cumplimiento de las obligaciones económicas contractuales referidas, con la contraprestación temporal de los servicios de estadía y muellaje, atención de embarcaciones turísticas, entre otras.
 - La razonabilidad de los cálculos de las productividades logrados en cada uno de los buques atendidos por la SPGC, y muestreos aleatorios de las productividades obtenidas en la atención de buques portacontenedores atendidos por la SPC.
 - Comprobación de los tiempos de espera de los buques, atendidos y la tasa de ocupación en Puerto Caldera.
 - Comprobación de concordancia entre la información de la movilización de mercadería, según informe técnico operativo y la facturación de los servicios prestados.
 - Comprobación de las justificaciones de los bajos rendimientos de una muestra de las motonaves de granel sólido.
-

- Determinación de la razonabilidad y correlación, en los casos que corresponda, entre la información remitida por los concesionarios (SPC, y SPGC), la Capitanía de Puertos, la Aduana de Caldera y cualquier otro ente que interviene en la actividad portuaria.
 - Verificación del cumplimiento del plan de mantenimiento de infraestructura y de los mantenimientos de maquinaria y equipos portuarios y marítimos.
 - Control y seguimiento de los contratos suscritos con terceros que brindan servicios a la UTSC.
 - Se hace expresa advertencia que la moneda de referencia en todas las cantidades indicadas en este informe, se trata de dólares de los Estados Unidos de Norte América.
 - La conveniencia de introducir modificaciones o señalar, en forma razonada, posibles correcciones en la ejecución del contrato.
 - Tomar oportunamente las providencias necesarias para que el concesionario o los subcontratistas de éste, se ajusten al estricto cumplimiento de las condiciones, especificaciones y plazos establecidos en el contrato, y demás obligaciones implícitas en éste.
 - Asesorar y recomendar a la administración concedente para formar criterio sobre la eventual acción que deba tomar para la eventual aplicación de las multas o bien recomendar la ejecución de las garantías.
 - Asesorar y recomendar a la administración concedente para formar criterio sobre la eventual acción que deba tomar para la eventual rescisión o resolución del contrato, cuando exista fundamento para ello.
 - El control del cumplimiento de las normas técnicas de la operación.
 - El control del cumplimiento de las disposiciones relativas al servicio y operación de la obra
 - Monitorear todos los servicios y los volúmenes asociados, brindados en el marco del presente contrato.
 - Comprobar en todo momento que el concesionario aplica correctamente las tarifas autorizadas.
 - Revisión de la información estadística entregada por el concesionario.
 - Comprobar si el concesionario desarrolla su negocio dentro de los términos de las condiciones económicas previstas en la licitación y su oferta.
-

- Controlar el cumplimiento del plan de calidad y de mantenimiento y operaciones por parte del concesionario.
 - Demás aspectos relacionados con la ejecución de los contratos.
-

1. Contrato de Gestión de Servicios Públicos de Puerto Caldera (Terminal Multipropósito).

1.1. Movilización de Carga

Se pudo verificar la presentación oportuna de los informes mensuales obligatorios, correspondientes al segundo trimestre de 2016, entregados dentro del plazo establecido contractualmente a la Gerencia General del INCOP.

Respecto a la información recibida y posteriormente analizada mediante la verificación de los “Statements of facts” se comprobó que la movilización de mercancías en este periodo de evaluación (II Trimestre de 2016) fue de 651.413 TM (seiscientos cincuenta y uno mil cuatrocientas trece toneladas métricas), distribuidas en 114 motonaves atendidas por esta Concesionaria, ver el siguiente cuadro:

Tabla 1.1. Tipo de carga movilizada en la Terminal

| Periodo | Mercadería General | Frutas | Atún | Vehículos | Hierro | Contenedores | Mercadería Total | Total Homologo | valor Relativo | Trimestre | Variación Tri (%) |
|---|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|------------------|----------------|----------------|-----------|-------------------|
| jul-15 | 6,728 | 3,270 | 922 | 7,873 | 10,977 | 158,365 | 188,134 | 208,390.14 | -10% | 553,480 | -5% |
| ago-15 | 3,052 | 1,292 | 743 | 5,755 | 10,994 | 155,663 | 177,499 | 172,484.70 | 3% | | |
| sep-15 | 23,418 | 812 | | 9,094 | 25,176 | 129,347 | 187,847 | 186,921.32 | | | |
| oct-15 | 3,439 | | | 7,150 | 28,874 | 142,625 | 182,088 | 173,689.55 | 5% | 577,313 | 4% |
| nov-15 | 193 | 3,429 | 911 | 6,290 | 15,952 | 160,863 | 187,637 | 169,522.42 | 11% | | |
| dic-15 | 3,143 | 2,847 | | 6,164 | 47,043 | 148,391 | 207,589 | 190,505.38 | 9% | | |
| ene-16 | 5,197 | 4,578 | 1,082 | 6,786 | 23,791 | 171,870 | 213,304 | 193,900.12 | 10% | 643,540 | 11% |
| feb-16 | 1,288 | 5,116 | 127 | 6,004 | 26,791 | 166,873 | 206,198 | 149,310.02 | 38% | | |
| mar-16 | 8,280 | 3,544 | | 7,971 | 50,043 | 154,200 | 224,038 | 228,474.17 | -2% | | |
| abr-16 | 25,831 | 4,239 | 545 | 7,863 | 10,924 | 170,585 | 219,988 | 212,164.27 | 4% | 651,413 | 1% |
| may-16 | 24,874 | 5,992 | | 6,152 | 15,110 | 190,692 | 243,833 | 194,486.03 | 25% | | |
| jun-16 | 4,681 | 5,502 | 0 | 6,859 | 19,678 | 150,872 | 187,592 | 177,463.54 | 6% | | |
| total (julio 15- junio 16) | 110,123 | 40,620 | 5,343 | 83,961 | 285,355 | 1,900,344 | 2,425,747 | | | | |
| total (julio 14- junio 15) | 54,765 | 31,999 | 13,029 | 60,914 | 289,832 | 1,806,773 | 2,257,312 | | | | |
| Variación entre periodos (%) | 101% | 27% | -59% | 38% | -2% | 5% | 7.5% | | | | |
| Distribución de la carga (%) ult.año | 5% | 2% | 0% | 3% | 12% | 78% | | | | | |

Datos en toneladas métricas. Fuente: Informes Técnicos SPC y UTSC-INCOP.

De acuerdo con lo anterior, se puede ver que en el trimestre anterior se movilizaron 643 mil toneladas métricas y en el de evaluación 651 mil toneladas métricas lo que significa un crecimiento relativo en las toneladas de carga general movilizada de un 1% en dicha comparación trimestral.

Por otro lado, en los últimos tres meses se han movilizado aproximadamente 651 mil de toneladas métricas en contraste con el mismo periodo del año 2015, en el cual se movilizaron alrededor de 548 mil de toneladas métricas, lo que refleja en dicha comparación que el tonelaje de la carga general movilizada creció aproximadamente un 12%.

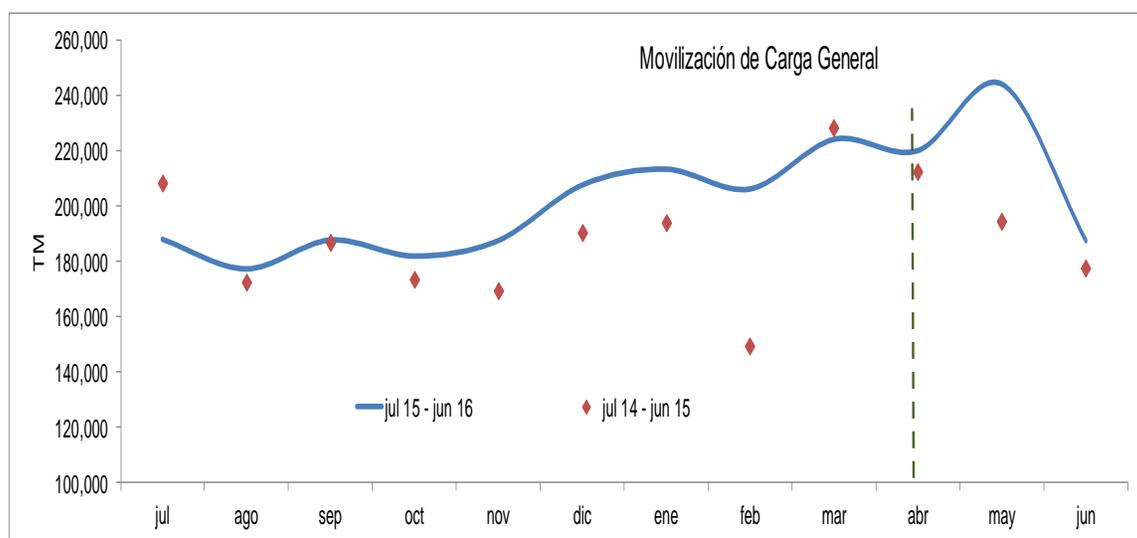
De acuerdo con la información antes expuesta, se puede observar que el tonelaje correspondiente a la carga de vehículos creció un 38%, la carga contenedorizada un 5%, la carga de fruta un 27%, en los últimos 12 meses. Ahora bien, en la siguiente grafica se muestra la representación de las cargas movilizadas dentro de las cuales la carga contenedorizada representa un 78% del total movilizado.

Adicionalmente, se observa que la carga movilizada de hierro y similares (en su mayoría es importación) sufrió un decrecimiento del -2% aproximadamente, lo que representa una baja en las importaciones nacionales de este tipo de productos.

En dicha tabla se muestra la cantidad de carga movilizada de los últimos 24 meses, de julio 2014 hasta junio 2015, en contraste con el periodo que va de julio de 2015 hasta junio 2016, lo anterior para los diferentes tipos de carga movilizadas por el terminal de carga general, expresados en toneladas métricas, su variación en los distintos periodos y el peso relativo por tipo de carga para los últimos doce meses.

En el siguiente gráfico se puede observar las toneladas métricas movilizadas por la terminal de carga general en los últimos 24 meses.

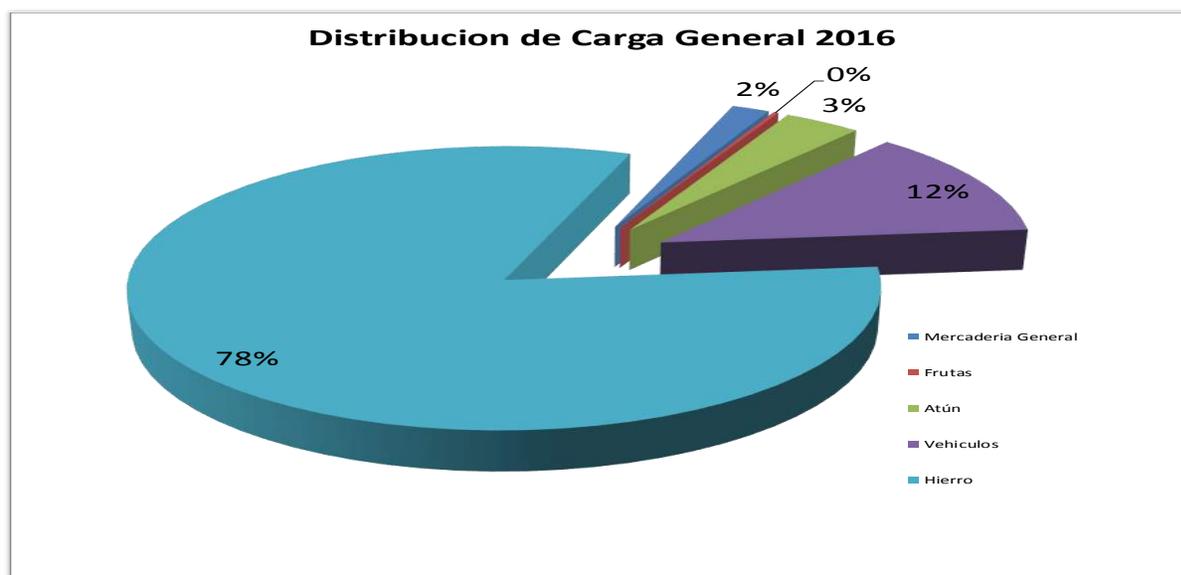
Gráfico 1.1. Movilización de carga general en los últimos 24 meses



Movilización de Carga General. Fuente: Archivos de la UTSC

En el siguiente gráfico se puede observar la distribución porcentual del total de las toneladas métricas movilizadas por la terminal de carga general en los últimos 12 meses.

Gráfico 1.2. Distribución de carga general SPC.



1.2. Buques

1.2.1. Cantidad de Buques

En el trimestre de evaluación se atendieron 114 motonaves, en contraste con el anterior, en el cual se atendieron 127, lo que significa un decrecimiento del 10,24%, es decir, trece buques menos.

Ahora bien, comparando el segundo trimestre de 2016 con su homólogo de 2015, se observa una reducción en el número de buques atendidos por la SPC, pasando de 114 a 119 buques (-4,20%).

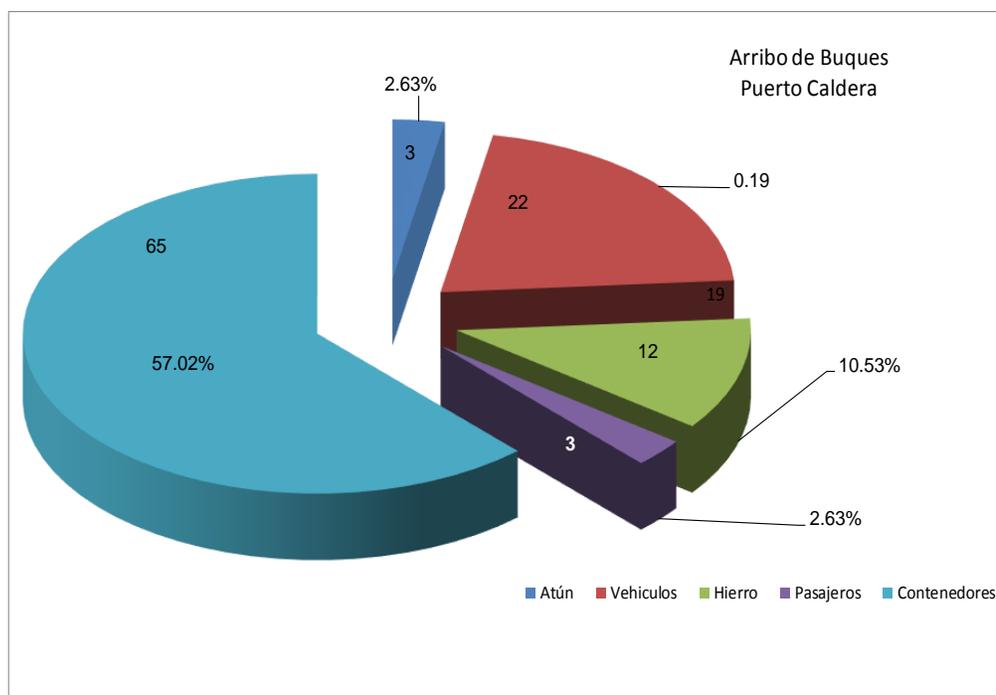
Tabla 1.2. Cantidad de buques operados en la terminal de carga general, por tipo de buque, comparando el primer trimestre de 2016 – 2015 y con el inmediato anterior

| Periodo | Mercadería General | Atún | Vehículos | Hierro | Pasajeros | Científico | Contenedores | Total/Mes | Julio 14- Junio 15 | Variación (%) | Trimestre |
|------------------------------|--------------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|------------|--------------------|---------------|-----------|
| jul-15 | 2 | 2 | 7 | 2 | | | 26 | 39 | 41 | -5% | |
| ago-15 | 2 | 1 | 8 | 4 | | | 27 | 42 | 39 | 8% | |
| sep-15 | | | 9 | 5 | | 1 | 22 | 37 | 34 | 9% | 118 |
| oct-15 | 2 | | 5 | 6 | 3 | | 21 | 37 | 36 | 3% | |
| nov-15 | | 3 | 7 | 4 | | | 24 | 38 | 39 | -3% | |
| dic-15 | | | 7 | 10 | 4 | | 20 | 41 | 41 | 0% | 116 |
| ene-16 | | 1 | 7 | 6 | 10 | | 25 | 49 | 47 | 4% | |
| feb-16 | | 1 | 6 | 5 | 7 | | 20 | 39 | 43 | -9% | |
| mar-16 | | | 7 | 8 | 3 | | 21 | 39 | 46 | -15% | 127 |
| abr-16 | 1 | 1 | 8 | 4 | 3 | | 21 | 38 | 44 | -14% | |
| may-16 | 5 | 2 | 7 | 4 | 0 | | 23 | 41 | 42 | -2% | |
| jun-16 | 3 | 0 | 7 | 4 | 0 | | 21 | 35 | 33 | 6% | 114 |
| Total II Trimestre 16 | 9 | 3 | 22 | 12 | 3 | 0 | 65 | 114 | 119 | -4.20% | |
| Valor Relativo (%) | | 2.63% | 19.30% | 10.53% | 2.63% | | 57.02% | 100.00% | | | |

Fuente: Archivos de la UTSC

De acuerdo con la tabla atrás expuesta, se desprende que se dio un decrecimiento en el último trimestre (segundo trimestre) con respecto al anterior, en lo correspondiente a los arribos de buques.

Gráfico 1.3. Distribución por tipo de buque atendido por SPC

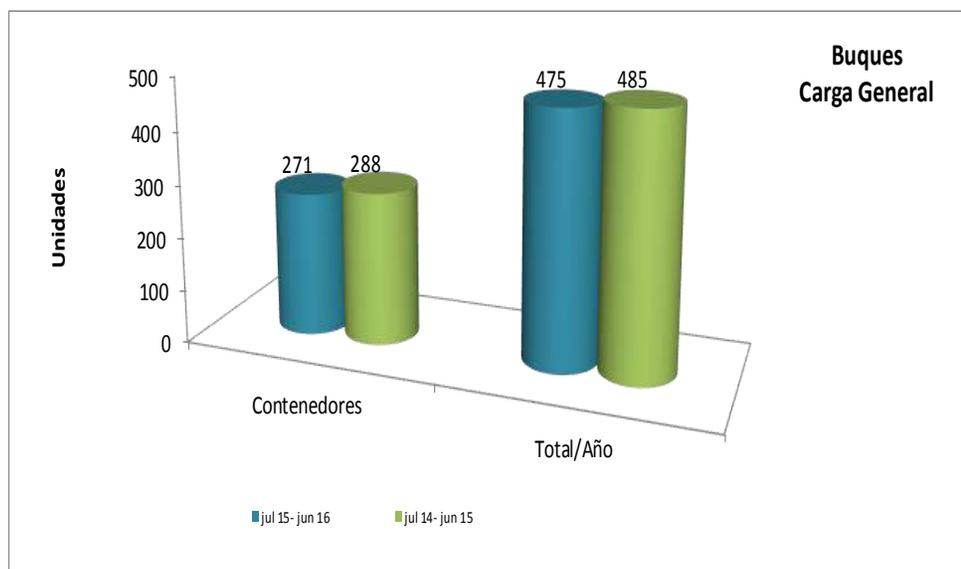


Analizando la gestión de los últimos 24 meses, comparando para ello de julio de 2014 a junio 2015 contra el mismo periodo, pero de julio 2015 a junio 2016, se observa que la cantidad de buques contenedorizados decreció en doce unidades, lo que representa un -5,9%. De igual manera, la cantidad total de buques atendidos por SPC decreció ligeramente, en un -2%, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1.3. Cantidad de buques atendidos por SPC entre julio de 2014 a junio de 2016

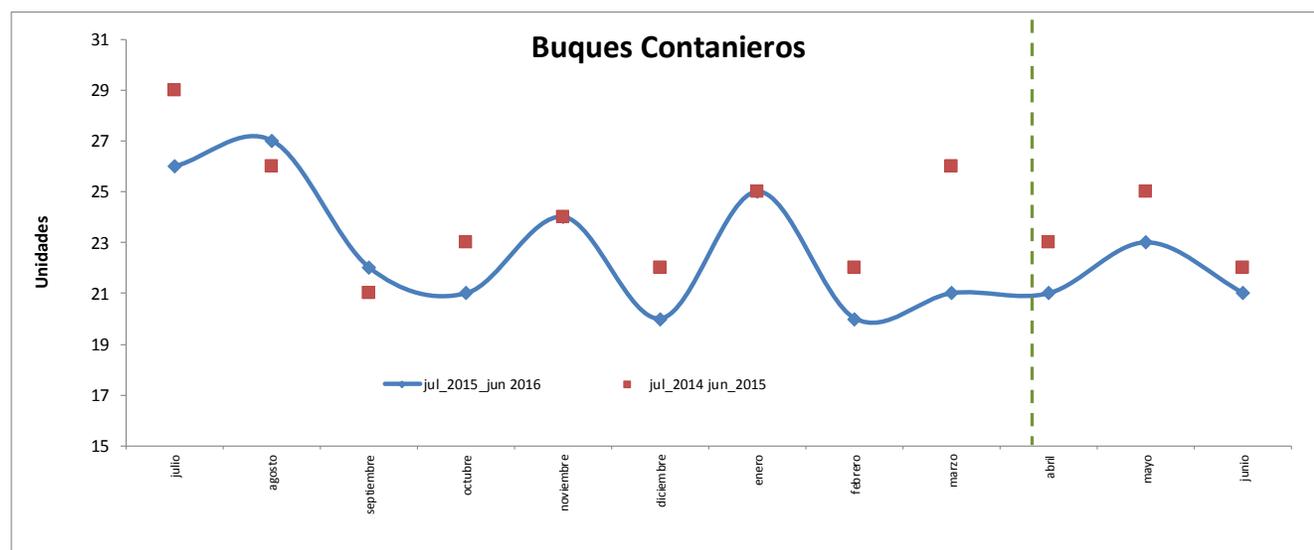
| Periodo | Mercaderia General | Atún | Vehiculos | Hierro | Pasajeros | Científico | Yate | Contenedores | Total/Año |
|--|--------------------|--------|-----------|--------|-----------|------------|------|--------------|-----------|
| jul 14- jun 15 | 4 | 25 | 74 | 57 | 33 | 1 | 3 | 288 | 485 |
| jul 15- jun 16 | 15 | 11 | 85 | 62 | 30 | 1 | | 271 | 475 |
| Distribución del último periodo (%) | 3% | 2% | 18% | 13% | 6% | 0.21% | | 57% | 100% |
| Variación entre periodos (%) | 275.0% | -56.0% | 15% | 9% | -9% | | | -5.90% | -2% |

Gráfico 1.4. Cantidad de buques en los dos últimos años (últimos 24 meses), tanto para buques porta contenedores como totalidad de buques



En la siguiente gráfica se puede apreciar el comportamiento en los arribos de buques containereros mes a mes (incluyendo refrigerados, en su mayoría fruteros) de julio 2015 a junio de 2016, comparándolo con los arribos de julio de 2014 a junio 2015. Se observa que existe una ligera tendencia de decrecimiento entre enero y febrero sin embargo en marzo y mayo 2016 crece y decreció levemente en junio.

Gráfico 1.5. Cantidad de buques containereros en los últimos 24 meses



Fuente: Registro de datos UTSC

1.3. Carga Contenedorizada

La carga contenedorizada (expresada en unidades) muestra un decrecimiento en el trimestre de estudio, con respecto al trimestre inmediato anterior de alrededor del 1%, a pesar de esto es importante señalar que esta dentro de los más altos de los últimos doce meses, según los registros estadísticos mostrados.

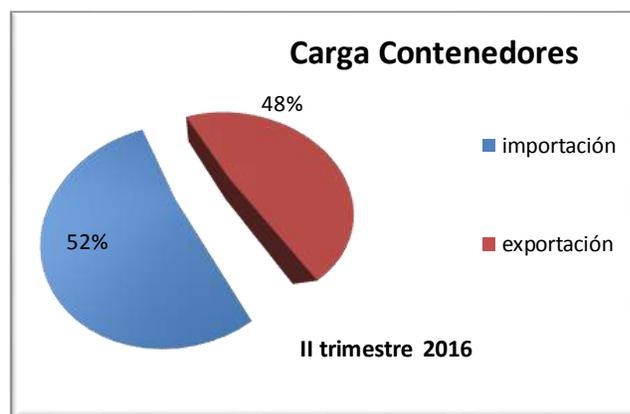
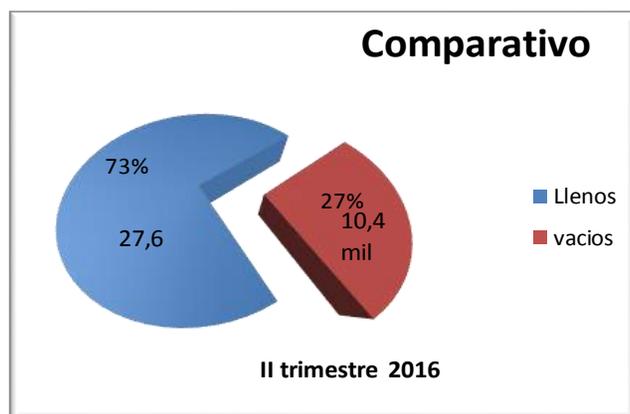
Como se dijo anteriormente, en el trimestre de estudio se registran menos recaladas en comparación con el inmediato anterior, pero aun así las unidades movilizadas aumentaron, lo que implica que los buques que arriban cada vez poseen mayor capacidad. Adicionalmente se observa un alza en la movilización de contenedores vacíos en la Terminal.

Tabla 1.4. Variación mensual de la carga contenedorizada en el 2016, expresada en unidades

| PERIODO | IMPORTACION | | | | EXPORTACION | | | | Total Importad Contenedores/mes | Total Exportad Contenedores/mes | Total Con/2016 | Total Con/2015 | Variación (%) | Total Tri 15 | Variación (%) |
|----------------------------|--------------|---------------|----------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | LLENOS | | VACIOS | | LLENOS | | VACIOS | | | | | | | | |
| | 20 PIES | 40 PIES | 20 PIES | 40 PIES | 20 Pies | 40 Pies | 20 Pies | 40 Pies | | | | | | | |
| julio | 2.525 | 4.112 | 0 | 67 | 295 | 2.035 | 1.991 | 1.915 | 6.704 | 6.236 | 12.940.00 | 11.950.00 | 8% | | |
| agosto | 2.332 | 4.264 | 50 | 216 | 335 | 2.006 | 1.292 | 2.235 | 6.862 | 5.868 | 12.730.00 | 11.142.00 | 14% | | |
| septiembre | 2.185 | 3.899 | 0 | 85 | 188 | 1.580 | 1.624 | 1.915 | 6.169 | 5.307 | 11.476.00 | 11.095.00 | 3% | 37,146.00 | 11% |
| octubre | 2.356 | 4.341 | 0 | 236 | 227 | 1.772 | 2.040 | 2.372 | 6.933 | 6.411 | 13.344.00 | 11,332.00 | 18% | | |
| noviembre | 2.491 | 4.510 | 0 | 456 | 221 | 2.325 | 1.862 | 2.127 | 7.457 | 6.535 | 13.992.00 | 10,796.00 | 30% | | |
| diciembre | 2.506 | 4.022 | 0 | 10 | 188 | 1.631 | 1.782 | 1.997 | 6.538 | 5.598 | 12.136.00 | 10,923.00 | 11% | 39,472.00 | 6% |
| enero | 2.429 | 4.502 | 0 | 159 | 252 | 2.146 | 2.879 | 2.861 | 7.090 | 8.138 | 15.228.00 | 11,656.00 | 31% | | |
| febrero | 2.368 | 3.421 | 0 | 276 | 252 | 2.331 | 1.806 | 1.586 | 6.065 | 5.975 | 12.040.00 | 9,142.00 | 32% | | |
| marzo | 1.790 | 3.449 | 3 | 330 | 257 | 2.603 | 1.582 | 1.034 | 5.572 | 5.476 | 11.048.00 | 10,953.00 | 1% | 38,316.00 | -3% |
| abril | 2.071 | 3.934 | 0 | 356 | 292 | 2.678 | 1.503 | 1.062 | 6.361 | 5.535 | 11.896.00 | 11,085.00 | 7% | | |
| mayo | 2.482 | 4.178 | 2 | 553 | 350 | 3.172 | 1.645 | 1.553 | 7.215 | 6.720 | 13.935.00 | 10,512.00 | 33% | | |
| junio | 1.909 | 3.819 | 0 | 333 | 249 | 2.500 | 1.558 | 1.908 | 6.061 | 6.215 | 12.276.00 | 11,944.00 | 3% | 38,107.00 | -1% |
| Sub-II Tri Total 16 | 6,462 | 11,931 | 2 | 1,242 | 891 | 8,350 | 4,706 | 4,523 | 19,637 | 18,470 | 38,107 | 33,541 | 14% | | |
| Unidade llenos/vacios | 18,393 | | | 1,244 | | 9,241 | | 9,229 | | | | | | | |
| Media | 17% | 31% | 0.01% | 3% | 2% | 22% | 12% | 12% | | | | | | | |

Fuente: Informe de Estadísticas SPC S.A. y UTSC-INCOP

Gráfico 1.6. Comparación del movimiento de carga contenedorizada

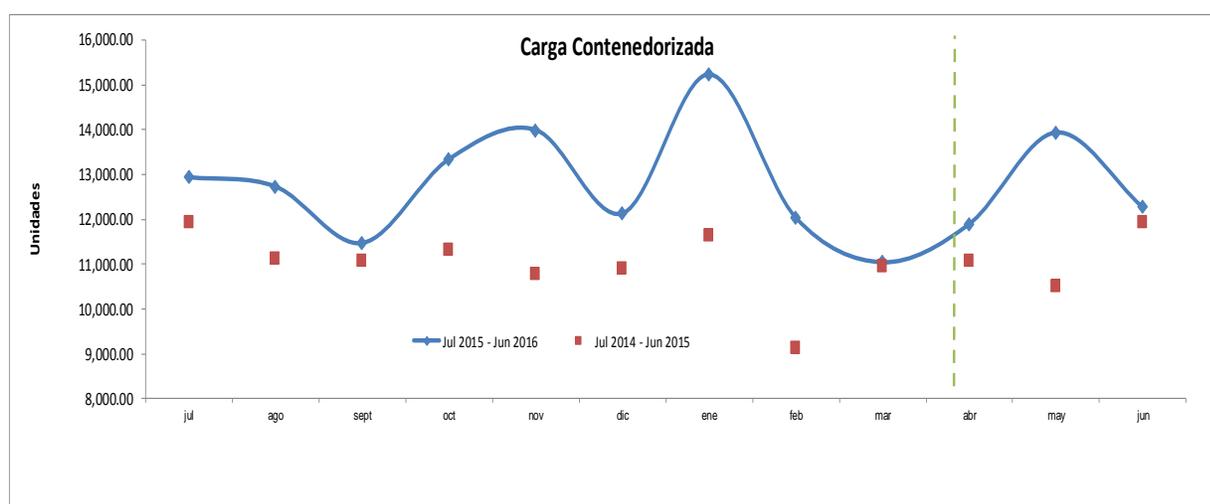


De igual manera, se puede apreciar la comparación mes a mes de la carga contenedorizada desde abril a junio de 2016, en contraste con el mismo periodo del 2015, se registra una variación positiva del 14% en las unidades movilizadas por ésta Terminal.

Importante señalar, en el caso de la importación, la movilización de llenos representa el 93% del total y, por otro lado, en la carga contenedorizada de exportación, los llenos representan el 50% de las unidades.

De igual manera, es relevante señalar que los contenedores llenos de 40 pies importados son los que más se movilizan por esta terminal, representando un 31% aproximadamente.

Gráfico 1.7. Unidades de contenedores movilizadas últimos 24 meses.



Es importante indicar, que la cantidad de contenedores movilizadas en enero 2016 es la cantidad mayor de los últimos 24 meses de operación.

1.3.1. Movilización de carga contenedorizada en TEUS

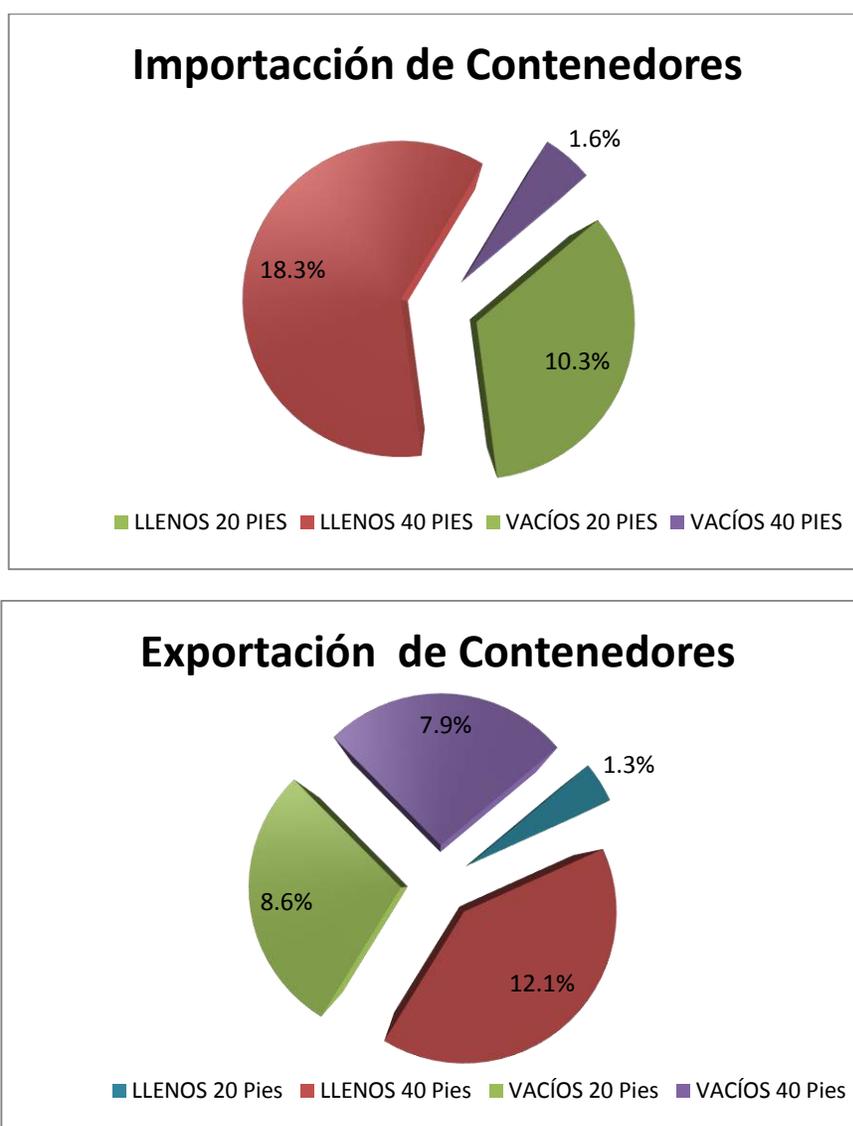
Por otro lado, en el segundo trimestre del 2016 se movilizaron 64.153 TEUS, en contraste con el inmediato anterior, en el cual se movilizaron 63.014 TEUS, lo que representa un crecimiento del 1,81%:

Tabla 1.5. Movilización de carga contenedorizada en TEUS

| PERIODO | IMPORTACION | | | | EXPORTACION | | | | Total Imports Teus/mes | Total Exporta Teus/mes | Total | Total | Variación |
|---------------------|--------------|--------------|-----------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|----------------|----------------|---------------|
| | LLENOS | | VACIOS | | LLENOS | | VACIOS | | | | | | |
| | 20 PIES | 40 PIES | 20 PIES | 40 PIES | 20 Pies | 40 Pies | 20 Pies | 40 Pies | | | | | |
| jul-15 | 2,525 | 4,112 | 0 | 67 | 295 | 2,035 | 1,991 | 1,915 | 10883 | 10186 | 21,069.00 | 19,878.00 | 6% |
| ago-15 | 2,332 | 4,264 | 50 | 216 | 335 | 2,006 | 1,292 | 2,235 | 11342 | 10109 | 21,451.00 | 18,300.00 | 17% |
| sep-15 | 2,185 | 3,899 | 0 | 85 | 188 | 1,580 | 1,624 | 1,915 | 10153 | 8802 | 18,955.00 | 18,385.00 | 3% |
| oct-15 | 2,356 | 4,341 | | 236 | 227 | 1,772 | 2,040 | 2,372 | 11510 | 10555 | 22,065.00 | 18,522.00 | 19% |
| nov-15 | 2,491 | 4,510 | | 456 | 221 | 2,325 | 1,862 | 2,127 | 12423 | 10987 | 23,410.00 | 17,633.00 | 33% |
| dic-15 | 2,506 | 4,022 | | 10 | 188 | 1,631 | 1,782 | 1,997 | 10570 | 9226 | 19,796.00 | 18,166.00 | 9% |
| Sub-Total 15 | 25979 | 45581 | 53 | 3645 | 3145 | 26908 | 19365 | 17234 | 124,484 | 110,794 | 235,278 | 209,061 | 12.54% |
| ene-16 | 2,429 | 4,502 | | 159 | 252 | 2,146 | 2,879 | 2,861 | 11751 | 13145 | 24,896.00 | 19,008.00 | 31% |
| feb-16 | 2,368 | 3,421 | | 276 | 252 | 2,331 | 1,806 | 1,586 | 9762 | 9892 | 19,654.00 | 15,336.00 | 28% |
| mar-16 | 1,790 | 3,449 | 3 | 330 | 257 | 2,603 | 1,582 | 1,034 | 9351 | 9113 | 18,464.00 | 18,422.00 | 0% |
| abr-16 | 2,071 | 3,934 | 0 | 356 | 292 | 2,678 | 1,503 | 1,062 | 10651 | 9275 | 19,926.00 | 18,154.00 | 10% |
| may-16 | 2,482 | 4,178 | 2 | 553 | 350 | 3,172 | 1,645 | 1,553 | 11946 | 11445 | 23,391.00 | 17,801.00 | 31% |
| jun-16 | 1,909 | 3,819 | 0 | 333 | 249 | 2,500 | 1,558 | 1,908 | 10213 | 10623 | 20,836.00 | 19,811.00 | 5% |
| Sub-Total 16 | 13049 | 23303 | 5 | 2007 | 1652 | 15430 | 10973 | 10004 | 63,674 | 63,493 | 127,167 | 108,532 | 17.17% |
| movimientos semest | 36,352 | | 2,012 | | 17,082 | | 20,977 | | | | | | |
| | 94% | | | | -19% | | | | | | Trimestres | | |
| Media | 10.3% | 18.3% | 1.6% | 1.3% | 12.1% | 8.6% | 7.9% | | | | 21,384 | 18,589 | 15.04% |

Según la información atrás expuesta, en lo que corresponde a la movilización de la importación de carga contenedorizada, los contenedores de 40 pies llenos son los que más se movilizan, representando un 18% del total de la carga contenedorizada movilizada, de la misma manera en la exportación de 40 pies llenos representan un 12%. Cabe señalar que en la importación lo que más se moviliza son los contenedores de 40 pies llenos y en la exportación los llenos de 40 pies, ver los siguientes gráficos:

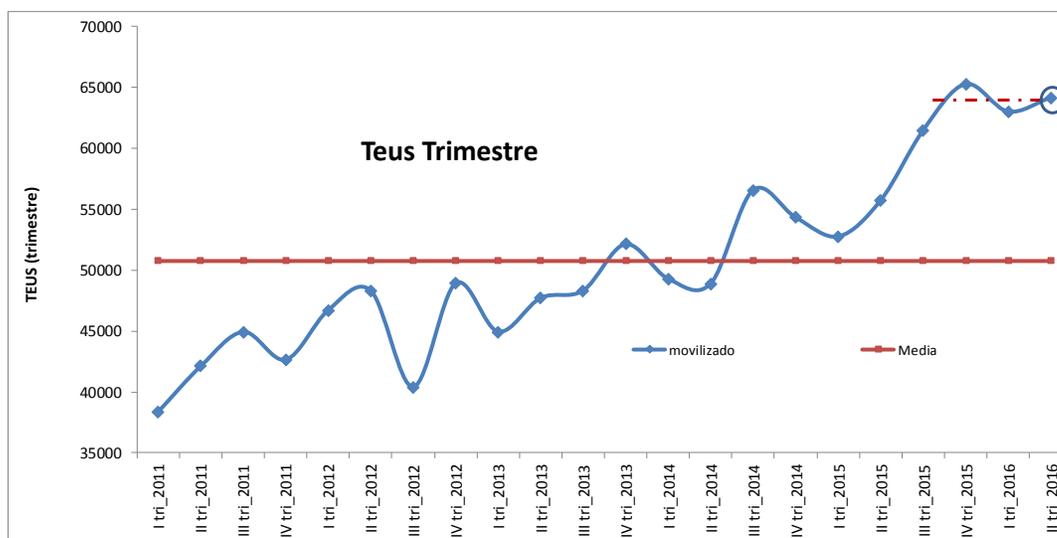
Gráfico 1.8. Distribución de contenedores (TEUS)



De acuerdo con la información de la tabla anterior, se evidencia que en el periodo de julio 2015 a junio de 2016 se movilizaron 253 mil TEUS aproximadamente, lográndose una movilización promedio en los trimestres arriba expuestos de 63.478 mil TEUS, representando un crecimiento superior al 16% con respecto al periodo homólogo de julio 2014 a junio 2015.

En el trimestre de estudio se movilizaron alrededor de 64 mil TEUS en Puerto Caldera, a continuación, se muestran los datos históricos trimestrales desde el 2011. Comparando el trimestre de estudio con su homólogo del año anterior se observa un crecimiento del 15%, sin embargo, al contrastarlo con el inmediato anterior se tiene un crecimiento del 1,81%.

Gráfico 1.9. TEUS movilizados por trimestre, desde el 2011 hasta II trimestre 2016



Fuente: Informes estadísticos de la UTSC y de SPC S.A.

En relación con lo anterior, en la siguiente tabla se puede ver la movilización en TEUS/año del Puerto Caldera:

Tabla 1.6. TEUS movilizados en los últimos años.

| Periodo | TEUS | | | Crecimiento (%) TEUS/año |
|--------------------|----------------|-------------|---------|-----------------------------|
| | Importación | Exportación | Total | |
| 2006 | 25,895 | 25,069 | 50,964 | |
| 2007 | 70,632 | 64,662 | 135,294 | |
| 2008 | 86,855 | 83,041 | 169,896 | 25.6% |
| 2009 | 66,214 | 61,271 | 127,485 | -25.0% |
| 2010 | 82,636 | 72,671 | 155,307 | 21.8% |
| 2011 | 88,588 | 79,455 | 168,043 | 8.20% |
| 2012 | 97,210 | 87,105 | 184,315 | 9.68% |
| 2013 | 100,020 | 93,075 | 193,095 | 4.76% |
| 2014 | 107,626 | 101,435 | 209,061 | 8.27% |
| 2015 | 124,484 | 110,794 | 235,278 | 12.54% |
| * 2016 | 140,094 | 124,688 | 264,782 | |
| Media Anual | 175,308 | | | |

*** Estimación**

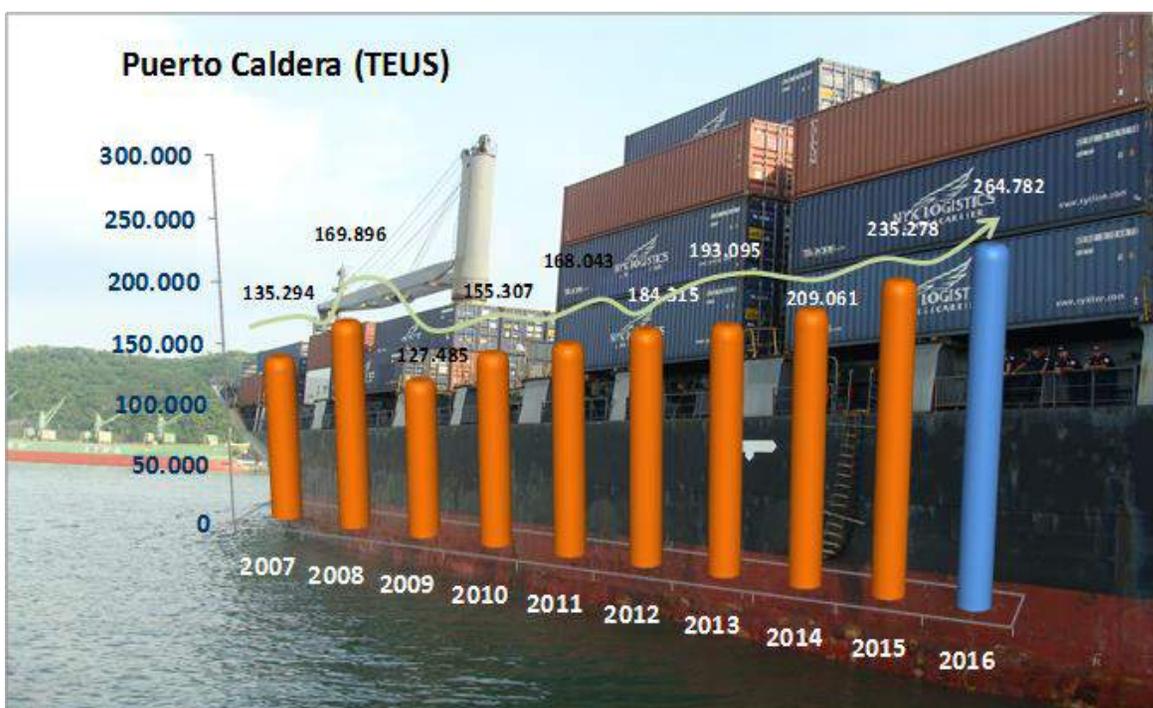
Fuente: Informes estadísticos de la UTSC y de SPC S.A.

De acuerdo con los datos en la tabla anterior, si se analizan los periodos del 2007 al 2015, se obtiene un promedio de 175.308 en la movilización TEUS anual en Puerto Caldera. (No se considera para el promedio anual indicado el año 2006 por no ser un año completo de concesión).

A continuación, se estima el dato de TEUS para el 2016:

- a) Tomando como base el año 2015, en el cual se cerró en 235.278 TEUS, y aplicando una tasa de crecimiento del 5.2% (dato del modelo financiero) daría como resultado una movilización de 247.512 TEUS para el periodo 2016, lo cual es una estimación conservadora.
- b) Tomando como base el año 2015, y aplicando la variación del año 2014 contra el 2015 y aplicando la tasa de crecimiento de 12,54%, daría como resultado una movilización de 264.782 TEUS para el periodo 2016, estimación más realista, basado en el promedio de crecimiento del último año.

Gráfico 1.10. TEUS movilizados desde el 2007, y estimación para el 2016



Fuente: Informes estadísticos de la UTSC y de SPC S.A

1.3.2. Transferencias

En relación con la operativa de contenedores, analizando la entrada en vigencia de la modalidad de operación indirecta de la carga, se puede observar el comportamiento en la siguiente tabla:

Tabla 1.7. Transferencia de contenedores

| PERIODO | TRANSFERENCIAS IMPORTACION | | | | TRANSFERENCIAS EXPORTACION | | | | Transf Importado | Transf Exportado | Total Transf | Total | VAR |
|---------------------|----------------------------|--------------|----------|-------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-------|
| | LLENOS | | VACÍOS | | LLENOS | | VACÍOS | | Teus/mes | Teus/mes | TEUS/mes | TEUS/Mes | Unid |
| | 20 PIES | 40 PIES | 20 PIES | 40 PIES | 20 Pies | 40 Pies | 20 Pies | 40 Pies | | | | | |
| Julio 15 | 2399 | 3714 | 0 | 55 | 295 | 1934 | 1988 | 1906 | 9937 | 9963 | 19,900 | 21,069 | 1,169 |
| Agosto 15 | 2332 | 4263 | 50 | 216 | 335 | 2006 | 1292 | 2235 | 11340 | 10109 | 21,449 | 21,451 | 2 |
| Septiembre 15 | 2185 | 3899 | 0 | 85 | 188 | 1580 | 1624 | 1915 | 10153 | 8802 | 18,955 | 18,955 | 0 |
| Octubre 15 | 2356 | 4341 | 0 | 236 | 227 | 1772 | 2040 | 2372 | 11510 | 10555 | 22,065 | 22,065 | |
| Noviembre 15 | 2491 | 4510 | 0 | 456 | 221 | 2325 | 1862 | 2127 | 12423 | 10987 | 23,410 | 23,410 | |
| Diciembre 15 | 2506 | 4022 | 0 | 10 | 188 | 1631 | 1782 | 1997 | 10570 | 9226 | 19,796 | 19,796 | |
| Sub-Total 15 | 7353 | 12873 | 0 | 702 | 636 | 5728 | 5684 | 6496 | 34503 | 30768 | 65271 | 65271 | |
| Enero 16 | 2429 | 4502 | 0 | 159 | 236 | 2162 | 2879 | 2861 | 11751 | 13161 | 24,912 | 24,912 | |
| Febrero 16 | 2368 | 3421 | 0 | 276 | 252 | 2331 | 1,806 | 1586 | 9762 | 9892 | 19,654 | 19,654 | |
| Marzo 16 | 1,790 | 3,449 | 3 | 330 | 257 | 2,603 | 1,582 | 1,034 | 9,351 | 9,113 | 18,464 | 18,464 | |
| abril 16 | 2,071 | 3,934 | 0 | 356 | 292 | 2,678 | 1,503 | 1,062 | 10,651 | 9,275 | 20,034 | 19,926 | |
| Mayo 16 | 2,482 | 4,178 | 2 | 553 | 350 | 3,172 | 1,645 | 1,553 | 11,946 | 11,445 | 23,853 | 23,391 | |
| Junio 16 | 1,909 | 3,819 | 0 | 333 | 249 | 2,500 | 1,558 | 1,908 | 10,213 | 10,623 | 21,158 | 20,836 | |
| Sub-Total 16 | 13049 | 23303 | 5 | 2007 | 1636 | 15446 | 10973 | 10004 | 63,674 | 63,509 | 128,075 | 127,183 | |
| Promedio | | | | | | | | | 10,612 | 10,585 | 21,346 | 21,197 | |

Fuente: Informes estadísticos de la UTSC y de SPC S.A.

Sobre este particular, puede observarse cómo de enero a junio de 2016, continúa aplicándose a toda la carga contenedorizada la transferencia correspondiente, por tanto, el valor relativo fue de cero por ciento (%), es decir, transferencia completa a la carga a los patios del Puerto.

1.3.3. Productividad

Con base en la información analizada y mediante la verificación en los Estados de hecho o “Statements of Facts” se consideraron el 20% aproximadamente de los buques tipo portacontenedores, en el cálculo de las productividades en el presente informe.

En lo que se refiere al indicador de productividad efectiva para la carga y descarga de contenedores, se verificó que dicho rendimiento, fue de 59 Mov/h en promedio en el trimestre de estudio.

Tabla 1.8. Productividad efectiva de la carga

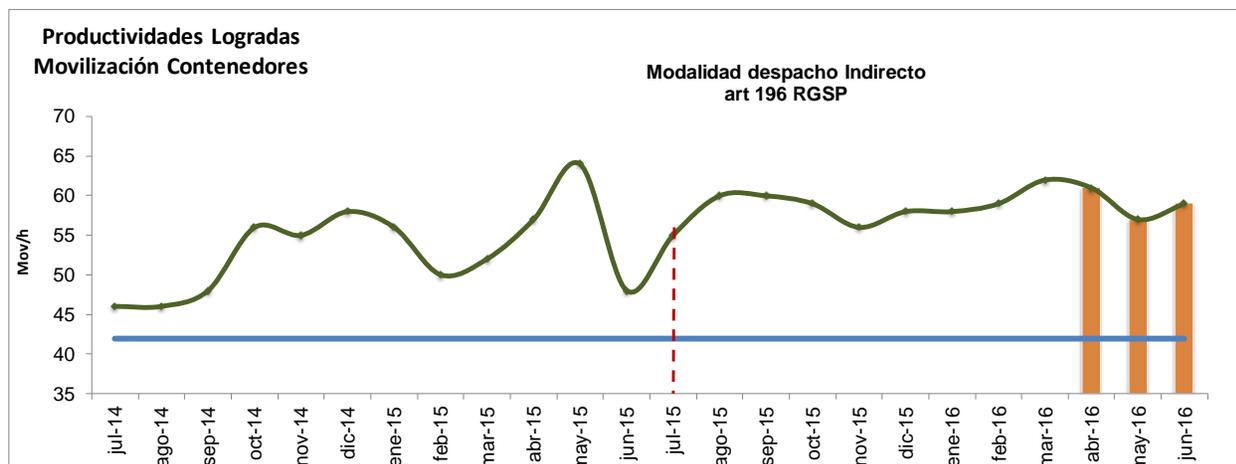
| Periodo | Movimientos | Tiempo Espera | Trimestre | Variación (%) | Productividad Real | Productividad Trimestral (Media) | Variación Relativa | Indice Productividad |
|--------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------|
| jul-15 | 12940 | 9.21 | | | 55 | | | 131.0% |
| ago-15 | 12730 | 23.25 | | | 60 | | | 142.9% |
| sep-15 | 11476 | 6.89 | 37,146.00 | | 60 | 58 | 3.6% | 142.9% |
| oct-15 | 13344 | 35.55 | | | 59 | | | 140.5% |
| nov-15 | 13992 | 17.51 | | | 56 | | | 133.3% |
| dic-15 | 12136 | 6.63 | 39,472.00 | 6.3% | 58 | 58 | 0.0% | 138.1% |
| ene-16 | 15228 | 10.99 | | | 58 | | | 138.1% |
| feb-16 | 12040 | 28.40 | | | 59 | | | 140.5% |
| mar-16 | 11048 | 20.35 | 38,316.00 | -2.9% | 62 | 60 | 3.5% | 147.6% |
| abr-16 | 11896 | 7.11 | | | 61 | | | 145.2% |
| may-16 | 13935 | 12.19 | | | 57 | | | 135.7% |
| jun-16 | 12276 | 17.39 | 38,107.00 | -0.5% | 59 | 59 | -1.1% | 140.5% |
| Total (II_Tri_16) | 38107 | | | | | | | |
| Promedio II_Trimestre_16 | 12702 | 12.23 | | | 59 | | | |
| Promedio anual | | | 38260.25 | | | | | |

Fuente: Informes estadísticos de la UTSC y de SPC S.A.

Con la tabla anterior, se puede ver que la productividad promedio del II trimestre fue de 59 movimientos por hora, en contraste con el trimestre anterior, en que se alcanzaron 60 movimientos por hora, es decir, el indicador decreció ligeramente. Este indicador de rendimiento concuerda con la productividad lograda por buque y expuesta en los estados de hechos respectivos. (Ver Anexos 1-2-3).

Sobre este particular, puede observarse que la Concesionaria ha mejorado las productividades de este tipo de carga alcanzando para el trimestre de estudio una productividad efectiva promedio de 59 movimientos por hora, en contraste con el trimestre homólogo del 2015, en donde alcanzaron 56 Mov/h, lo que representa una mejoría del 5% en ese indicador. En la siguiente gráfica se puede observar las productividades mensuales alcanzadas desde julio 2015 hasta junio de 2016.

Gráfico 1.11. Productividades alcanzadas para los últimos 24 meses



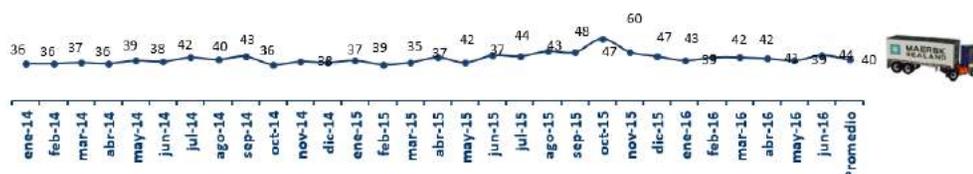
Fuente: Informes Técnicos de la UTSC y de SPC S.A

En la gráfica anterior, se puede observar claramente que Sociedad Portuaria de Caldera a partir de julio de 2015 empezó aplicar lo que establece el artículo 196 del Reglamento General de Servicios Portuarios de INCOP, hasta la fecha de cierre de este trimestre la medida se aplica de conformidad con la norma, cabe señalar que han transcurrido doce (12) meses desde que se dio inicio esta aplicación.

1.3.4. Logística en el despacho de carga contenedorizada

En lo que concierne a la logística que emplea Sociedad Portuaria de Caldera en el despacho de la carga Contenedorizada se concluye, que el tiempo promedio que tarda en el recinto portuario un camión es de 40 minutos, esto en el periodo de enero de 2014 a junio del 2016:

Gráfico 1.12. Tiempo de despacho de camiones con carga contenedorizada



Fuente: Informes estadísticos de la UTSC y de SPC S.A.

1.3.5. Resumen de movilización de contenedores

En síntesis, en relación con el comportamiento operacional de las motonaves containeras atendidas durante este **segundo trimestre de 2016**, es necesario indicar los siguientes aspectos

1. El tiempo promedio de espera en bahía es de 12,23 horas.
2. La productividad promedio entre los buques tasados es de cincuenta y nueve por hora efectiva (59 Mov/h).
3. Se movilizaron durante el periodo en estudio 38.107 contenedores, entre contenedores exportados e importados.
4. Se atendieron un total de 65 barcos portacontenedores, estos incluyen las motonaves fruteras.

De las embarcaciones portacontenedores atendidas en este trimestre de gestión, se analizó aleatoriamente, aproximadamente un 20% del universo de la información suministrada.

1.4. Vehículos

En cuanto a la movilización de vehículos a través de Puerto Caldera, en lo que corresponde al **segundo trimestre de 2016** ingresaron 12.416 vehículos tanto nuevos como usados. Comparando primer trimestre del 2015 con su homólogo del 2016 se determinó un crecimiento del 6,63%, y si se compara con su inmediato anterior se tiene un crecimiento del 2%, lo que puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 1.9. Vehículos importados

| Periodo | Usados | Importación | | | Var (%) | Trimestre | Variación Tri (%) |
|----------------------|--------|-------------|-------|----------------------------------|---------|-----------|-------------------|
| | | Nuevos | total | total 14-15 | | | |
| jul-15 | 365 | 4290 | 4655 | 3248 | 43% | | |
| ago-15 | 246 | 3307 | 3553 | 4119 | -14% | | |
| sep-15 | 428 | 5220 | 5648 | 3946 | 43% | 13,856 | 19% |
| oct-15 | 280 | 4037 | 4317 | 2350 | 84% | | |
| nov-15 | | 3741 | 3741 | 2478 | 51% | | |
| dic-15 | 180 | 3625 | 3805 | 3097 | 23% | 11,863 | -14% |
| ene-16 | 242 | 3907 | 4149 | 1972 | 110% | | |
| feb-16 | 193 | 3097 | 3290 | 2380 | 38% | | |
| mar-16 | 220 | 4757 | 4977 | 3869 | 29% | 12,416 | 5% |
| abr-16 | 272 | 4537 | 4809 | 4241 | 13% | | |
| may-16 | 247 | 3330 | 3577 | 4673 | -23% | | |
| jun-16 | 246 | 4081 | 4327 | 2730 | 58% | 12,713 | 2% |
| Total | 2919 | 47929 | 50848 | 39103 | 30% | | |
| PROMEDIO | 265 | 3994 | 4237 | 3259 | | | |
| Total TRI 16 | 765 | 11948 | 12416 | Comparación Trimestres Homologos | | | |
| Total TRI 15 | 1202 | 10442 | 11644 | 6.63% | | | |
| PROMEDIO 16 | 255 | 3983 | 4238 | | | | |
| Porcentaje (%) Anual | 5.7% | 94.3% | 100% | | | | |

Fuente: Informes estadísticos de la UTSC y de SPC S.A.

De conformidad con la tabla anterior se evidencia que por Puerto Caldera el 94,3% de los vehículos son nuevos y un 5,7% corresponde a automóviles usados, lo anterior durante el periodo de estudio.

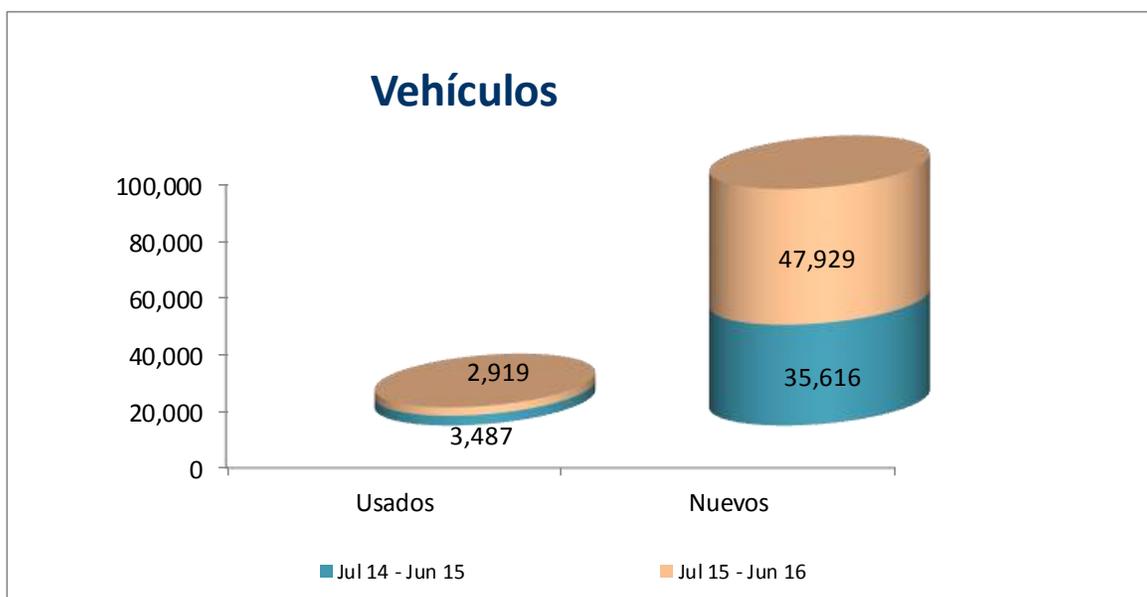
Ahora bien, analizando años completos de gestión (últimos 24 meses), en particular el periodo comprendido entre julio de 2014 hasta junio 2015 y de julio de 2015 hasta junio 2016 (mes de cierre del trimestre de estudio), se tiene entonces lo siguiente:

Tabla 1.10. Comparación de vehículos nuevos vs. usados movilizados en la Terminal.

| Periodo | Usados | Nuevos | Mercadería Total |
|-----------------|---------|--------|------------------|
| Jul 14 - Jun 15 | 3,487 | 35,616 | 39,103 |
| Jul 15 - Jun 16 | 2,919 | 47,929 | 50,848 |
| Variación (%) | -16.29% | 34.57% | 30.04% |

De conformidad con lo atrás descrito, se puede ver que en los periodos en contraste la cantidad total de vehículos movilizados por esta terminal portuaria creció en un 30,04%.

Gráfico 1.13. Comparación de vehículos nuevos vs. usados movilizados en la Terminal.



Por último, sobre este particular y según los datos atrás citados, se puede ver como en el mes de mayo 2016 se da la mayor movilización del periodo, registrando un ingreso de 4.673, de los cuales el 93% corresponde a importación de vehículos nuevos.

1.5. Tiempo de Espera

En la tabla siguiente se expone la situación del Puerto en cuanto a los tiempos de espera de las naves desde su arribo hasta el atraque:

Tabla 1.11. Tiempos de espera para los diferentes tipos de buques atendidos por la SPC.

| Periodo | Mercadería General | Frutas | Atún | Vehiculos | Hierro | Pasajeros | Yate | Científico | Contenedores | Total |
|----------------------------|--------------------|--------|------|-----------|--------|-----------|------|------------|--------------|-------|
| jul-14 | | | 8 | 638 | 838 | | | | 1,705 | 3,189 |
| ago-14 | | | 197 | 282 | 153 | | | | 591 | 1,222 |
| sep-14 | | 1 | | 139 | 160 | | | | 446 | 746 |
| oct-14 | | | 71 | 210 | 265 | 1 | | | 875 | 1,422 |
| nov-14 | | | 113 | 490 | 148 | 1 | | | 270 | 1,020 |
| dic-14 | | | 640 | 182 | 221 | 43 | | | 525 | 1,612 |
| ene-15 | | | 0 | 69 | 227 | 16 | 0 | 1 | 267 | 580 |
| feb-15 | | | 25 | 154 | 95 | 3 | | | 229 | 506 |
| mar-15 | 0 | | 50 | 88 | 71 | 2 | | | 240 | 451 |
| abr-15 | | | 479 | 92 | 124 | 4 | | | 223 | 921 |
| may-15 | | | | | | | | | 717 | 717 |
| jun-15 | | | 228 | 131 | 13 | | | | 218 | 590 |
| jul-15 | 1 | | 24 | 183 | 9 | | | | 239 | 456 |
| ago-15 | 1 | | 89 | 348 | 12 | | | | 628 | 1,077 |
| sep-15 | | | | 59 | 24 | | | | 152 | 235 |
| oct-15 | 38 | | | 279 | 364 | | | | 746 | 1,428 |
| nov-15 | | | 254 | 287 | 84 | | | | 420 | 1,045 |
| dic-15 | | | | 75 | 323 | 2 | | | 133 | 533 |
| ene-16 | | | 0 | 86 | 17 | 18 | | | 275 | 396 |
| feb-16 | | | 90 | 237 | 148 | 4 | | | 568 | 1,046 |
| mar-16 | | | | 258 | 267 | 1 | | | 427 | 953 |
| abr-16 | 17 | | 24 | 98 | 28 | 1 | | | 149 | 318 |
| may-16 | 311 | | 87 | 108 | 194 | | | | 280 | 981 |
| jun-16 | 87 | | | 122 | 330 | | | | 365 | 904 |
| II Trimestre 15 horas Acum | | | 707 | 223 | 136 | 4 | | | 736 | 2,228 |
| II Trimestre 16 horas Acum | | | 111 | 328 | 552 | 1 | | | 795 | 2,203 |

| II Trimestre 2016 Variación | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|------|-----|------|------|--|--|-----|-----|
| Variación (%) | | | -84% | 47% | 305% | -61% | | | .7% | |
| Buque | | | | | | | | | 65 | 8% |
| horas buque | | | | | | | | | 12 | 16% |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|-------|-------|-------|----|--|--|---|-------|--|
| Total jul 15 jun 16 | 455 | 568 | 2,141 | 1,799 | 26 | | | | 4,601 | |
| Total jul 14 jun 15 | 0 | 1,812 | 2,476 | 2,313 | 68 | | | 1 | 6,305 | |
| Variación (%) | | | -14% | -22% | | | | | -27% | |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|----|-----|-----|----|----|----|---|-------|------|
| % Participación | 3% | 2% | 18% | 13% | 6% | 0% | 0% | | 57% | 100% |
| Buques 15-16 | 15 | 11 | 85 | 62 | 30 | | | 1 | 271 | 475 |
| Tiempo Espera horas/buque | | | | | | | | | 16.98 | |

| Buques | Mercadería General | Atún | Vehiculos | Hierro | Pasajeros | Yate | Científico | Contenedores | Total |
|-----------------|--------------------|------|-----------|--------|-----------|------|------------|--------------|-------|
| jul 14 jun 15 | 4 | 25 | 74 | 57 | 33 | | 1 | 288 | 482 |
| julio 15 jun 16 | 15 | 11 | 85 | 62 | 30 | | 1 | 271 | 475 |
| Variación (%) | 2.75 | -56% | 15% | 9% | -9% | | | -5.90% | -1.5% |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|
| horas buque (15-16) | | | | | | | | | 17 | |
| horas buque (14-15) | | | | | | | | | 22 | |
| Variación (%) | | | | | | | | | -22% | |

Fuente: Registro de Datos UTSC

De la tabla anterior se observa que para el trimestre de estudio el indicador de tiempo de espera para buques containeros alcanzó 17 horas/buque.

Se puede extraer de la información anterior, que los buques con mayor tiempo de espera para ser atracados son los de carga contenedorizada que acumulan un tiempo de 4.601 horas de espera entre julio de 2015 hasta junio de 2016, en contraste con el periodo homólogo, desde julio de 2014 hasta junio de 2015 (6.305 horas), este indicador decreció en 27%.

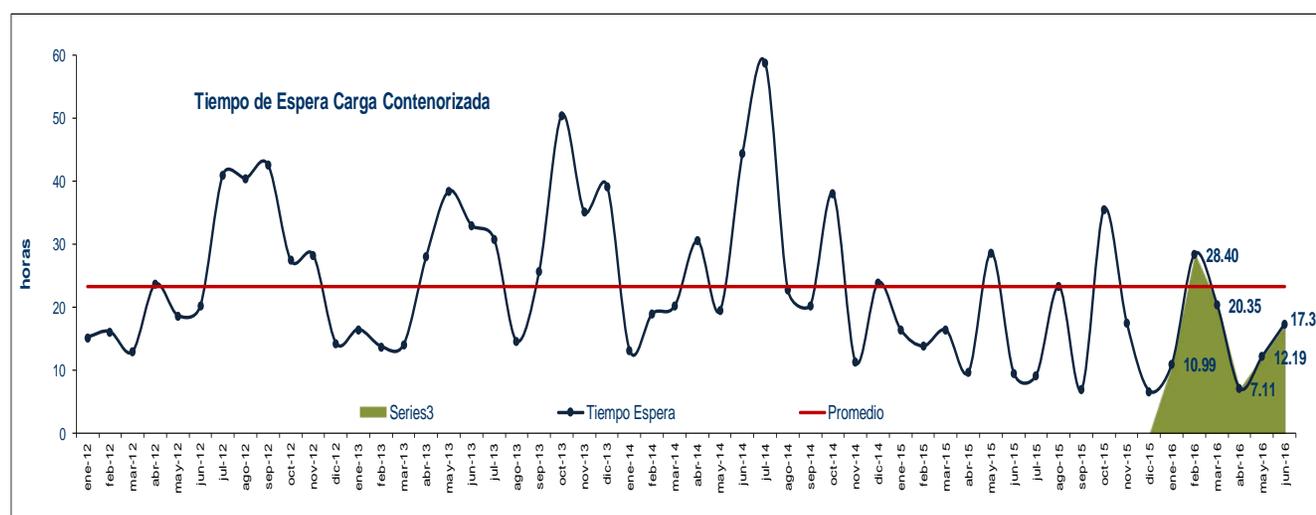
Adicionalmente cabe analizar lo siguiente:

- Arribaron 271 naves contenedorizadas, entre un total de 475 naves atendidas, por lo que los buques containeros representan el 57% de los navíos atendidos.

- b. El tiempo de espera promedio de buques containereros desde el arribo hasta su atraque es de 17 horas, para los últimos doce meses.
- c. Comparando los últimos 24 meses, de julio de 2014 hasta junio 2015, en donde el indicador de tiempo de espera logró 22 horas/buque promedio, en contraste con el periodo comprendido entre julio de 2015 hasta junio 2016, el indicador cerró en 17 horas/buque, lo cual denota una mejoría, dado que el indicador decreció en un 22%.
- d. En el año de gestión de SPC S.A., julio de 2014 a junio de 2015 (penúltimos 12 meses), en contraste con el periodo comprendido entre julio de 2015 hasta junio 2016, la cantidad de buques totales decreció, pasando de 482 buques a 475, lo que representa un decrecimiento de un 1,5% en las recaladas.

En la siguiente gráfica se puede observar los tiempos de espera logrados de la carga contenedorizada mes a mes.

Gráfico 1.14. Tiempo de espera carga contenedorizada.



Fuente: Informes estadísticos de la UTSC y de SPC S.A

Gráfico 1.15. Tiempos de espera promedio de los buques containeros de los últimos ocho trimestres

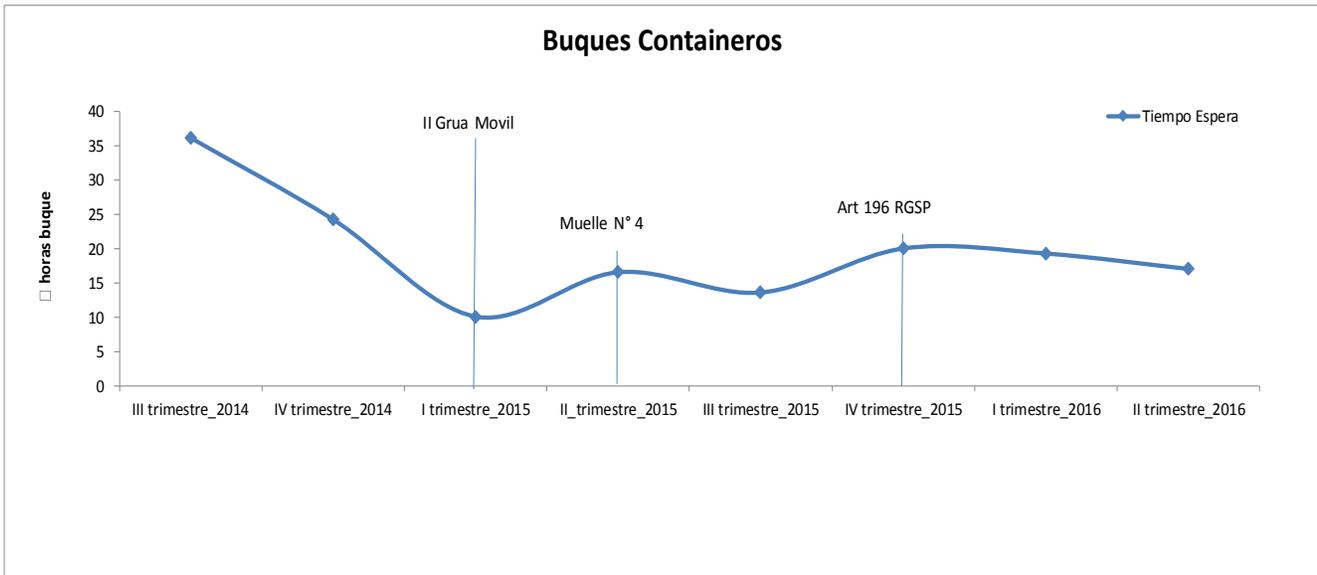
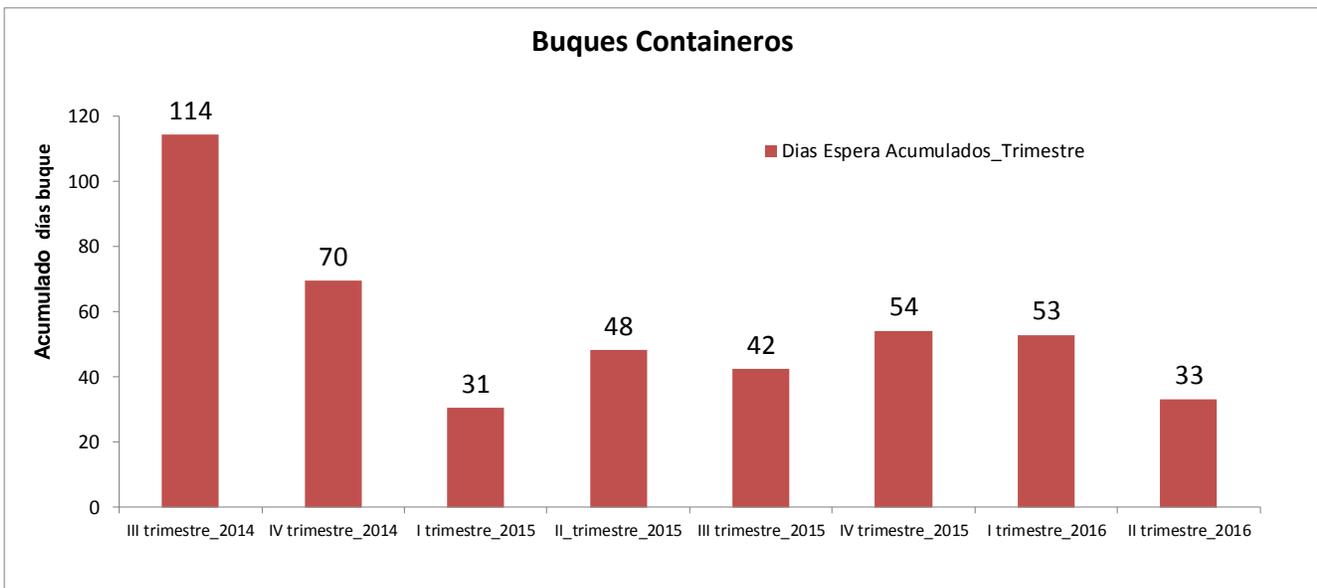


Gráfico 1.16. Tiempos de espera acumulados de los buques containeros de los últimos ocho trimestres



1.6. Informe de Ingresos

En los Oficios No. SPC-GF-049-2016; SPC-GF-059-2016 y SPC-GF-069 emitidos por la Sociedad Portuaria Caldera S.A, se puede constatar la entrega oportuna de los informes mensuales de ingresos, correspondientes a los meses abril, mayo y junio del 2016.

De los servicios facturados por la empresa Concesionaria, más el 40% de los servicios de estadía y muellaje facturados por la SPGC, S.A., menos el 40% de los servicios de estadía y muellaje facturados por SPC S.A, las notas de crédito y débito generadas a nombre de algunos clientes, la venta de tiquetes para el ingreso de vehículos a la zona portuaria, se totaliza un ingreso \$9.732.454,39 sobre el cual se aplicó el 15% respectivo, obteniéndose un canon de \$1.459.868,16.-

Tabla 1.12. Cálculo del canon para la SPC

| PERIODO | Sociedad Portuaria Caldera (SPC) | | | | | | Canon |
|--------------|----------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|---------------------|
| | Ingresos | (+ 40%) | (-40%) | - NC_Cli | Tiquetes | Ingreso total | |
| ABRIL | 3.082.011,05 | 4.373,67 | -11.681,86 | -8.782,00 | 6.920,57 | 3.072.841,43 | 460.926,21 |
| MAYO | 3.515.724,81 | 13.921,41 | -8.910,63 | -1.326,19 | 8.116,22 | 3.527.525,62 | 529.128,84 |
| JUNIO | 3.121.539,53 | 19.795,66 | -11.532,94 | -5.471,19 | 7.756,28 | 3.132.087,34 | 469.813,10 |
| Total | 9.719.275,39 | 38.090,74 | -32.125,43 | -15.579,39 | 22.793,07 | 9.732.454,39 | 1.459.868,16 |

Por medio correo electrónico se le informó a la Administración del INCOP, que mediante el depósito bancario No. 03041137 del Banco de Costa Rica de fecha 07/07/2016, la empresa Concesionaria efectuó el pago del canon del segundo trimestre, monto que es coincidente con las estimaciones efectuadas por la UTSC.

1.1. Planes

1.1.1. Mantenimiento de Infraestructura SPC

En la siguiente tabla se observa el avance en la ejecución de las actividades de mantenimiento de infraestructura de SPC para el segundo trimestre del 2016, la misma se generó a partir de comunicaciones brindadas por el concesionario y los registros generados por la UTSC.

Tabla 1.13. Avance del mantenimiento de infraestructura para la SPC

| Actividad de mantenimiento | Inicio | Fin | Presupuesto | Monto Consumido a junio del 2016 | % Consumido a junio del 2016 | Avance físico |
|----------------------------|--------|--------|-------------|----------------------------------|------------------------------|--|
| Pavimentos | 01-mar | 31-dic | \$125,000 | \$3,500.00 | 3% | Servicio de consultoría para el diseño de la intersección del almacén fiscal en una solución en concreto |
| Demarcación horizontal | 07-mar | 31-dic | \$25,000 | \$0.00 | 0% | Actividad no iniciada |
| Bitas | 01-feb | 31-dic | \$3,600 | \$448.71 | 12% | Limpieza y reposición de capas de pintura de bitas en puestos de atraque 1, 2 y 3. |
| Muros guarda ruedas | 15-feb | 31-dic | \$5,000 | \$5,094.86 | 102% | Fabricación y procedimiento de pintura de 16 unidades de 2.3 m de longitud. |
| Defensas marinas | 04-abr | 31-dic | \$60,000 | \$2,384.12 | 4% | Reparación del panel de la defensa #20 del puesto 3. |
| Muelle tender | 18-ene | 17-mar | \$9,000 | \$11,903.45 | 132% | Cambio de soporte frontal, reforzamiento y cambio interno de 14 baos, 7 cuadernas, 2 soportes de bitas, instalación de 6 nuevas defensas de hule y cambio de un área aproximada de 3 m ² de área de piso. |

| Actividad de mantenimiento | Inicio | Fin | Presupuesto | Monto Consumido a junio del 2016 | % Consumido a junio del 2016 | Avance físico |
|--|--------|--------|-------------|----------------------------------|------------------------------|---|
| ¹ Mantenimiento de viga cabezal | 28-mar | 26-may | \$2,000 | \$1,501.85 | 75% | Reparación de 75 ml de canales dañados utilizando concreto de 280 kg/cm ² de resistencia y adicionado con fibras sintéticas. En una pequeña área del total intervenida se nivela con un mortero especial con el fin de determinar si su comportamiento es aceptable y se puede utilizar el área restante. |
| Patios | 04-abr | 31-dic | \$15,000 | \$239.85 | 2% | Compra de 12 m ³ de material de base para colocación de material en zonas con hundimientos en patios. |
| Malla perimetral | 01-abr | 31-dic | \$60,000 | \$3,079.20 | 5% | Arreglo de 9 m de alambre navaja. Reparación de golpe en tubo de malla perimetral costado sur. Servicios de consultoría para el Diseño de opciones de cerramiento de sector oeste. |
| ¹ Análisis estructural | 01-feb | 01-oct | \$30,000 | \$2,400.00 | 8% | Análisis de planos y levantamiento de dimensiones de |

¹ Actividades incluidas en reacción a los resultados del Diagnóstico de Infraestructura del 2015

| Actividad de mantenimiento | Inicio | Fin | Presupuesto | Monto Consumido a junio del 2016 | % Consumido a junio del 2016 | Avance físico |
|--|--------|--------|-------------|----------------------------------|------------------------------|---|
| edificio administrativo | | | | | | columnas y vigas del edificio administrativo. |
| ¹ Limpieza de alcantarillas y canales | 01-mar | 28-jun | \$6,000 | \$1,707.49 | 28% | <p>El plazo original fue ampliado mediante oficio CR-INCOP-UTSC-0073-2016, previa solicitud de SPC.</p> <p>Limpieza en el sector sur de aproximadamente 500 ml de canales perimetrales y 6 entradas y salidas de alcantarillas.</p> |
| Edificaciones | 04-ene | 31-dic | \$34,000 | \$67,292.89 | 198% | <p>No aplica, carácter variado y recurrente.</p> <p>El 01 de junio del 2016 se recibe el oficio SPC-GG-086-2015 donde se solicita una redistribución de los montos del PMI-2016 con la finalidad de aumentar el presupuesto de la actividad “Edificaciones” debido a que esta sobregirada en un 98%. A la fecha de cierre de este informe</p> |

| Actividad de mantenimiento | Inicio | Fin | Presupuesto | Monto Consumido a junio del 2016 | % Consumido a junio del 2016 | Avance físico |
|---|--------|--------|-------------|----------------------------------|------------------------------|---|
| | | | | | | se encuentra en análisis la solicitud. |
| Mantenimiento de sistema eléctrico y refrigeración | 01-ene | 31-dic | \$184,000 | \$97,749.11 | 53% | No aplica, carácter variado y recurrente. |
| Mantenimiento de bancos de transformadores | 16-may | 14-jun | \$22,000 | \$0.00 | 0% | Actividad no iniciada |
| Sustitución de banco de transformadores | 16-may | 12-sep | \$28,000 | \$0.00 | 0% | Actividad no iniciada |
| Mantenimiento del sistema de descargas atmosféricas | 21-mar | 31-dic | \$8,000 | \$1,643.62 | 21% | Inicio de instalación de 5 registros con barra de cobre para unificación de puestas tierras. |
| ¹ Torre de iluminación | 01-mar | 28-Jul | \$4,000 | \$161.31 | 4% | El plazo original fue ampliado mediante oficio CR-INCOP-UTSC-0073-2016, previa solicitud de SPC. Remoción de pintura del bajante de la torre #5. |

Quedan por ejecutar a la fecha de cierre de este informe un monto de \$5,327 de la indemnización del INS por los daños producidos en el evento telúrico del 2012.

La numeración de los informes emitidos por la UTSC sobre el mantenimiento de infraestructura de SPC para el primer trimestre del 2016 se muestra en la siguiente tabla

¹ Actividades incluidas en reacción a los resultados del Diagnóstico de Infraestructura del 2015

Tabla 1.14. Informes de inspección del mantenimiento de infraestructura de la SPC

| Listado de informes de inspección a actividades de mantenimiento de infraestructura (SPC) para el segundo trimestre del 2016 | | |
|--|----------------|----------------|
| INFRA-014-2016 | INFRA-019-2016 | INFRA-024-2016 |
| INFRA-015-2016 | INFRA-020-2016 | INFRA-025-2016 |
| INFRA-016-2016 | INFRA-021-2016 | INFRA-026-2016 |
| INFRA-017-2016 | INFRA-022-2016 | INFRA-027-2016 |
| INFRA-018-2016 | INFRA-023-2016 | INFRA-028-2016 |

1.1.2.Registro fotográfico de algunas de las actividades de mantenimiento de infraestructura (SPC) para el segundo trimestre del 2016





Figura 1.1. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de los trabajos de mantenimiento de guarda ruedas, Hangar de maquinaria.
Fuente: UTSC



Figura 1.2. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de Limpieza de alcantarillas y canales,
Sector sur del recinto portuario. Fuente: UTSC



Figura 1.3. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de mantenimiento de las bitas
Puestos de Atraque. Fuente: UTSC



Figura 1.4. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de mantenimiento de la viga cabezal
Puesto de atraque frente torre 2.
Fuente: UTSC

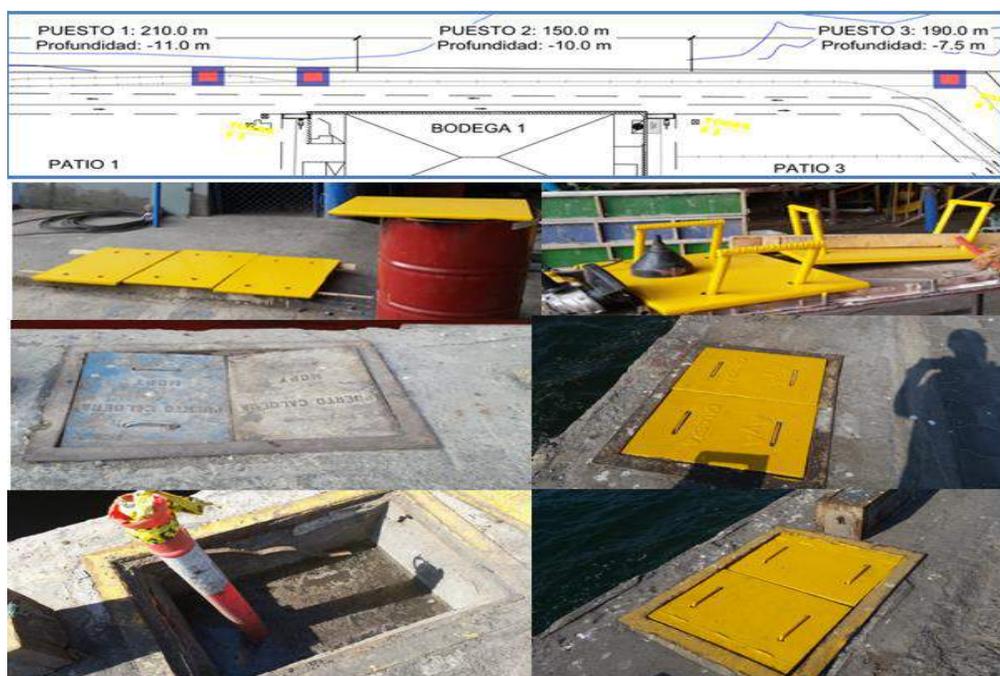


Figura 1.5. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de reparación de tapas de cajas de registro Pantalla de atraque. Fuente: UTSC



Figura 1.6. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de remodelación de oficinas Departamento Financiero de SPC. Fuente: UTSC

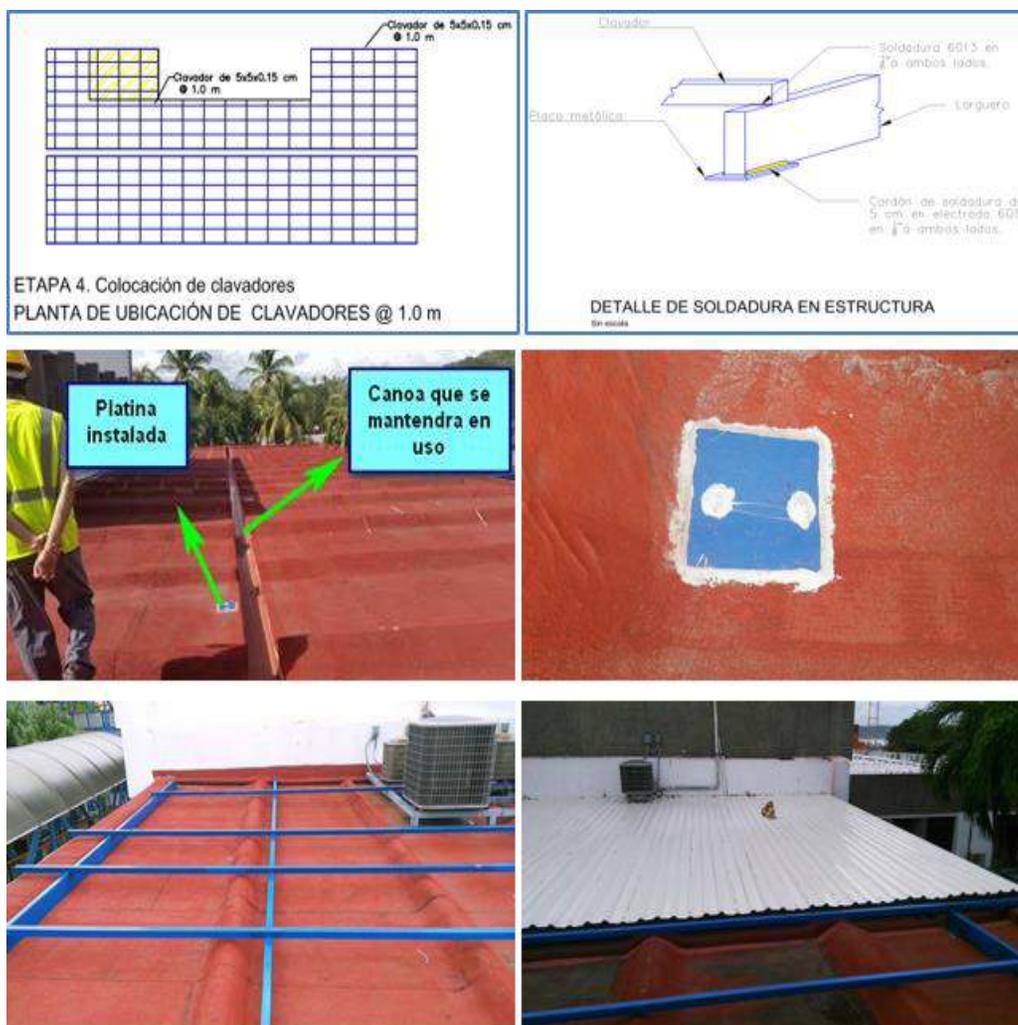


Figura 1.7. Conjunto fotográfico donde se observa el proceso de instalación de un sobre techo metálico

Primer piso del edificio administrativo. Fuente: UTSC

1.1.3. Resumen de los montos ejecutados acumulados al mes de junio, según Plan de Mantenimiento de infraestructura 2016 (SPC).

Consumo del presupuesto del PMI-2016 por tarea.

Tabla 1.15. Consumo del presupuesto del Plan de Mantenimiento de Infraestructura de la SPC

| TAREA | ESTADO | Presupuesto | Consumido | % Consumido |
|---|---------|-------------|-----------|-------------|
| 1. Mantenimiento de Pavimentos | Proceso | \$125,000 | \$3,500 | 2.8% |
| 2. Mantenimiento de la Demarcación Horizontal | Proceso | \$25,000 | \$0 | 0.0% |

| | | | | |
|---|------------|------------------|------------------|--------------|
| 3. Mantenimiento de Bitas | Proceso | \$3,600 | \$449 | 12.5% |
| 4. Mantenimiento de Muros Guarda ruedas | Proceso | \$5,000 | \$5,095 | 101.9% |
| 5. Mantenimiento de Defensas Marinas | Proceso | \$60,000 | \$2,384 | 4.0% |
| 6. Mantenimiento Muelle Tender | Finalizado | \$9,000 | \$11,903 | 132.3% |
| 7. Mantenimiento sobre Viga Cabezal | Proceso | \$2,000 | \$1,502 | 75.1% |
| 8. Mantenimiento de Patios | Proceso | \$15,000 | \$240 | 1.6% |
| 9. Mantenimiento de Malla Perimetral | Proceso | \$60,000 | \$3,079 | 5.1% |
| 10. Análisis estructural de Edificio Administrativo | Proceso | \$30,000 | \$2,400 | 8.0% |
| 11. Mantenimiento en Limpieza de Alcantarillas y Canales | Proceso | \$6,000 | \$1,707 | 28.5% |
| 12. Mantenimiento de Edificaciones | Proceso | \$34,000 | \$67,293 | 197.9% |
| 13. Mantenimiento de Sistema Eléctrico y Refrigeración | Proceso | \$184,000 | \$97,749 | 53.1% |
| 14. Mantenimiento Bancos de Transformadores | Proceso | \$22,000 | \$0 | 0.0% |
| 15. Sustitución Banco de Transformadores | Proceso | \$28,000 | \$0 | 0.0% |
| 16. Mantenimiento Sistema Descargas Atmosféricas | Proceso | \$8,000 | \$1,644 | 20.5% |
| 17. Mantenimiento Torres de Iluminación | Proceso | \$4,000 | \$161 | 4.0% |
| TOTAL | | \$620,600 | \$199,106 | 32.1% |

El monto total ejecutado al mes de marzo es de \$199,106 que equivale a un 32.08% del total del monto presupuestado.

Cabe resaltar que para el 2016, el monto de mantenimiento de infraestructura es de \$620.600 monto superior a los \$565, 000 establecidos en la oferta.

En las siguientes tablas se presenta un desglose de los montos ejecutados por mes (agrupados por trimestres) y su actividad

Tabla 1.16. Desglose mensual de los montos ejecutados del Plan de Mantenimiento de Infraestructura de la SPC

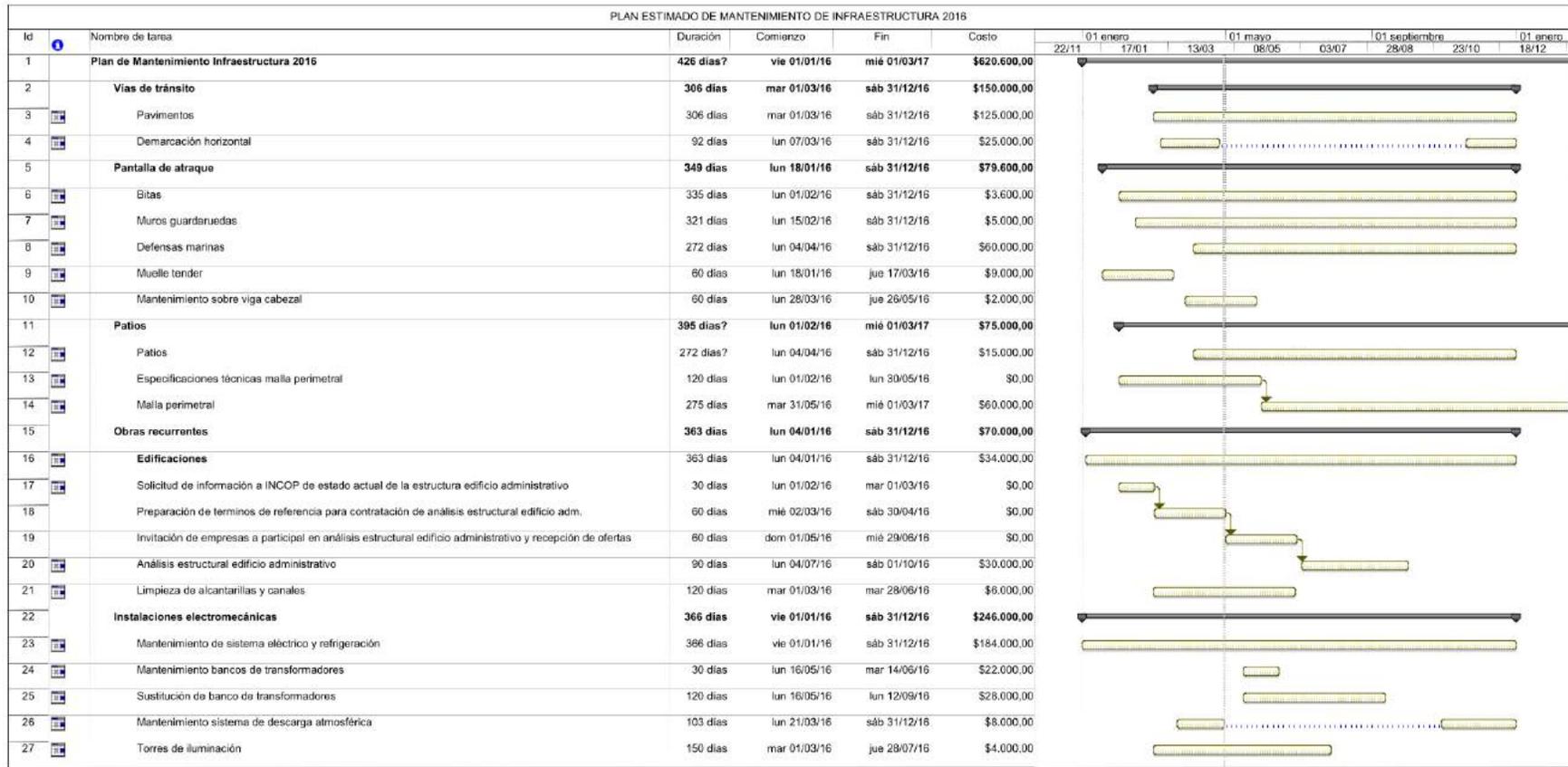
| TAREA | Monto reportado (Dólares) | | |
|--|---------------------------|---------|-------|
| | Enero | Febrero | Marzo |
| <u>1. Mantenimiento de Pavimentos</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>2. Mantenimiento de la Demarcación Horizontal</u> | \$0 | \$0 | \$0 |

| | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| <u>3. Mantenimiento de Bitas</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>4. Mantenimiento de Muros Guarda ruedas</u> | \$0 | \$0 | \$811 |
| <u>5. Mantenimiento de Defensas Marinas</u> | \$124 | \$337 | \$0 |
| <u>6. Mantenimiento Muelle Tender</u> | \$266 | \$11,637 | \$0 |
| <u>7. Mantenimiento sobre Viga Cabezal</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>8. Mantenimiento de Patios</u> | \$0 | \$240 | \$0 |
| <u>9. Mantenimiento de Malla Perimetral</u> | \$0 | \$0 | \$62 |
| <u>10. Análisis estructural de Edificio Administrativo</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>11. Mantenimiento en Limpieza de Alcantarillas y Canales</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>12. Mantenimiento de Edificaciones</u> | \$9,882 | \$9,701 | \$11,195 |
| <u>13. Mantenimiento de Sistema Eléctrico y Refrigeración</u> | \$16,766 | \$17,729 | \$10,720 |
| <u>14. Mantenimiento Bancos de Transformadores</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>15. Sustitución Banco de Transformadores</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>16. Mantenimiento Sistema Descargas Atmosféricas</u> | \$0 | \$0 | \$1,516 |
| <u>17. Mantenimiento Torres de Iluminación</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| Total mensual | \$27,038 | \$39,644 | \$24,305 |
| Porcentaje ejecutado | 4.36% | 6.39% | 3.92% |
| Valor ejecutado acumulado | \$27,038 | \$66,683 | \$90,988 |

| TAREA | Monto reportado (Dólares) | | |
|--|----------------------------------|-------------|--------------|
| | Abril | Mayo | Junio |
| <u>1. Mantenimiento de Pavimentos</u> | \$0 | \$3,500 | \$0 |
| <u>2. Mantenimiento de la Demarcación Horizontal</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>3. Mantenimiento de Bitas</u> | \$449 | \$0 | \$0 |
| <u>4. Mantenimiento de Muros Guarda ruedas</u> | \$667 | \$2,100 | \$1,517 |
| <u>5. Mantenimiento de Defensas Marinas</u> | \$1,668 | \$38 | \$218 |
| <u>6. Mantenimiento Muelle Tender</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>7. Mantenimiento sobre Viga Cabezal</u> | \$0 | \$260 | \$1,242 |

| | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|
| <u>8. Mantenimiento de Patios</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>9. Mantenimiento de Malla Perimetral</u> | \$0 | \$2,587 | \$430 |
| <u>10. Análisis estructural de Edificio Administrativo</u> | \$0 | \$2,400 | \$0 |
| <u>11. Mantenimiento en Limpieza de Alcantarillas y Canales</u> | \$0 | \$1,707 | \$0 |
| <u>12. Mantenimiento de Edificaciones</u> | \$11,007 | \$15,179 | \$10,329 |
| <u>13. Mantenimiento de Sistema Eléctrico y Refrigeración</u> | \$19,861 | \$21,781 | \$10,892 |
| <u>14. Mantenimiento Bancos de Transformadores</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>15. Sustitución Banco de Transformadores</u> | \$0 | \$0 | \$0 |
| <u>16. Mantenimiento Sistema Descargas Atmosféricas</u> | \$127 | \$0 | \$0 |
| <u>17. Mantenimiento Torres de Iluminación</u> | \$0 | \$161 | \$0 |
| Total mensual | \$33,778 | \$49,713 | \$24,627 |
| Porcentaje ejecutado | 12.24% | 17.12% | 19.54% |
| Valor ejecutado acumulado | \$124,766 | \$174,480 | \$199,106 |

Gráfico 1.17. Detalle de cronograma de mantenimiento 2016



1.1.4. Diagnóstico de la Infraestructura

En sesiones de trabajo sostenidas entre los cuerpos técnicos de la Gerencia de Infraestructura del Concesionario y los ingenieros de esta Unidad Técnica donde se revisó el PMI-2016 remitido por SPC el 18 de diciembre del 2015 como adjunto al oficio SPC-GG-0192-2015, la UTSC impulsó la inclusión de actividades para solventar algunas de las deficiencias señaladas en el Diagnóstico de Infraestructura entregado por el contratista el 17 diciembre del 2015.

Las actividades que se logró incluir en el PMI-2016 son:

- Reparación de base de bits.
- Reparaciones puntuales de la viga cabezal
- Análisis estructural edificio administrativo
- Limpieza de alcantarillas y canales
- Torre de iluminación

En el trimestre de estudio se observó un avance en la ejecución de las reparaciones puntuales de la viga cabezal, el análisis estructural de edificio administrativo y la limpieza de alcantarillas y canales. En la tabla 1.13 y el apartado 1.7.2 se muestra en detalle del avance en las actividades mencionadas.

1.1.5. Plan Mantenimiento Equipos

Se realizaron inspecciones semanales al recinto portuario donde se registran las máquinas o equipos que estaban siendo sometidos al algún tipo de mantenimiento donde se recaba información de primera mano, posteriormente se solicita al concesionario la información de las labores realizadas.

Con base en la información recolectada en las inspecciones y la suministrada por el concesionario se mantiene conocimiento de:

- Máquinas fuera de operación y supervisión del tiempo para ponerlas en operación.
 - Trabajos que se realizan y la eficacia de los mantenimientos a largo plazo.
 - Información de los odómetros.
-



La numeración de los informes emitidos por la UTSC sobre el mantenimiento de equipos para el segundo trimestre del 2016 se muestra en la siguiente tabla.

| Listado de informes de inspección a actividades de mantenimiento de equipo portuario (SPC y SPCG) | | |
|---|--------------|--------------|
| IMQ-014-2016 | IMQ-019-2016 | IMQ-024-2016 |
| IMQ-015-2016 | IMQ-020-2016 | IMQ-025-2016 |
| IMQ-016-2016 | IMQ-021-2016 | IMQ-026-2016 |
| IMQ-017-2016 | IMQ-022-2016 | |
| IMQ-018-2016 | IMQ-023-2016 | |

Resumen del mes de abril.

En el mes de abril se realizaron 186 intervenciones correspondientes a 170 mantenimientos preventivos, 2 mantenimientos correctivos y 14 mejoras u otros.

Los trabajos más importantes que se realizaron son:

Tabla 1.17. Principales trabajos efectuados en el mantenimiento de equipos durante el mes de abril

| Principales Trabajos Efectuados | | | | | |
|---------------------------------|---------|-----------|-----------------------------------|--------------|----------|
| # Orden | Máquina | Fecha | Descripción | Intervención | Costo \$ |
| 14247 | KR-12 | 4/14/2016 | Cambio de transmisión | Proyecto | 8,037.73 |
| 14291 | LB-3 | 4/25/2016 | Cambio total aceite hidráulico | Preventivo | 6,410.35 |
| 14248 | LB-1 | 4/14/2016 | Cambio total de aceite hidráulico | Preventivo | 4,679.62 |
| 14293 | LHM-550 | 4/25/2016 | Mantenimiento preventivo 6000hrs | Preventivo | 4,289.76 |

Al cierre del mes se concluyeron las 186 órdenes de trabajo.

Abril presentó un gasto en mantenimiento de equipo de **\$107,402.11**

Resumen del mes de mayo.

En el mes de mayo se realizaron 160 intervenciones correspondientes a 144 mantenimientos preventivos, 4 mantenimiento correctivo y 12 mejoras u otros.

Los trabajos más importantes que se realizaron son:

Tabla 1.18. Principales trabajos efectuados en el mantenimiento de equipos durante el mes de mayo

| Principales Trabajos Efectuados | | | | | |
|---------------------------------|---------|-----------|------------------------------------|--------------|-----------|
| # Orden | Máquina | Fecha | Descripción | Intervención | Costo \$ |
| 14449 | KR-5 | 5/19/2016 | Acondicionamiento estruct spreader | Mejora | 10,668.34 |
| 14418 | LB-7 | 5/9/2016 | Revisión general | Preventivo | 4,253.38 |
| 14440 | NV-08 | 5/13/2016 | Cambio total de llantas | Preventivo | 3,580.28 |
| 14462 | NV-09 | 5/23/2016 | Cambio total de llantas | Preventivo | 3,580.28 |

Al cierre del mes se concluyeron 158 órdenes de trabajo y quedaron 2 órdenes en proceso:

- 14427: Reparación del pistón para desplazamiento lateral de las uñas del montacargas KR-1



- 14480: Revisión del sistema de levante de la reach stacker LB-2



Mayo presentó un gasto en mantenimiento de equipo de **\$88,343.17**

Resumen del mes de junio.

En el mes de junio se realizaron 166 intervenciones correspondientes a 150 mantenimientos preventivos, 4 mantenimientos correctivos y 12 mejoras u otros.

Los trabajos más importantes que se realizaron son:

Tabla 1.19. Principales trabajos efectuados en el mantenimiento de equipos durante el mes de junio

| Principales Trabajos Efectuados | | | | | |
|---------------------------------|---------|-----------|---|--------------|-----------|
| # Orden | Máquina | Fecha | Descripción | Intervención | Costo \$ |
| 14546 | LB-2 | 6/2/2016 | Reparación de sistema de levante LB-2 | Correctivo | 16,021.77 |
| 14553 | LHM-500 | 6/3/2016 | Cambio de power supply spreader LHM-500 | Preventivo | 8,453.76 |
| 14616 | LHM-500 | 6/22/2016 | Cambio de cámara del boom LHM-500 | Preventivo | 4,850.54 |
| 14618 | VT-5 | 6/22/2016 | Acondicionamiento eléctrico VT-5 | Preventivo | 10,255.54 |

Al cierre del mes se concluyeron las 165 órdenes de trabajo y quedó una en proceso:

- 14585: Reparación del pistón telescópico de la reach stacker LB-3.



Junio presentó un gasto en mantenimiento de equipo de **\$108,098.30**

1.1.6. Batimetría de Control

La última batimetría semestral fue realizada en febrero de 2016, en cumplimiento con lo establecido en la cláusula 6.2b del contrato de concesión con SPGC, remitida por el Concesionario mediante el oficio GG-001-2015. En la siguiente tabla se muestran los resultados reportados.

Tabla 1.20. Volúmenes sedimentados, en la dársena de maniobras, canal de acceso y puestos de atraque Puerto Caldera tomado de informe aportado por Concesionario.

| Zonas | Profundidad (m NMBS) | | Área Total (m ²) | Volumen Agosto 2015 ⁱ (m ³) | Volumen Febrero 2016 ⁱⁱ (m ³) | Diferencia de Volúmenes (m ³) |
|-------------------|----------------------|------------|------------------------------|--|--|---|
| | Teórico | Tolerancia | | | | |
| A-12 | 12,0 | 12,5 | 19.927 | 46.331,3 | 47.156,7 | 825,4 |
| B-12 | 12,0 | 12,5 | 39.958 | 66.450,9 | 69.662,0 | 3.211,1 |
| C-10 | 10,0 | 10,5 | 8.546 | 105.324,7 | 104.998,5 | (326,2) |
| D-11 | 11,0 | 11,5 | 16.298 | 66.472,0 | 78.347,8 | 11.875,8 |
| E-12 | 12,0 | 12,5 | 40.364 | 8.684,2 | 11.490,0 | 2.805,8 |
| F-12 | 12,0 | 12,5 | 104.459 | 20,8 | 28,6 | 7,9 |
| G-11 | 11,0 | 11,3 | 13.171 | 31.123,7 | 37.360,3 | 6.236,6 |
| H-11.5 | 11,5 | 12,0 | 11.294 | 73,4 | 919,8 | 846,4 |
| I-10 | 10,0 | 10,3 | 7.565 | 1.175,9 | 474,1 | (701,8) |
| J-10.5 | 10,5 | 11,0 | 24.696 | 1,1 | 1,7 | 0,6 |
| K-7.5 | 7,5 | 7,8 | 7.448 | 940,2 | 314,7 | (625,5) |
| L-8 | 8,0 | 8,5 | 24.557 | 0,0 | 0,0 | 825,4 |
| SUBTOTALES | | | 318.283 | 326.598,2 | 350.754,2 | 24.156,1 |
| AA-12 | 12,0 | 12,5 | 131.087 | N.A. | 483,6 | N.A |
| BB-13 | 13,0 | 13,5 | 26.364 | N.A. | 7.840,2 | N.A |
| TOTALES | | | 475.734 | 326.598,2 | 359.077,8 | 32.479,6 |

Según lo mostrado en la tabla anterior, el volumen sedimentado en la zona de la cara interna del rompeolas, dársena de maniobras, canal de acceso y puestos de atraque ronda los 359,078 m³, por encima de la superficie teórica definida en el plano de elevaciones elaborado por la división marítimo portuaria del MOPT para el dragado de mantenimiento del 2012 y el plano de elevaciones elaborado por Royal Haskoning para el dragado capital del puesto 4 del 2012. Adicionalmente, se observa en la tabla que para el semestre de análisis ingresaron de 32,480 m³ de material (5,413 m³/ mes).

Las zonas más afectadas por la sedimentación son la cara interna del rompeolas y su límite con el canal de acceso, adicionalmente se continua con la pérdida de profundidad en el puesto 1 en su extremo oeste, en donde se observan profundidades del orden entre los -7.3 m y -1.42 m, lo que obliga a “mover” los buques hacia el puesto 2, perdiendo 50 m aproximadamente de longitud de atraque efectivo en dicho puesto.

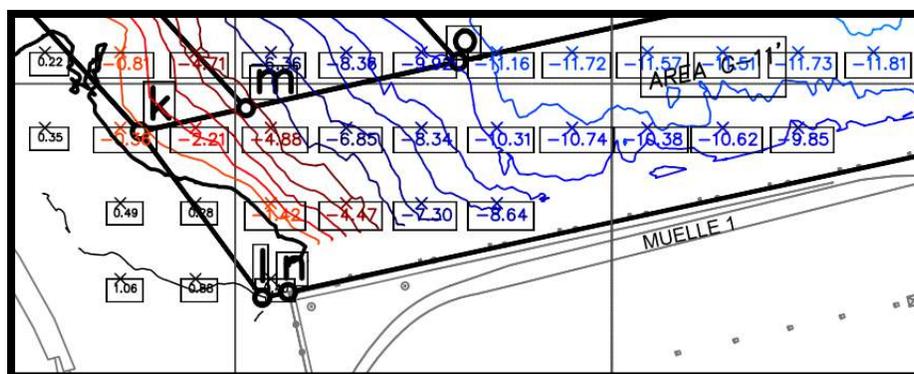


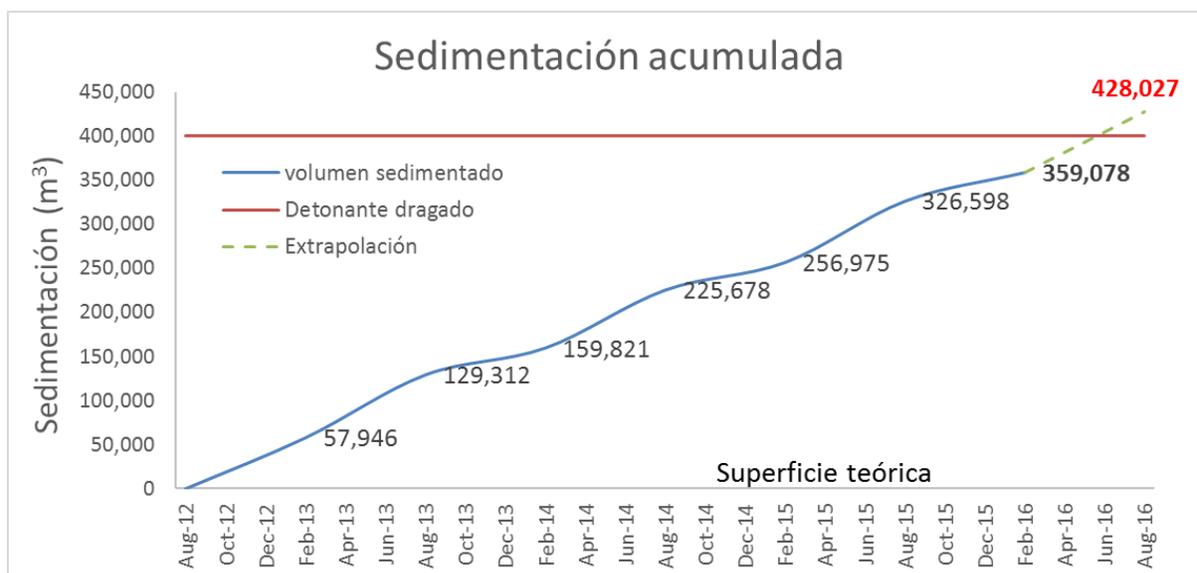
Figura 1.8. Extracto del plano batimétrico febrero 2016. Fuente: SPC

Tomando en cuenta las tasas históricas de sedimentación (basado en los sondeos de su representada) desde el 2012 hasta febrero de 2016, se extrapola la sedimentación esperada para agosto de 2016, según como sigue:

Tabla 1.21. Datos históricos y extrapolación de volúmenes de sedimentación.

| Origen de los datos | Mes # | Mes | Volumen sedimentado | Volumen sedimentado entre batimetrías |
|----------------------|-----------|---------------|---------------------|---------------------------------------|
| | 0 | ago-12 | 0 | - |
| | 6 | feb-13 | 57,946 | 57,946 |
| | 12 | ago-13 | 129,312 | 71,366 |
| | 18 | feb-14 | 159,821 | 30,509 |
| | 24 | ago-14 | 225,678 | 65,858 |
| | 30 | feb-15 | 256,975 | 31,296 |
| | 36 | ago-15 | 326,598 | 69,624 |
| | 42 | feb-16 | 359,078 | 32,480 |
| EXTRAPOLACIÓN | 48 | ago-16 | 428,027 | 68,949 |

Gráfico 1.18. Volumen de sedimentación



Como se ve en la tabla y gráfico anterior para agosto de 2016, mes que según lo establecido en la cláusula 6.2b del contrato de concesión con SPGC se debe presentar un nuevo informe batimetría semestral, se esperaría que se tenga un volumen sedimentado sobre las elevaciones de diseño de aproximadamente 428,000 m³. Adicionalmente se extrae que en agosto 2016 se cumplen cuatro años desde el último dragado.

En virtud de todo lo anterior se tiene lo siguiente:

1. Se estima con bastante seguridad que para la fecha de presentación del siguiente informe batimétrico semestral (agosto 2016) se tenga una sedimentación superior a los 400 000 m³, hito que dispara el dragado dentro de los seis meses siguientes según la cláusula séptima del adendum 2 del contrato de Concesión con SPGC.
2. La UTSC en reiteradas ocasiones ha solicitado al Concesionario SPGC tomar todas las provisiones necesarias para gestionar las labores de dragado para los últimos cuatro meses del 2016 y los dos primeros meses del 2017, dada la agenda y disponibilidad de equipos adecuados para estas labores en la región, de tal modo que la campaña de dragado de mantenimiento inicie de manera oportuna para los intereses del Puerto, y de acuerdo con los compromisos adquiridos por la empresa Concesionaria.

Lo anterior fue comunicado formalmente al Concesionario el 20 de mayo de 2016 mediante el oficio CR-INCOP-UTSC-077-2016, el cual fue respondido por el Concesionario el 01 de junio de 2016 mediante el oficio SPGC-GG-035-2016, donde en términos generales informan que

están preparados para iniciar las gestiones para la contratación de la empresa que realizara el dragado en el momento en que cumplan cabalmente las condiciones contractuales para iniciar la campaña de dragado.

El 14 de enero de 2016 se realiza una reunión en las instalaciones de la División Marítimo Portuaria del MOPT entre personeros de la UTSC y representantes de la DMP, donde se conversó sobre los siguientes aspectos, sobre los cuales no hay aún uniformidad de criterio entre las partes:

1. Generación de plano base para la siguiente campaña de dragado.
2. Estandarización de la densidad y ubicación de las líneas de sondeos para las batimetrías.
3. Uniformidad en la interpretación de los criterios que detonan la realización de los dragados indicados en el Adendum 2 del contrato
4. Metodología de cálculo de los volúmenes sedimentados que se contabilizan como parte de los 1.600.000 m³ indicados en el Adendum 2 del contrato.

En relación al punto 1 se indica que el 26 de mayo del 2016 se recibió el oficio SPGC-GG-033-2016 que tiene como adjunto una propuesta de plano de dragado para la consideración de la administración Concedente. El 14 de junio mediante el oficio CR-INCOP-UTSC-0091-2016 se transmite la propuesta del plano de dragado a la División Marítimo Portuaria del MOPT para su valoración. El 16 de junio se recibe por parte de la DVMP el oficio DVMP-2016-0569 donde expresan que consideran que los límites establecidos son coincidentes en su mayoría con la configuración utilizada en el dragado de mantenimiento de 2012 y recomienda el uso del sistema de proyección oficial (CRTM05). Lo anterior, a la fecha de cierre de este informe, está en trámite de comunicarse formalmente al concesionario.

La batimetría, que esta unidad tenía programada para ejecutar en el presente periodo, no fue realizada por no contar con partida presupuestaria debido a una modificación realizada por la administración INCOP.

1.1.7. Plan de Calidad

La emisión de los certificados por parte de la empresa Lloyd's Register Quality Assurance Ltd., se hizo efectiva el 29 de agosto de 2012, quedando así SPC S.A., SPGC S.A., debidamente certificada bajo la norma ISO 9001:2008, cumpliendo de esta manera con el compromiso contractual, este certificado está vigente hasta el 28 de agosto de 2018, documento que fue aportado por la Concesionaria con oficio GG-007-2015 de fecha 07 de septiembre de 2015, tal y como se puede observar:



Figura 1.9. Certificado de aprobación ISO 9001:2008 de la SPC.

La Concesionaria fue certificada por la empresa Lloyds Register Quality Assurance Limited.

Al cierre del presente informe se revisó el informe anual de cumplimiento de este plan, tal y como lo indica la cláusula 6.2 inciso quinto del Contrato de Concesión que debe de ser presentado por parte del concesionario, el cual es de recibo.

1.1.8. Plan de Gestión

Como parte del control y seguimiento que realiza esta unidad sobre el plan de gestión, vale indicar que se continúa ejerciendo supervisión sobre los compromisos contractuales del concesionario según se expone a lo largo de este informe, en los siguientes aspectos:

- Informe de cumplimiento.

- Informe de Ingresos.
- Informes financieros.
- Seguros.
- Garantías de Cumplimiento.
- Pagos de Canon.

En lo que corresponde a la gestión de la Concesionaria cabe resaltar que la empresa Concesionaria esta certificada ISO 28000-2007, Certificada en Servicios Portuarios de atención a los buques para la importación y exportación de carga general, en contenedores y a granel.

Se ha recibido en el trimestre de estudio el informe anual de cumplimiento al plan de gestión, mismo que está siendo analizado por ésta Unidad.



Figura 1.10. Certificado de aprobación ISO 28000:2007 de la SPC.

1.1.9. Operaciones

Esta Unidad Técnica de Supervisión y Control, ha venido dando seguimiento al plan de operaciones y a todo lo relacionado con este, particularmente con los rendimientos que logran los diferentes barcos, con el objetivo de ver que estos se cumplan razonablemente.

La entrada en operación del puesto 4 ha generado una mejoraría en el tiempo de espera y en la gestión operativa del Puerto.

La entrada en operación de la modalidad de despacho indirecto de la carga contenedorizada, ello según el artículo 196 y 198 del Reglamento General de Servicios Portuarios de INCOP, que reza:



Figura 1.11. Operaciones en la Terminal Granelera.

Artículo 196 (párrafo segundo)

“...Modalidad Indirecta: Es la modalidad ordinaria en la que se debe realizar la operación de carga y/o descarga en Puerto Caldera con la transferencia a buque/patios-patios buque, y adicionalmente a lo establecido en el Artículo 198...”

ARTÍCULO 198

“Servicio de Transferencia: Consiste en la transferencia mecánica de las mercaderías desde el muelle al pie del gancho hasta el sitio de estiba en bodegas y patios o viceversa.

El Prestatario Del Servicio de la carga asignará el equipo de transferencia que se requiera para atender la nave según las características de la carga buscando la máxima eficiencia y productividad en las operaciones de cargue y descargue. En el caso del

despacho directo de carga (contenedor, mercadería general, cajas hierro, etc.) del buque, si al bajar la carga al piso no hay un camión del transportista asignado a este buque, la carga será trasladada con equipo del puerto a un patio y por ende aplicará la tarifa correspondiente de transferencia. La tarifa es por TM excepto en el caso de los contenedores (incluye los de tránsito o trasbordo) que es por movimiento.

El cobro se hará al armador, al consignatario o al embarcador según las condiciones del contrato de transporte. Situación que se debe informar al momento de presentar la solicitud de servicios”.

De lo anterior Esta Unidad Técnica de Supervisión y Control, ha venido dando seguimiento a la reforma reglamentaria.

1.1.10. Plan de Gestión Ambiental

Esta Unidad Técnica de Supervisión y Control viene interviniendo activamente en lo que respecta al tema ambiental, por medio del análisis y seguimiento que se le da a cada una de las medidas establecidas en el PGA de las Concesionarias. Se realizan auditorías ambientales que abarcan el plan de seguridad industrial, salud ocupacional y plan de emergencias, los cuales tienen como objetivo complementar y verificar las medidas de mitigación que toma la Concesionaria para contrarrestar o disminuir los impactos ambientales producto de las operaciones en el puerto.

La metodología utilizada hasta este momento en esta materia ha sido la que dicta la Secretaría Técnica Ambiental y demás autoridades con injerencia en el tema. Cabe señalar que esta unidad realiza visitas periódicas al terminal portuario, dando seguimiento a toda la actividad ambiental que realiza la Concesionaria, mismas que constan en los informes de inspección. Esta situación puede constatarse en los distintos informes de visitas que se realizan periódicamente y que se encuentran debidamente documentados.

Se señala que los procesos de gestión ambiental son dinámicos y se encuentran en una fase de implementación por parte de los Concesionarios, requieren de un seguimiento y medición para valorar la efectividad y mejora continua, por lo cual esta UTSC realiza de manera periódica inspecciones.

La empresa Concesionaria está certificada en Gestión Ambiental, la emisión de los certificados fue otorgada por la empresa Lloyd's Register Quality Assurance Ltd., se hizo efectiva el 29 de agosto de 2012, quedando así SPC S.A., SPGC S.A., debidamente certificadas bajo la norma ISO 14001:2004, este certificado está vigente hasta el 28 de agosto de 2018, tal y como consta en el certificado:



Figura 1.12. Certificado de aprobación ISO 14001:2004 de la SPC.

Se ha revisado el informe ambiental de la regencia, dando seguimiento a las actividades del I y II trimestre de 2016.

2. Contrato Concesión de Obra Pública con Servicio Público para la Construcción y Operación de la Terminal Granelera de Puerto Caldera.

1.2. Estadísticas

Se logró verificar la presentación de los informes mensuales por parte de la SPGC, ante la Gerencia General del INCOP, correspondientes al trimestre en evaluación, los que fueron entregados dentro del plazo establecido contractualmente. En este trimestre se atendieron por ésta Concesionaria, un total de veintinueve (29) motonaves graneleras. Se movilizó **592.821,17** toneladas métricas de gráneles sólidos, **14.615,36** toneladas métricas de Granel líquido y, **356,29** toneladas métricas de Sludge. Hubo exportaciones de granel líquido, movilizándose 24,98 toneladas métricas en este trimestre, **obteniéndose como resultado un gran total de 607.817 toneladas métricas de gráneles**, ver el siguiente cuadro:

Tabla 2.1. Movilización de granel en la Terminal para los últimos dos trimestres.

| Periodo | Granel Sólido | | Granel Líquido | | Sludge | Movilización % Mes | Periodo 2016 (TM) | Periodo 2015 (TM) | Variación (%) | Trimestre (TM) | Variación Trimestral (%) | |
|-----------------------|-------------------|-----------|------------------|------|---------------|--------------------|-------------------|--------------------------|---------------|-------------------|--------------------------|-------|
| | Imp | Exp | Imp | Exp | | | | | | | | |
| ene-16 | 191,465.94 | | 140.77 | | 115.53 | 8.6% | 191,722 | 105,275 | 82.1% | | | |
| feb-16 | 222,743.83 | | 606.92 | 4.45 | 71.54 | 10.1% | 223,427 | 203,730 | 9.7% | I trimestre 2016 | | |
| mar-16 | 162,052.90 | 14,478.94 | 24.60 | | 117.12 | 8.0% | 176,674 | 212,720 | -16.9% | | 591,823 | 27.6% |
| abr-16 | 202,347.33 | | | | 52.10 | 9.1% | 202,399 | 206,062 | -1.8% | | | |
| may-16 | 222,212.81 | | 14,615.36 | | 128.95 | 10.7% | 236,957 | 156,727 | 51.2% | II trimestre 2016 | | |
| jun-16 | 168,261.03 | | 24.98 | | 46.15 | 7.6% | 168,332 | 197,735 | -14.9% | | 607,689 | 2.7% |
| Total Tri (TM) | 592,821.17 | | 14,615.36 | | 356.29 | | 607,817.80 | 560,524.2 | 8.44% | | | |
| REPR % | 98.42% | | 1.52% | | 0.02% | | 100.0% | II trimestre 2015 | | | | |

Fuente: Informes Técnicos SPGC

Comparando el periodo en estudio (II trimestre 2016), se evidencia que la carga a granel creció en contraste con su periodo homologo 2015 en un 8,44%. Sin embargo, la comparación trimestral del primero contra el segundo trimestre de 2016, se denota un crecimiento del 2,7%.

Por otro lado, analizando el periodo de julio 2014 a junio 2015, y el periodo comprendido entre julio 2015 a junio 2016, se observa lo siguiente:

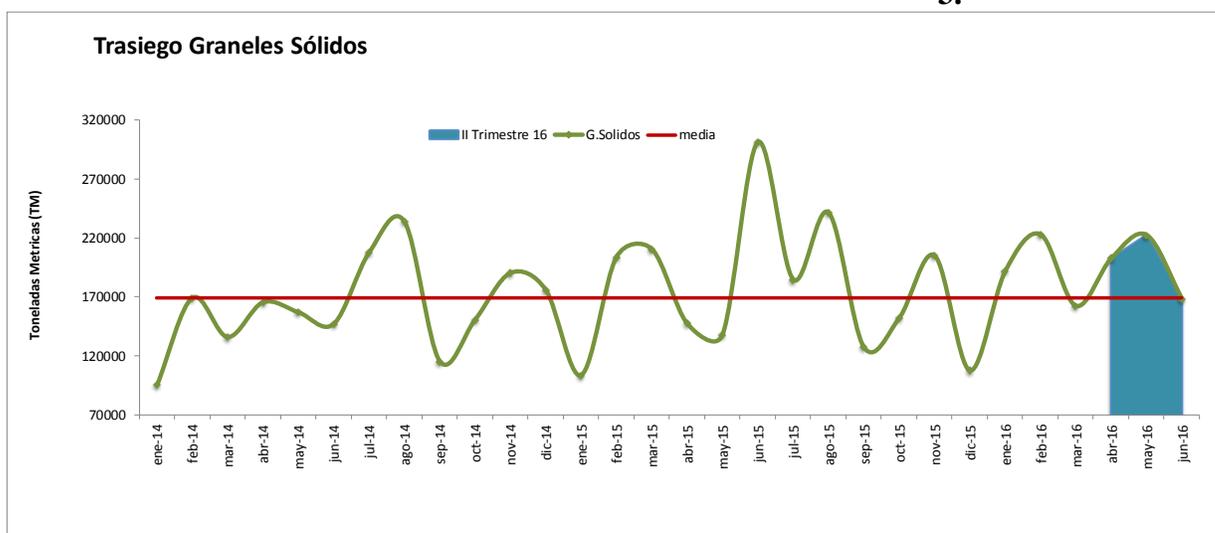
Tabla 2.2. Variación en la movilización de granel en la Terminal para los últimos 24 meses.

| Periodo | Granel Sólido | Granel Líquido | | Sludge | Terminal Granelera |
|---------------------------|---------------|----------------|---------------|--------------|---------------------|
| | | Imp | Exp | | |
| jul 14 jun 15 | 2,174,558.52 | 35,606.29 | 1,769.92 | 828.76 | 2,212,763.49 |
| jul 15 jun 16 | 2,184,344.17 | 33,748.66 | 350.65 | 944.73 | 2,219,388.21 |
| Valor Relativo (%) | 0.5% | -5.2% | -80.2% | 14.0% | 0.30% |

De acuerdo con la tabla anterior se puede observar que la carga a granel en el periodo de los últimos 24 meses creció ligeramente dos por ciento (0,30%), es importante indicar que los gráneles sólidos crecieron un 0,5%, lo que es por muchísimo el tipo de granel que más se trasiega por el complejo portuario de Caldera. Adicionalmente, se observa que el decrecimiento en la importación de granel líquido fue del 5,2%, básicamente se da por la baja en los hidrocarburos, para la producción de energía eléctrica.

En la gráfica siguiente se puede apreciar el comportamiento de enero 2014 hasta junio de 2016, de los gráneles sólidos que han ingresado por Puerto Caldera:

Gráfico 2.1. Trasiago de granel sólido en la Terminal para los últimos 27 meses



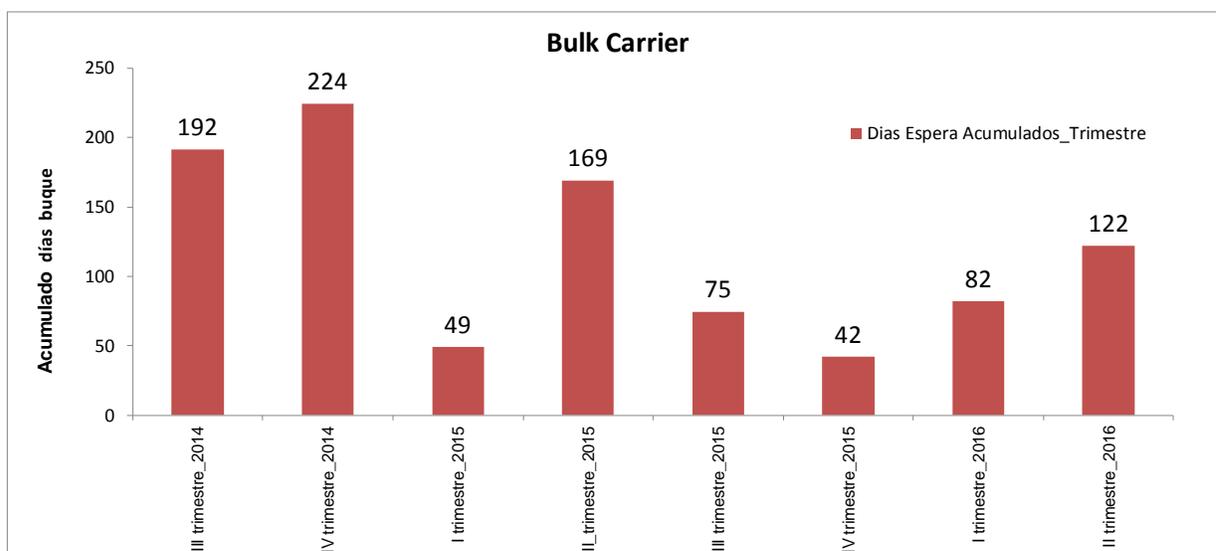
2.2. Tiempos de espera

En el presente trimestre el tiempo de espera de las motonaves graneleras creció, pasando de 57,28 horas a 94,39 lo que significa un aumento del 64.78%, en la siguiente tabla se muestra con mayor detalle éste indicador de los buques graneleros:

Tabla 2.3. Variación en la importación de granel de los últimos cuatro trimestres

| Periodo | Tonelaje | No. Arribos | T.espera (h) | Homólogo Anterior (h) | Variación (%) | Trimestre | Variación Trimestral (%) |
|--|-------------------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|---------------|--------------------------|
| jul-15 | 184,463.97 | 11 | 34.33 | 237.01 | -85.5% | | |
| ago-15 | 241,290.52 | 15 | 65.05 | 116.58 | -44.2% | Trimestre III | |
| sep-15 | 127,030.35 | 11 | 30.89 | 94.03 | -67% | 43.42 | -62% |
| oct-15 | 151,543.53 | 8 | 44.75 | 153.76 | -71% | | |
| nov-15 | 204,699.44 | 12 | 26.85 | 207.24 | -87% | Trimestre IV | |
| dic-15 | 106,232.52 | 7 | 47.61 | 97.27 | -51% | 39.74 | -8.49% |
| ene-16 | 191,465.94 | 9 | 50.30 | 35.02 | 44% | | |
| feb-16 | 222,743.83 | 11 | 65.95 | 26.48 | 149% | Trimestre I | |
| mar-16 | 162,052.90 | 12 | 55.60 | 19.71 | 182% | 57.28 | 44.16% |
| abr-16 | 202,347.33 | 10 | 70.65 | 38.25 | 85% | | |
| may-16 | 222,212.81 | 11 | 123.36 | 191.33 | -36% | Trimestre II | |
| jun-16 | 168,261.03 | 7 | 89.16 | 112.16 | -21% | 94.39 | 64.78% |
| Datos Del II Trimestre 2016 | | | | | | | |
| Total (TM) | 592,821.17 | | | | | | |
| Promedio | | 9 | 94.39 | 113.92 | -17% | | |
| Productividad Ponderada trimestre | | | | | | | |

Gráfico 2.2. Tiempo de espera acumulado de los buques de granel para los últimos 24 meses

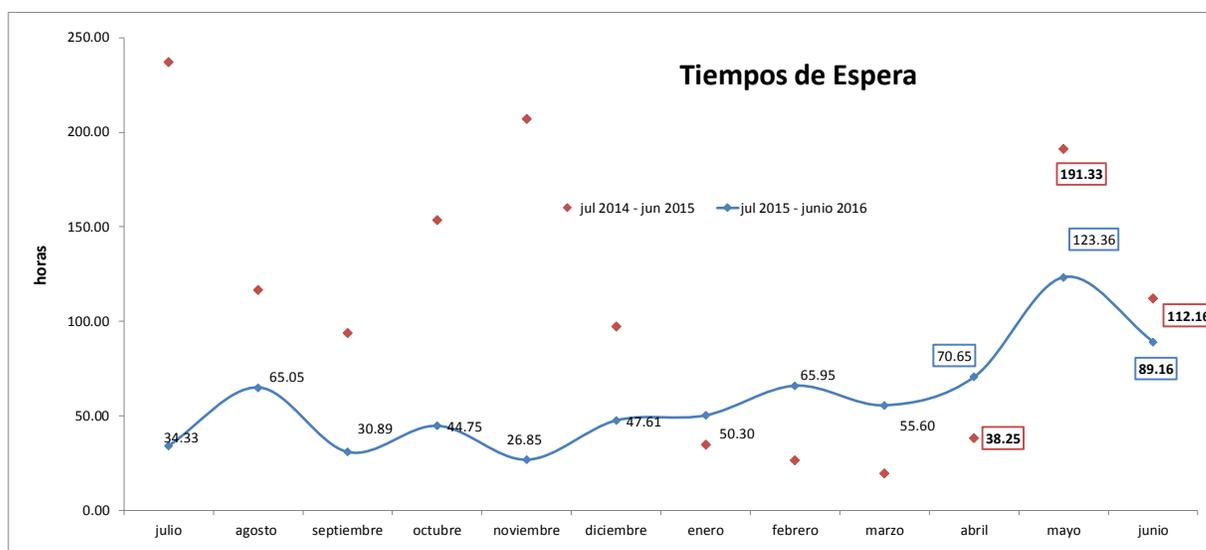


En general los resultados de este indicador para el 2016 son mayores en relación al 2015, se puede inferir que actualmente están recalando buques de mayor porte, dado el alza en las toneladas métricas movilizadas con la misma cantidad de buques.

En la siguiente gráfica se visualiza el comportamiento de los tiempos de espera de julio de 2015 a junio de 2016, se puede observar claramente que en el mes de mayo 2016 éste indicador creció, siendo este mes con el tiempo de espera más alto en el trimestre, además junio 2016 es el segundo registro más alto y es el mes de menor cantidad de arribos de buques graneleros.

Ahora bien, en el trimestre de estudio el indicador creció como lo muestra la gráfica abajo expuesta, sin embargo, en el último mes del trimestre (junio 2016) el indicador decreció.

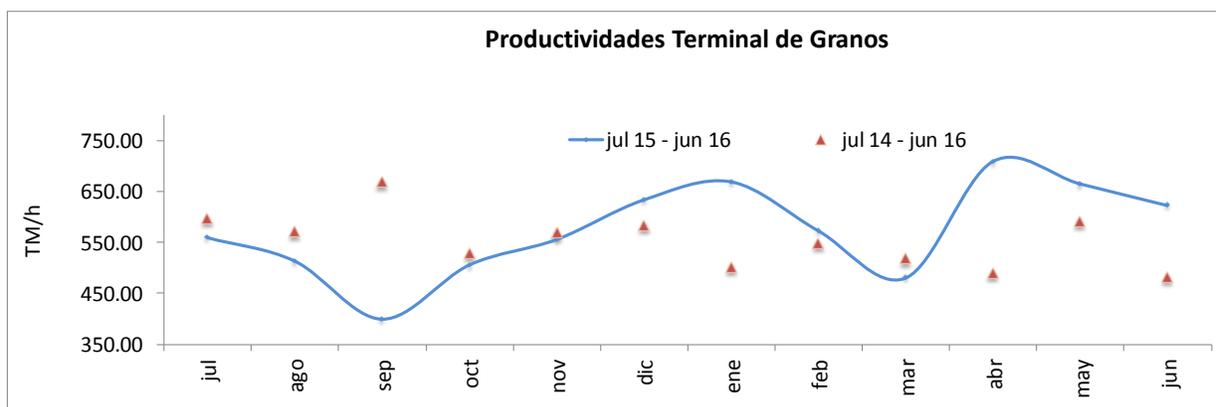
Gráfico 2.3. Tiempo de espera de los buques graneleros para los últimos 24 meses



Fuente: Informes Técnicos SPGC

En la siguiente gráfica se puede apreciar la movilización de granos sólidos y las productividades mes a mes logradas entre los buques descargados, en lo que interesa:

Gráfico 2.4. Productividades de la Terminal Granelera



Fuente: Informes Técnicos SPGC

Cabe aclarar en todo lo antes expuesto con respecto a esta Concesionaria, que la productividad mínima efectiva debe ser por cada buque atendido de acuerdo con lo pactado contractualmente y señalado en la cláusula 3.2.6 y el anexo “D” del Contrato de la Terminal Granelera.

“La productividad portuaria efectiva será de 600 toneladas/hora/buque atracado y operable por clima para cereales y de 500 toneladas/hora/buque atracado y operable por clima para fertilizantes o su equivalente por bodega (Anexo D de este Addendum), Una vez que se inicie el período de explotación de la nueva Terminal Granelera.

Se exceptúan de lo anterior productos a granel como lo son el carbón, el Clinker, coque, yeso, y otros con los que no es físicamente posible alcanzar los indicados promedios de descarga.

Las productividades portuarias efectivas de descarga del período de explotación de la nueva Terminal Granelera indicadas en esta cláusula se evalúan en periodos semestrales tomando en cuenta el clima y siempre y cuando las características técnicas del buque, la distribución de carga por escotillas y las condiciones de la carga lo permitan, es decir no se computarán los tiempos perdidos que no le sean imputables a EL CONCESIONARIO. Para efectos del cómputo de las productividades se utilizará el registro de acontecimientos –hechos- ocurridos durante la estadía del buque, denominado “Statement of Facts” de las respectivas naves.

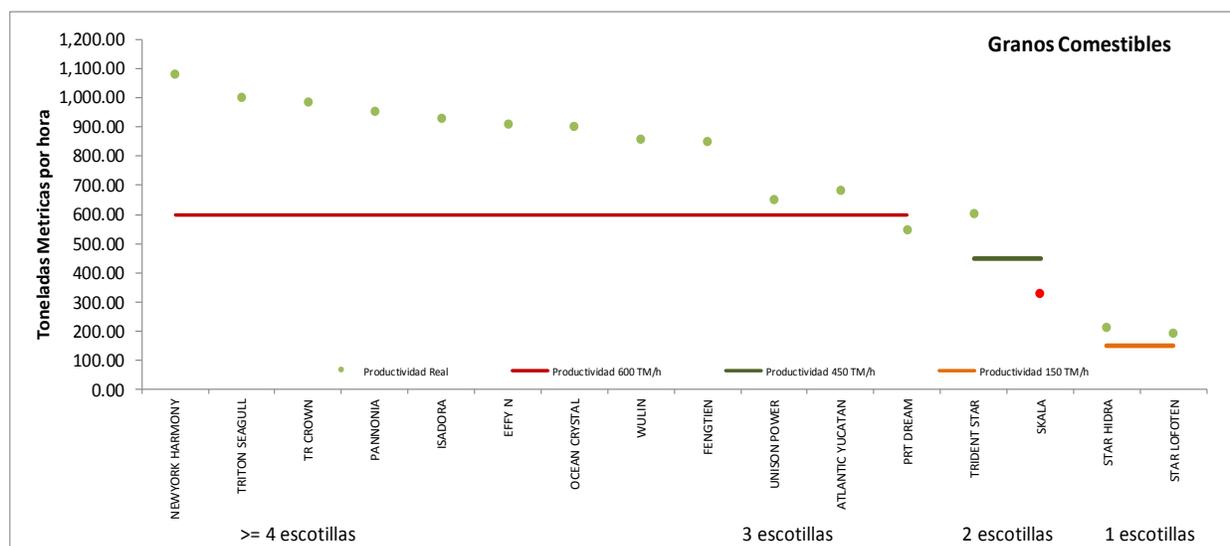
En general la Concesionaria SPGC S.A., alcanzó las productividades convenidas contractualmente buque a buque, en los diferentes escenarios acordados para graneles comestibles y los no comestibles según corresponda, salvo ciertos casos excepcionales, sobre los cuales la Concesionario debió dar las razones fundamentadas para no alcanzar la productividad requerida, lo anterior se resume en la siguiente tabla:

Tabla 2.4. Productividad de los distintos buques graneleros comestibles de acuerdo al número de escotillas

| TIPO | GRANELERO | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Productividad Buque | Productividad Teórica |
|------------|------------------|----------|--------|--------|---|--------|---------------------|-----------------------|
| Comestible | NEWYORK HARMONY | 1,080.61 | | | | | 1,080.61 | 600 |
| | TRITON SEAGULL | 1,001.28 | | | | | 1,001.28 | 600 |
| | TR CROWN | 986.92 | | | | | 986.92 | 600 |
| | PANNONIA | 952.94 | | | | | 952.94 | 600 |
| | ISADORA | 932.03 | | | | | 932.03 | 600 |
| | EFFY N | 909.50 | | | | | 909.50 | 600 |
| | OCEAN CRYSTAL | 903.41 | | | | | 903.41 | 600 |
| | WULIN | 856.94 | | | | | 856.94 | 600 |
| | FENGTIEN | 851.52 | | | | | 851.52 | 600 |
| | UNISON POWER | 650.46 | | | | | 650.46 | 600 |
| | ATLANTIC YUCATAN | | 684.86 | | | | 684.86 | 600 |
| | PRT DREAM | | 549.37 | | | | 549.37 | 600 |
| | TRIDENT STAR | | | 605.69 | | | 605.69 | 450 |
| | SKALA | | | 327.22 | | | 327.22 | 450 |
| | STAR HIDRA | | | | | 215.75 | 215.75 | 150 |
| | STAR LOFOTEN | | | | | 192.61 | 192.61 | 150 |

Fuente: Informes Técnicos SPGC

Gráfico 2.5. Granel Comestible en el trimestre



De acuerdo con los datos atrás expuestos, la Concesionaria emitió las justificaciones técnicas de los buques que no cumplieron con la productividad establecida:

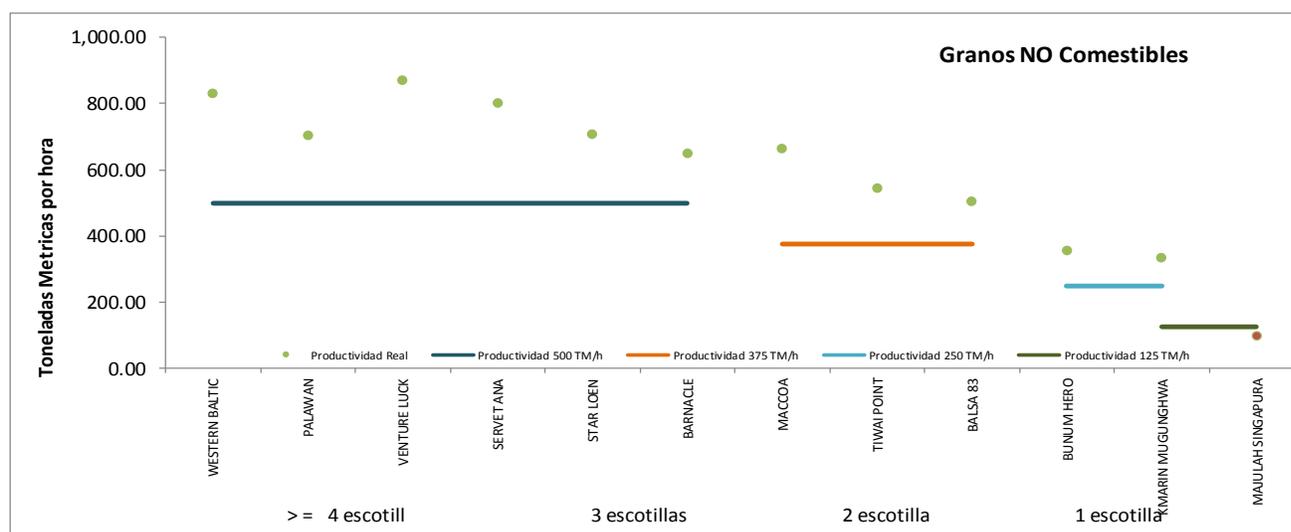
SKALA – 20160321: “Esta nave descarga un total de 14912,31 toneladas métricas de Arroz el cual es un **producto de baja densidad**, obteniendo un rendimiento de descarga de 327,22 toneladas por hora...” (la negrita no forma parte del original).

Ahora para el caso de los buques que transportan fertilizantes se tiene lo siguiente:

Tabla 2.5. Productividad de los distintos buques graneleros fertilizantes de acuerdo al número de escotillas

| TIPO | GRANELERO | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Productividad Buque | Productividad Teórica |
|---------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|-------|---------------------|-----------------------|
| Fertilizantes | WESTERN BALTIC | 829.66 | | | | | 829.66 | 500 |
| | PALAWAN | 703.34 | | | | | 703.34 | 500 |
| | VENTURE LUCK | | 869.21 | | | | 869.21 | 500 |
| | SERVET ANA | | 801.67 | | | | 801.67 | 500 |
| | STAR LOEN | | 706.31 | | | | 706.31 | 500 |
| | BARNACLE | | 651.05 | | | | 651.05 | 500 |
| | MACCOA | | | 665.45 | | | 665.45 | 375 |
| | TIWAI POINT | | | 544.64 | | | 544.64 | 375 |
| | BALSA 83 | | | 503.28 | | | 503.28 | 375 |
| | BUNUM HERO | | | | 354.74 | | 354.74 | 250 |
| | KMARIN MUGUNGHWA | | | | 335.46 | | 335.46 | 250 |
| | MAJULAH SINGAPURA | | | | | 99.96 | 99.96 | 125 |

Gráfico 2.6. Granel no comestible en el trimestre



De acuerdo con los datos atrás expuestos, la Concesionaria emitió las justificaciones técnicas de los buques que no cumplieron con productividad establecida:

MAJULAH SINGAPURA – 20160359: Esta nave descarga un total de 2460,63 toneladas métricas de Fertilizante, obteniendo un rendimiento de descarga de 99,96 toneladas por hora. El rendimiento de este buque se afectó debido a que el total de lo producto descargado (Sulfato de Amonio), es un producto con cierto grado higroscópico, formando (piedras) que no se mueven

bien en las tolvas y tiende a aglomerarse lo que dificulta su descarga al quedarse adherido a las almejas y tolvas.

La tabla siguiente muestra los *productos a granel comestibles (agrograneles) y otros descargados* a través de Puerto Caldera:

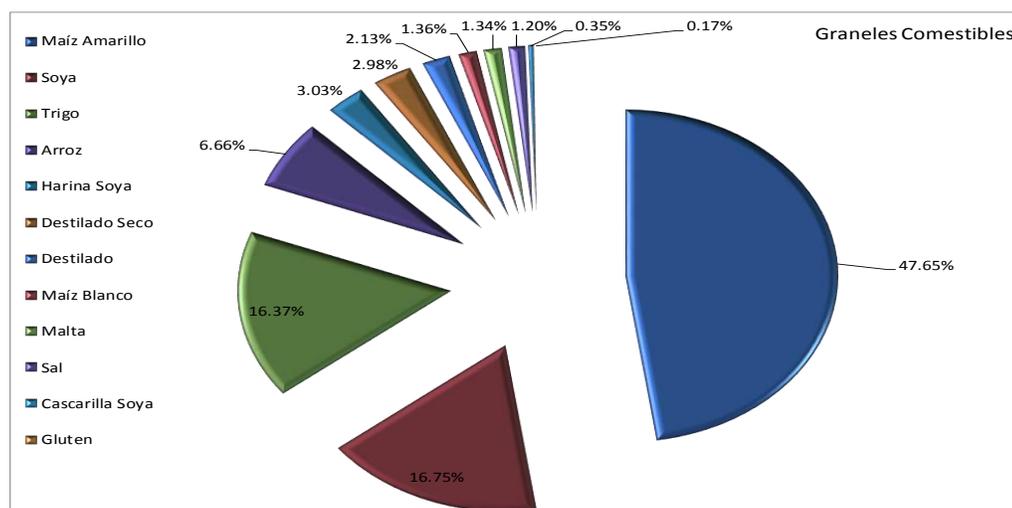
Tabla 2.6. Distribución de graneles

| Condición Granel | Producto | ene-16 | feb-16 | mar-16 | abr-16 | may-16 | jun-16 | Total general | Distribucion (%) | Valor Relativo (%) |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Comestible | Maíz Amarillo | 80,534.43 | 67,605.98 | 29,932.11 | 77,902.62 | 82,590.74 | 88,439.95 | 427,005.83 | 47.65% | |
| | Soya | 27,147.21 | 34,914.48 | 13,986.18 | 17,077.91 | 25,751.20 | 31,255.04 | 150,132.02 | 16.75% | |
| | Trigo | 10,318.89 | 27,571.15 | 36,269.29 | 21,704.96 | 38,021.90 | 12,795.73 | 146,681.92 | 16.37% | |
| | Arroz | 9,272.47 | 22,672.70 | 5,174.04 | | 22,544.66 | | 59,663.87 | 6.66% | |
| | Harina Soya | 5,796.62 | 5,603.66 | 5,405.07 | 5,430.49 | 646.97 | 4,241.55 | 27,124.36 | 3.03% | |
| | Destilado Seco | | | | 9,982.87 | 5,004.45 | 11,753.78 | 26,741.10 | 2.98% | |
| | Destilado | 6,698.72 | 12,430.69 | | | | | 19,129.41 | 2.13% | |
| | Maíz Blanco | 5,013.82 | | 7,137.08 | | | | 12,150.90 | 1.36% | |
| | Malta | 2,987.98 | | | 3,003.55 | 3,001.58 | 3,031.26 | 12,024.37 | 1.34% | |
| | Sal | | | 10,756.80 | | | | 10,756.80 | 1.20% | |
| | Cascarilla Soya | 3,107.11 | | | | | | 3,107.11 | 0.35% | |
| Gluten | | | | | | 1,554.09 | 1,554.09 | 0.17% | | |
| Total Comestible | | 150,877.25 | 170,798.66 | 108,660.57 | 135,102.40 | 177,561.50 | 153,071.40 | 896,071.78 | 100% | 76% |
| No Comestible | Fertilizantes | 27,931.08 | 3,693.40 | 37,694.93 | 29,104.76 | 44,651.31 | 2,460.63 | 145,536.11 | 50.60% | |
| | Petcoke | | 32,675.67 | | 35,887.59 | | | 68,563.26 | 23.84% | |
| | Urea | 5,300.63 | 11,726.77 | 12,495.82 | 2,252.58 | | 12,729.00 | 44,504.80 | 15.47% | |
| | DIESEL | | | | | 14,615.36 | | 14,615.36 | 5.08% | |
| | Fosfato Diamonico | 5,416.32 | | | | | | 5,416.32 | 1.88% | |
| | Nitrato de Amonio | | 3,849.33 | | | | | 3,849.33 | 1.34% | |
| | Soda Ash | | | 3,201.58 | | | | 3,201.58 | 1.11% | |
| Fosfato de Amonio | 1,940.66 | | | | | | 1,940.66 | 0.67% | | |
| Total No Comestible | | 40,588.69 | 51,945.17 | 53,392.33 | 67,244.93 | 59,266.67 | 15,189.63 | 287,627.42 | 100% | 24% |
| Total general | | 191,465.94 | 222,743.83 | 162,052.90 | 202,347.33 | 236,828.17 | 168,261.03 | 1,183,699.20 | | |

Fuente: Informes Técnicos SPGC

De lo anterior se puede observar que la movilización de **granos sólidos comestibles** asciende a un total de 896 mil toneladas métricas desde enero de 2016 hasta junio de 2016, lo que representa un 76% de la movilización total de la carga a granel. Mientras que el restante 24% corresponde a 287,62 mil toneladas métricas de granel no comestible, básicamente fertilizantes.

Gráfico 2.7. Distribución de los granos sólidos comestibles importados



Comentario en cuanto a las productividades de todo el trimestre.

Con base en el informe técnico de la SPGC S.A., y en cuanto a los buques graneleros que estuvieron debajo de la productividad mínima establecida según la cláusula 3.2.6 y el anexo “D”, la empresa Concesionaria ha brindado las justificaciones en los casos que los rendimientos no alcancen los parámetros requeridos en algunas de las naves atendidas.

Ahora bien, cabe indicar que la Concesionaria aportó las justificaciones técnicas en cada caso en los que no se alcanzó la productividad mínima establecida, las cuales son de aceptación de acuerdo con lo arriba indicado.

Cabe mencionar que esta **Unidad Técnica de Supervisión y Control** realizó periódicamente, durante el trimestre en estudio, inspecciones operativas a la terminal portuaria, ello con el objetivo de valorar rendimientos y algunas otras situaciones operativas relacionadas; dichas inspecciones se hicieron a motonaves graneleras que fueron atendidas en este trimestre.

2.3 Cantidad de buques graneleros

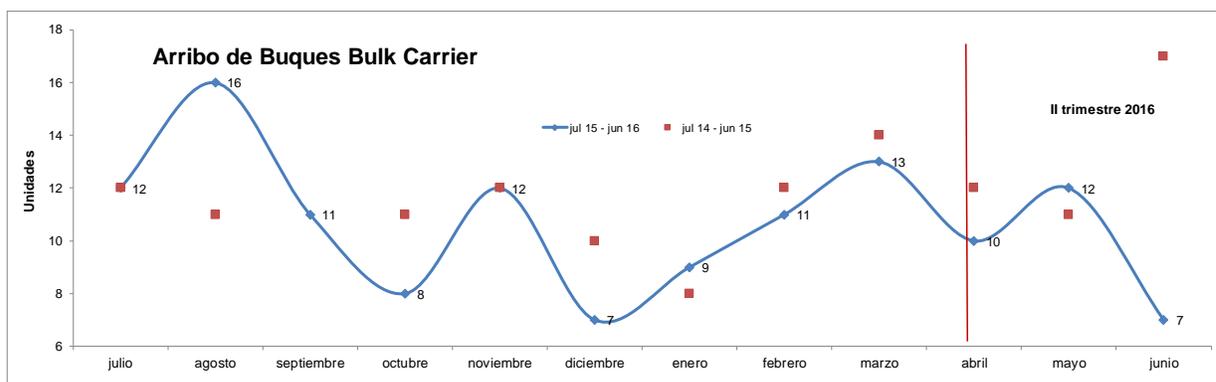
En el trimestre de evaluación se atendieron 29 motonaves, en contraste con el anterior, en el cual se atendieron 33, lo que significa un decrecimiento del 12%.

Tabla 2.7. Cantidad de buques graneleros para los últimos 6 meses

| Periodo | Granel | Homologo | Trimestre Bulk | Variación Trimestral (%) |
|------------------------------|---------------|----------|----------------|--------------------------|
| ene-16 | 9 | 8 | | |
| feb-16 | 11 | 12 | | |
| mar-16 | 13 | 14 | 33 | 22% |
| abr-16 | 10 | 12 | | |
| may-16 | 12 | 11 | | |
| jun-16 | 7 | 17 | 29 | -12% |
| Total II Trimestre 16 | 29 | | | |
| Valor Relativo (%) | 25.44% | | | |
| Promedio barcos/mes | 10 | | | |

En la siguiente gráfica se puede observar el arribo de buques en este trimestre de evaluación.

Gráfico 2.8. Arribo de buques graneleros para los últimos 24 meses



2.4 Informe de Ingresos

En los Oficios No. SPGC-GF-034-2016; SPGC-GF-040-2016 y SPGC-GF-046-2016 emitidos por la Sociedad Portuaria Granelera Caldera S.A, se puede constatar la entrega oportuna de los informes mensuales de ingresos, correspondientes a los meses abril, mayo y junio del 2016.

De acuerdo con la información revisada, en este trimestre se registra un ingreso de \$4.339.231,7. De acuerdo con la información revisada, en este trimestre se registra un ingreso de (\$4.346.86,60); menos el 40% de los servicios de estadía y muellaje (-\$38.090,74); más 40% de servicios de estadía y muellaje (+\$32.125,43); menos notas de créditos a clientes (-1.653,57). Del ingreso obtenido se calcula un canon de \$216.961,59 mismo que fue cancelado por la Concesionaria a través del depósito bancario No. 00001143 del Banco de Costa Rica de fecha 07/07/2016.

Tabla 2.8. Cálculo del canon para la SPGC

| PERIODO | Sociedad Portuaria Granelera Caldera (SPGC) | | | | | | |
|--------------|---|-------------------|------------------|------------------|----------|---------------------|-------------------|
| | | (- 40%) | (+40%) | - NC_Cli | + NB_Cli | Ingreso Total | Canon |
| ABRIL | 1.601.594,30 | -4.373,67 | 11.681,86 | | | 1.608.902,48 | 80.445,12 |
| MAYO | 1.563.309,59 | -13.921,41 | 8.910,63 | -1.366,43 | | 1.556.932,38 | 77.846,62 |
| JUNIO | 1.181.952,72 | -19.795,66 | 11.532,94 | -293,14 | 0,00 | 1.173.396,86 | 58.669,84 |
| Total | 4.346.856,60 | -38.090,74 | 32.125,43 | -1.659,57 | | 4.339.231,72 | 216.961,59 |

Por medio correo electrónico se le informó a la Administración del INCOP, que mediante el depósito bancario No. 00001143 del Banco de Costa Rica de fecha 07/07/2016, la empresa Concesionaria efectuó el pago del canon del segundo trimestre, monto que es coincidente con las estimaciones efectuadas por la UTSC.

2.5 Mantenimiento Terminal Granelera

En el trimestre el concesionario SPGC ha ejecutado actividades de mantenimiento programadas, como se puede apreciar en los registros fotográficos inferiores, en relación con el plan de mantenimiento adjuntado en el oficio SPGC-GG-112-2014.



Figura 2.1. Mantenimiento de Pintura a estancia de trabajadores



Figura 2.2 Limpieza de losa



Figura 2.3. Instalación de segunda bita en el duque de alba



Figura 2.4. Procedimiento de pintura a barandas

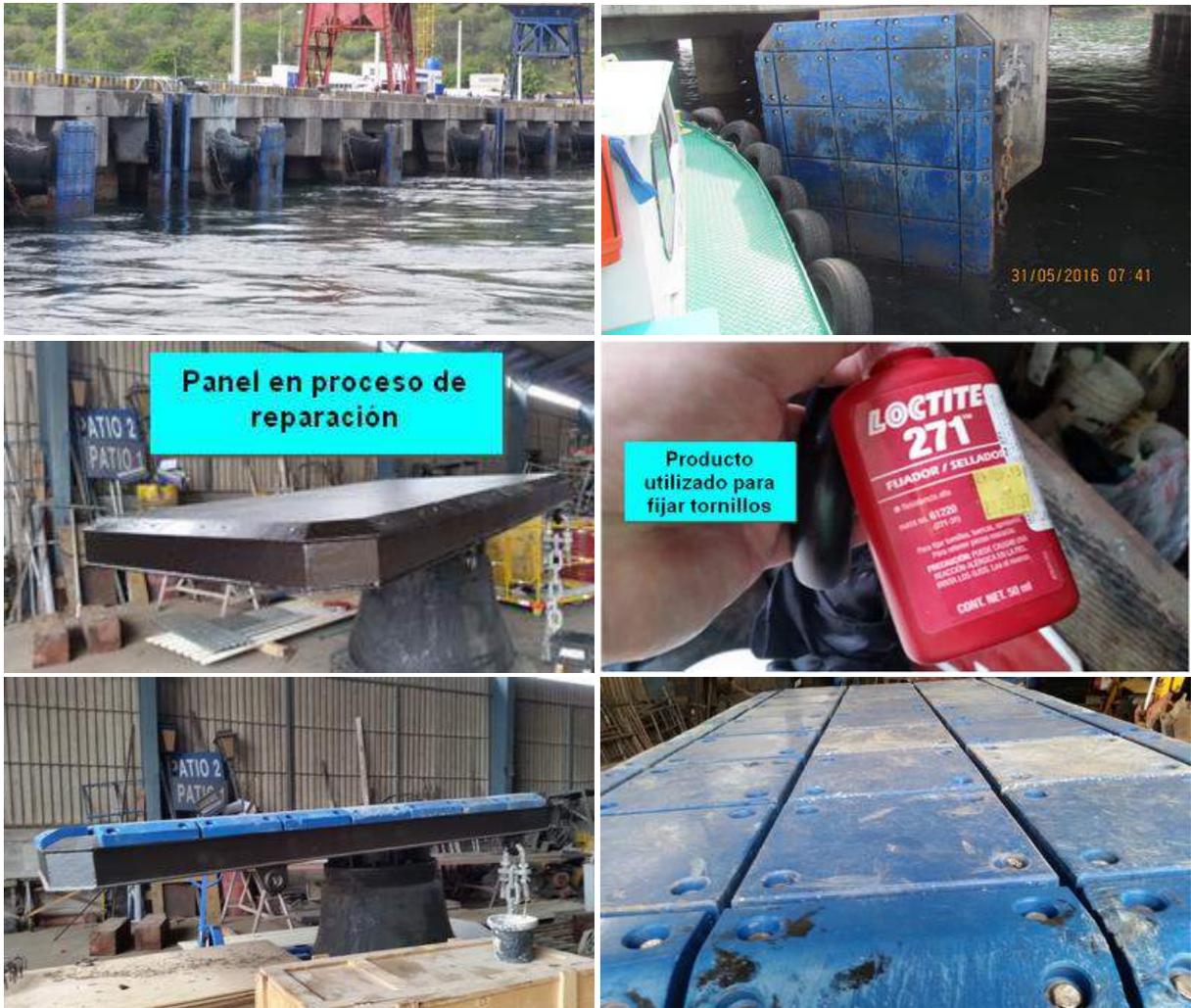


Figura 2.5. Inspección y reparación de panel de defensa





Figura 2.6. Intervención en pernos de sujeción de platinas en zonas de transición del puente



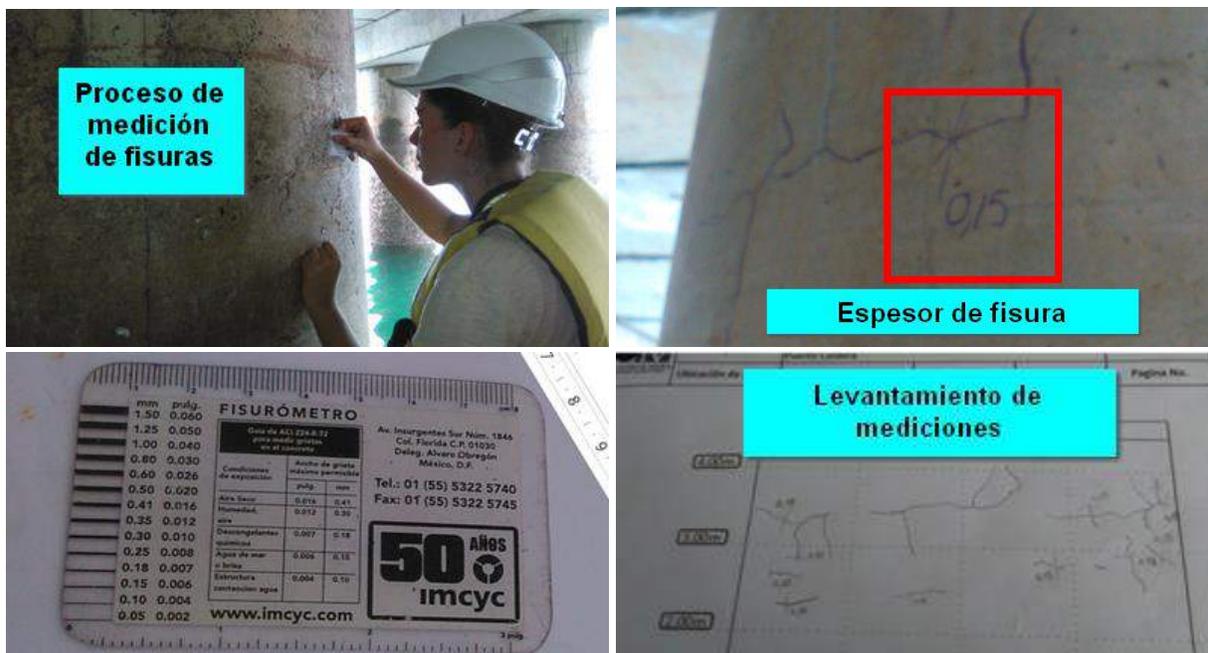


Figura 2.7. Limpieza y medición de fisuras de mangas de concreto

2.6 Rehabilitación y Reforzamiento del Rompeolas de Puerto Caldera.

Los puertos constituyen nodos estratégicos que forman parte de la cadena logística del sistema de transporte, éstos se componen de una serie de facilidades que lo que buscan es brindar servicios para la operación de embarcaciones y manejo de mercancías. El rompeolas es una de esas facilidades cuya finalidad es controlar el oleaje que incide dentro de la dársena del puerto, para que sea lo suficientemente pequeño para que las embarcaciones puedan navegar, fondear, atracar y operar de manera segura.

Desde el mes de mayo del 2015, esta UTSC inicio gestiones con el MOPT, con la finalidad de valorar los avances en la gestión para materializar los recursos del crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el cual incluye una partida de aproximadamente \$13.3 millones, para parte del proyecto: “Rehabilitación y reforzamiento del rompeolas de Puerto Caldera” (oficio CR-INCOP-UTSC-2015-0081) y en general el avance del proyecto en cuestión.

En el mes de junio de 2015, el MOPT y el INCOP iniciaron una serie de sesiones de trabajo conjuntas, con el fin de valorar, ponderar, y buscar medidas de mitigación de los riesgos que se pudiesen materializar en detrimento de la buena ejecución del proyecto en la fase a ser financiada con recursos del préstamo del BID. Para la consecución de este proyecto se conformó inicialmente una Comisión de trabajo de índole técnico, integrado por funcionarios del MOPT y del INCOP con el objetivo de identificar los requerimientos técnicos, legales, operacionales y

administrativos que permitan al MOPT cumplir con lo establecido en la cláusula 4.06 de la Ley No. 9283 relacionada con el empréstito suscrito con el Banco Interamericano de Desarrollo, además se encomendó la tarea de efectuar un análisis de Riesgos para el proyecto en su fase previa, durante y finalización de la obra.

Producto de esas sesiones antes mencionadas se generó un Informe Técnico Conjunto, con recomendaciones y sugerencias para la rehabilitación y reforzamiento del Rompeolas de Puerto Caldera y una matriz de riesgos para la fase del proyecto a ser financiada con recursos del préstamo del BID. El documento producto de dichas reuniones en cuestión se denomina: *“INFORME TÉCNICO, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS PARA LA REHABILITACIÓN Y REFORZAMIENTO DEL ROMPEOLAS DE PUERTO CALDERA”*, fechado en agosto del 2015, el cual se adjunta como anexo al presente informe.

El 07 de Septiembre de 2015, el MOPT genera oficio DVMP-2015-0643 del Ing. Jorge Mora Gutiérrez, dirigido a la Presidenta Ejecutiva del INCOP Lianette Medina Zamora, y al Gerente General del Concesionario Ricardo Ospina León, en el cual indica el inicio de la obra del proyecto Rehabilitación y reforzamiento del Rompeolas de Puerto Caldera, a través de la licitación abreviada 2015LA-00006-32800, que comprende el suministro y colocación de roca de coraza para usar como manto de protección principal en la cara externa del rompeolas, y se financiará con recursos internos del presupuesto nacional del 2015-2016. Se adjunta copia de la orden de inicio en cuestión, con fecha del 14 de septiembre de 2015 de parte del MOPT hacia su contratista. El oficio DVMP-2015-0643 fue complementado por el oficio DVMP-2015-0683 del 18 de septiembre de 2015.

Con lo mencionado en el párrafo anterior se cumplió con el compromiso contractual de la Administración suscrito en la adenda 2 del contrato de concesión de obra pública con servicio público, específicamente en su cláusula 3.2.5. (Modificada en el acuerdo octavo de la adenda en mención) RESPONSABILIDAD Y OBRAS EN EL ROMPEOLAS, la que indica el compromiso de haber “...emitido la orden de inicio de la obra en un plazo no superior a los siguientes nueve meses una vez iniciada la explotación de la Terminal Granelera...” dado que la orden de inicio por parte del MOPT se ha emitido 7 meses después del inicio de la fase de explotación, la cual ocurrió el pasado 12 de febrero de 2015.

Lo anterior fue informado por ésta UTSC a la Secretaria de Fiscalización y a la Administración Superior mediante oficio CR-INCOP-UTSC-0157-2015, del 01 de octubre del 2015.

En lo concerniente a este trimestre, se tiene conocimiento de que el MOPT se encuentra en la fase final de la contratación de la unidad ejecutora de los recursos del BID, entre los que se encuentran los destinados a la reparación del rompeolas. Como parte de los trabajos que ha estado ejecutando el MOPT se avanza en un proceso de licitatorio para continuar con el mejoramiento del talud externo del rompeolas.

3. Contrato de Concesión de Gestión de Servicio Público de Remolcadores en la Vertiente del Pacífico.

3.2 Maniobras

Con base en la información suministrada por el concesionario y la verificación efectuada en muestreos aleatorios efectuados por esta Unidad, en cuanto a las operaciones de atraque y desatraque durante este trimestre, se determinó que en general se realizaron dentro del tiempo estimado en la cláusula 1.5.1.1.

Operación de Atraque



Figura 3.1. Operación de atraque.

Desplazamientos

En lo relativo a este trimestre, es importante indicar de conformidad con los informes de maniobras de los meses en evaluación se debe señalar que los tiempos se están cumplimiento de acuerdo a lo establecido en la Adenda que se le realizó al contrato.

3.3 Operación y Mantenimiento:

- Operación

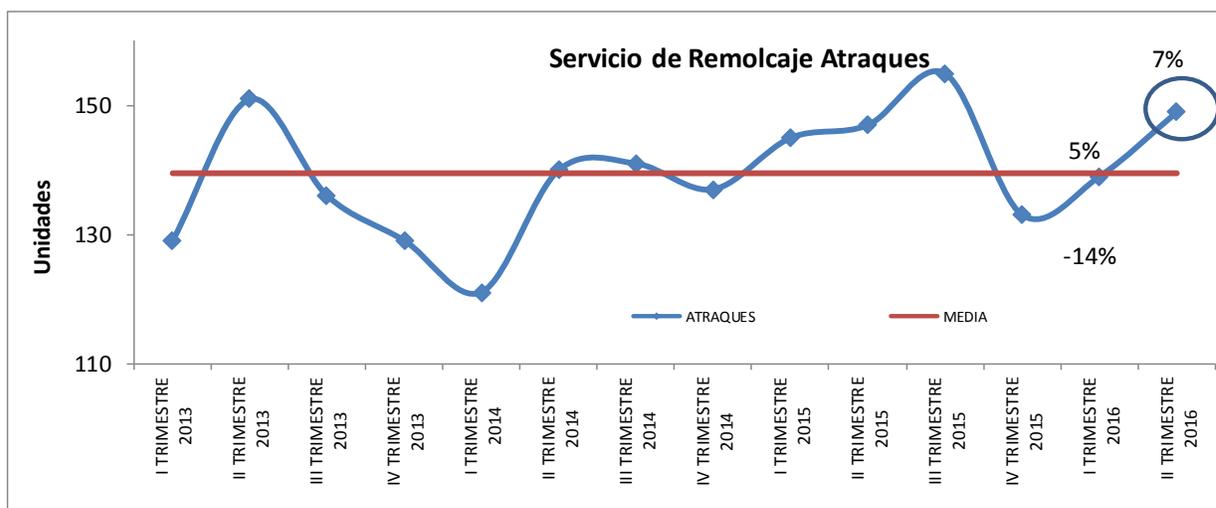
En la siguiente tabla se muestra la cantidad servicios operativos brindados por la Concesionaria de forma trimestral, en lo que interesa:

Tabla 3.1. Cantidad de servicios brindados por SAAM para los últimos ocho trimestres

| AÑO | PERIODO | BARCOS | ATRAQUES | DOBLES MANIOBRAS | SHIFTHING |
|------|---|------------|------------|------------------|-----------|
| 2015 | III TRIMESTRE 2015 | 155 | 155 | 5 | 3 |
| | IV TRIMESTRE 2015 | 133 | 133 | 3 | 2 |
| | <i>Sub</i> | 580 | 580 | 13 | 11 |
| | Promedio | 145 | 145 | 3 | 3 |
| 2016 | I TRIMESTRE 2016 | 139 | 139 | 4 | 2 |
| | II TRIMESTRE 2016 | 149 | 149 | 5 | 2 |
| | <i>Sub</i> | 288 | 288 | 9 | 4 |
| | Promedio | 144 | 144 | 4.5 | 2 |
| | Variación II trimestre 2015/2016 | 1% | | | |

De conformidad, con la información atrás expuesta se puede observar que al comparar el primer trimestre de 2016 contra el segundo de 2016 hubo un crecimiento del 7%, lo cual se puede observar en la siguiente gráfica:

Gráfico 3.1. Cantidad de servicios brindados por SAAM



- Mantenimiento.

Como medida de control la concesionaria presenta un informe semanal de las actividades de mantenimiento realizadas, de igual forma semanalmente se efectúan visitas de verificación las cuales fueron registradas en los informes que son numerados en la siguiente tabla:

| Listado de informes de inspección a actividades de mantenimiento de embarcaciones para el segundo trimestre de 2016 (SAAM) | | |
|--|-------------------|-------------------|
| IMQ-SAAM-014-2016 | IMQ-SAAM-019-2016 | IMQ-SAAM-024-2016 |
| IMQ-SAAM-015-2016 | IMQ-SAAM-020-2016 | IMQ-SAAM-025-2016 |
| IMQ-SAAM-016-2016 | IMQ-SAAM-021-2016 | IMQ-SAAM-026-2016 |
| IMQ-SAAM-017-2016 | IMQ-SAAM-022-2016 | |
| IMQ-SAAM-018-2016 | IMQ-SAAM-023-2016 | |

Resumen de los mantenimientos realizados más importantes en el segundo trimestre del 2016.

Remolcador Antisana

- Se fabrica cable de extensión eléctrica de cuatro tomas.
- Se sacan muestras de aceite de los motores principales y reductoras.
- Reacondicionamiento de los tabloneros con el nombre de la embarcación.
- Rotulado de número de matrícula con negro en cubierta púlpito.
- Aplicación de pintura en visera y marcas de los ventanales.
- Se instalan los tabloneros con el nombre de la embarcación.

- Se realiza instalación de alternador en el motor del generador de babor, se verifica voltaje.
- Reparación de intercambiador de calor del motor de generador de babor, se elimina un tubo malo, se empasta fugas de agua salada en carcaza.
- Aplicación de barniz en marcos de madera de acomodación.
- Limpieza general y cambio de sellos del intercambiador de calor de la caja reductora del motor principal de estribor.
- Renovación del interruptor de parada de emergencia del generador de babor.
- Eliminación de óxido en cubierta de balsas, catapultas barandas, cajas de baterías, base del cabrestante de remolque.
- Aplicación de pintura en cubierta de balsas.
- Aplicación de pintura de tanque de aceite hidráulico del cabrestante de remolque.
- Eliminación de óxido en tapa de *manhole* de tanque de colisión de proa.
- Reparación temporal con soldadura de tubería dañada del sistema de enfriamiento de agua salada.
- Renovación de trenza del sello de eje de cola de babor.
- Confección de amortiguadores para soporte de la caja de control eléctrico del generador babor.
- Ajuste de tornillos de prensa estopas de ambos ejes de cola.
- Mantenimiento a los pitones de las mangueras contra incendio de las estaciones de la cubierta.
- Rotulación de la salida de emergencias en escotilla de popa y la salida del cuarto de máquinas.
- Recubrimiento de la línea de gases de escape del generador de babor.
- Prueba de alarmas contra incendio.
- Lubricación y soltado trincas trabadas en las puertas de combate.
- Reparación de fuga de refrigerante en el motor principal de estribor.
- Instalación de lámpara de luz de tope #1 que fue reparada.
- Mantenimiento a compartimento de mecanismo de corte de combustible de emergencia en cubierta costado de babor.

Remolcador SAAM Nicoya

- Se retira gabinete que contiene materiales para mitigar derrames.
 - Se sacan muestras de aceite para laboratorio de los motores principales y las cajas reductoras.
 - Se realiza trabajo de alineamiento de la bomba del sistema contra incendios y se comprueba funcionamiento del cañón.
 - Mantenimiento de los desahogos de los tanques de combustible cubierta principal babor.
 - Cambio de filtros RACOR de combustible de los motores principales.
 - Se instala cobertor del múltiple de admisión del motor principal de estribor.
 - Se reparan fugas de entrada y salida del tanque expansión de agua de enfriamiento del motor diésel bomba de la bomba del sistema contra incendios.
-

- Se limpian tubos, se verifica el estado de los ánodos de zinc y se renuevan empaquetaduras del intercambiador de calor del motor principal de babor.
 - Se limpian filtros primarios de aceite y los filtros primarios de combustible del motor principal de babor y el filtro primario combustible del motor principal de estribor.
 - Fabricación e instalación de tubería de sistema de enfriamiento del motor principal de estribor.
 - Verificación del accionamiento de parada de emergencia de los motores principales, sistema de comunicación a servos, máquinas y puente de mando, alarmas del nivel de sentina y servos, alarmas de nivel de los tanques diarios y tanques de expansión de los motores principales.
 - Verificación de baterías de la embarcación.
 - Reparación de fuga de aceite en válvulas de corte de combustible del sistema de cierre rápido por emergencia.
 - Reparación de cajas de alarmas contra incendio en pasillo y en popa.
 - Reemplazo de los engrasadores de las puertas de combate y escotillas salida de emergencia.
 - Reparación del sistema de iluminación en el panel eléctrico principal cuarto de máquinas.
 - Traslado e instalación del tanque de espuma contra incendio que estaba en la cubierta del púlpito en la cubierta de balsas salvavidas.
 - Rotulación de desahogos y tomas de media nave hacia proa.
 - Instalación de tubo Venturi para sistema de espuma contra incendio en la línea de la bomba.
 - Cambio de aceite a motor principal de estribor y a caja inversora, cambio de filtros RACOR de combustible y limpieza de filtros de maya para aceite primarios y secundarios.
 - Instalación con soldadura del tanque de espuma contra incendio.
 - Cambio de abrazaderas en los extremos de las mangueras contra incendios.
 - Instalación de brida con salida de 2" a la toma del tanque de aceite sucio.
 - Cambio de seis inyectores y calibración de las válvulas de admisión y descarga del motor principal de estribor.
 - Reparación del sistema de cierre de escotilla de la salida de emergencia del taller del cuarto de máquinas.
 - Fabricación de la nueva tubería para la bomba agua salada del sistema de enfriamiento del motor principal de babor.
 - Mantenimiento en túnel de los ejes de cola ambos costados.
 - Renovación de los empaques y revisión de ánodos de zinc al enfriador de aceite del motor principal de estribor.
 - Reparación de la alarma de baja presión de aceite del motor principal de babor.
 - Remoción de óxido y aplicación de pintura base en el pañol de pinturas.
 - Pruebas de concentración al agua de enfriamiento de motores principales. Adicionamiento de 2 litros de aditivo al motor principal de babor.
 - Ajuste del mecanismo de final de carrera del sistema de timones para evitar golpe mecánico al alcanzar ángulo máximo.
-

- Rotulado del nombre del puerto de registro a los chalecos de abandono, pañol de pinturas y tomas de combustible.
- Instalación de nuevo cable de acero en viento del mástil de estribor.

Remolcador Don Hugo

- Se realiza trabajo de regulación de acumulador de presión del reductor de estribor.
 - Remoción de óxido y limpieza en el cuarto de timones.
 - Se realiza inspección de extintores de la embarcación.
 - Se realiza trabajo de ajuste de sello Cedervall, eje de propulsión de babor.
 - Se instala nuevo piñón en cabrestante de anclas, se realiza prueba y se presentan ruidos anormales, se retira nuevamente piñón y se envía a taller para comprobar su dureza.
 - Se limpian ductos de drenaje de la bomba del sistema contra incendios y se limpia con desoxidante base de soporte del motor.
 - Calibración de compas magnético
 - Limpieza del intercambiador de calor de la caja reductora de babor. Reemplazo de los ánodos de zinc.
 - Reparación de fuga de agua en bomba de agua de enfriamiento del generador de popa.
 - Se confecciona costura en el cabo remolque y se aduja en el pañol de proa.
 - Remoción de óxido en estructura de remolque.
 - Mantenimiento a escotilla de acceso a cuarto de timones.
 - Aplicación de pintura de acabado a la estructura de remolque de popa.
 - Esmerilado, picado y aplicación de pintura base a bita de amarre en cubierta principal.
 - Remoción de óxido y aplicación de pintura base a la estructura de remolque.
 - Remoción de óxido y aplicación de pintura base a la cubierta principal costado de babor.
 - Verifica de daño en el impulsor y sello mecánico de la bomba de agua dulce.
 - Verificación del estado de los amortiguadores de caucho del acople entre los motores principales y las reductoras.
 - Instalación del nuevo piñón de accionamiento cabrestante de anclas, montaje del motor eléctrico y verificación del funcionamiento del sistema. Presencia de un golpeteo internamente en caja de transmisión.
 - Instalación de la bomba de inyección reparada del generador de popa. Verificación del funcionamiento.
 - Reparación del cable eléctrico del sensor de presión de aceite del generador de popa.
 - Ajuste y pruebas de cierre de las válvulas de cierre rápido de los tanques de combustible.
 - Mantenimiento de las compuertas de las válvulas de los hidrantes en el cuarto de máquinas.
 - Corte de gatera deteriorada e instalación y soldadura de nueva gatera en costado de babor.
 - Renovación de cables de acero de 1/8" del sistema de emergencia corte de combustible de tanques.
 - Mantenimiento y verificación de las baterías de la embarcación.
-

Lancha Cascabel

- Reparación de puerta de aluminio de popa.
- Cambio de aceite y reemplazo de filtros al motor principal de la embarcación.
- Instalación de nueva luz de búsqueda en la embarcación.
- Verificación de las baterías de la embarcación.
- Aplicación de pintura en cubierta de la embarcación.

Lancha Lora

- Se renuevan tres llantas de defensa de los costados.
- Renovación del cabo de amarre a tierra.
- Verificación de las baterías de la embarcación.
- Instalación de nuevo motor y sistema de escobilla en parabrisas de la embarcación.
- Instalación de nuevo reflector luz de alcance.
- Aplicación de pintura en toldilla de la embarcación.
- Lavado del cuarto de máquinas para preparación de la superficie para aplicar pintura.
- Aplicación de pintura en barandas de cubierta principal.

Remolcador San José: equipo ubicado en Puerto Limón debido a que es parte de un contrato entre SAAM y Van Oord.

Carena del remolcador Antisana

Durante este trimestre se inicia el proceso de seguimiento del tema de la carena del remolcador Antisana. A continuación, se muestran la lista de oficios relacionados con el tema:

| Oficio | Asunto | Fecha |
|-------------------------|---|-------------|
| CR-INCOP-UTSC-0048-2016 | Tiempos contractuales de Carena | 6-abr-2016 |
| CR-INCOP-GG-2016-0361 | Remisión del oficio CR-INCOP-UTSC-0048-2016 | 7-abr-2016 |
| CR-INCOP-AL-2016-0113 | RE: CR-INCOP-GG-2016-0361 | 22-abr-2016 |
| CR-INCOP-GG-2016-0524 | Remisión del oficio CR-INCOP-AL-2016-0113 | 9-may-2016 |
| CR-INCOP-UTSC-0080-2016 | Aviso de la fecha límite para regreso de la próxima carena de la embarcación Antisana | 26-may-2016 |
| SAAM [S/N] | Aviso de la fecha límite para regreso de la próxima carena de la embarcación Antisana | 26-may-2016 |
| SAAM [S/N] | Aviso de la fecha límite para regreso de la próxima carena de la embarcación Antisana | 9-jun-2016 |
| CR-INCOP-UTSC-0089-2016 | Consulta sobre periodos de carena de los remolcadores | 14-jun-2016 |
| CR-INCOP-AL-2016-0162 | RE: CR-INCOP-GG-2016-0671 | 21-jun-2016 |
| CR-INCOP-GG-2016-0692 | Remisión del oficio CR-INCOP-AL-2016-0162 | 21-jun-2016 |
| CR-INCOP-UTSC-0096-2016 | Respuesta al oficio sin numerar fechado 9 de junio de 2016 | 23-jun-2016 |

Al cierre del semestre, se autoriza a la Concesionaria SAAM como fecha máxima para el zarpe del remolcador Antisana a su próxima carena el 12 de agosto de 2016.

3.4 Informe de Ingresos

En los oficios TC-1505-16; TC-1606-16 y TC2107-16 de la Concesionaría SAAM de Costa Rica se pudo constatar la entrega oportuna de los informes mensuales de ingresos, correspondientes a los meses enero, febrero y marzo del 2016.

En la información revisada mediante muestreo, se pudo constatar la razonabilidad de la facturación de aquellos servicios que se basan en el TRB, dado que concuerda con lo indicado en la documentación consultada. Asimismo, se observa razonabilidad en las fechas de atraque y desatraque de los vapores atendidos en el trimestre.

De la información recibida, se observa un ingreso bruto trimestral de \$1.657.164,65 a lo que corresponde \$82.858,23 de canon, cancelado por la Concesionaria por medio de transferencia bancaria 16968969 de fecha 04/07/2016

Tabla 3.2. Cálculo del canon para SAAM

| PERIODO | SAAM Costa Rica | | | | |
|--------------|---------------------|-------------|---------------------|------------------|--|
| | Ingresos | NC_Cli | Ingreso total | Canon | |
| ABRIL | 551.382,23 | 0,00 | 551.382,23 | 27.569,11 | |
| MAYO | 574.387,93 | 0,00 | 574.387,93 | 28.719,40 | |
| JUNIO | 531.394,49 | 0,00 | 531.394,49 | 26.569,72 | |
| Total | 1.657.164,65 | 0,00 | 1.657.164,65 | 82.858,23 | |

Por medio correo electrónico se le informó a la Administración del INCOP, que mediante el depósito bancario No. 16968969 del Banco de Costa Rica de fecha 05/07/2016, la empresa Concesionaria efectuó el pago del canon del segundo trimestre, monto que es coincidente con las estimaciones efectuadas por la UTSC.

4. Aspectos General de Puerto Caldera.

A continuación, se presentan las estadísticas generales del complejo portuario.

3.1. Carga general

Tabla 4.1. Estadísticas generales de la Terminal.

| Periodo | Mercadería General | Frutas | Atún | Vehiculos | Hierro | Contenedores | Mercadería Total | Valor Relativo | Variación Anual (%) | Estimación 2016 |
|--------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------|---------------------|-----------------|
| 2006 | 9.818 | 14.941 | 5.320 | 15.170 | 73.211 | 376.525 | 494.986 | 3,06% | | |
| 2007 | 21.203 | 79.875 | 16.430 | 50.635 | 208.401 | 919.240 | 1.295.783 | 8,00% | | |
| 2008 | 39.823 | 44.428 | 15.858 | 54.090 | 273.697 | 1.198.049 | 1.625.946 | 10,04% | 25,48% | |
| 2009 | 22.796 | 47.153 | 10.356 | 12.150 | 122.008 | 991.001 | 1.205.464 | 7,44% | -25,86% | |
| 2010 | 16.925 | 65.494 | 13.102 | 36.078 | 171.385 | 1.250.647 | 1.553.631 | 9,59% | 28,88% | |
| 2011 | 10.093 | 91.589 | 12.803 | 46.694 | 189.566 | 1.403.733 | 1.754.478 | 10,83% | 12,93% | |
| 2012 | 6.331 | 89.264 | 11.367 | 57.434 | 218.070 | 1.519.195 | 1.901.661 | 11,74% | 8,39% | |
| 2013 | 57.073 | 47.334 | 10.972 | 53.454 | 204.034 | 1.539.898 | 1.912.764 | 11,81% | 0,58% | |
| 2014 | 47.043 | 36.891 | 11.273 | 56.887 | 261.423 | 1.749.753 | 2.163.269 | 13,36% | 13,10% | |
| 2015 | 73.592 | 27.488 | 10.299 | 73.717 | 292.614 | 1.808.882 | 2.286.592 | 14,12% | 5,70% | 2.469.519,19 |
| 2016 | | | | | | | 2.469.519 | | | |
| Total Interanual | 304.697 | 544.456 | 117.780 | 456.310 | 2.014.409 | 12.756.922 | 16.194.574 | 100,00% | 8,65% | |
| Exportación TM | 15.179 | 538.180 | 163 | 817 | 2.398 | 4.713.165 | 5.269.902 | 33,74% | | |
| Importación TM | 282.743 | 0 | 116.706 | 436.021 | 1.920.141 | 7.591.879 | 10.347.490 | 66,26% | | |
| Representación (%) | 1,88% | 3,36% | 0,73% | 2,82% | 12,44% | 78,77% | 100% | | | |
| Total Condicion | | | | | | | 15.617.392 | | | |
| Balanza Comercial | | | | | | | | 16,26% | | |

De acuerdo con lo anterior, la empresa Concesionaria que atiende la carga general de Puerto Caldera desde el año 2006 al 31 de diciembre de 2015 ha movilizado 16,19 millones de toneladas métricas. Además de acuerdo con los registros de cargas la variación interanual promedio es del 8,65%.

Por otra parte, esta Unidad se permite estimar el año 2016, para lo cual tomamos como base el periodo anterior (2015) y, se aplicó una tasa de crecimiento del 8% dando como resultado que el año 2016 cerraría con una movilización de aproximadamente 2,5 millones de toneladas métricas.

Gráfico 4.1. Distribución de las estadísticas generales de la Terminal

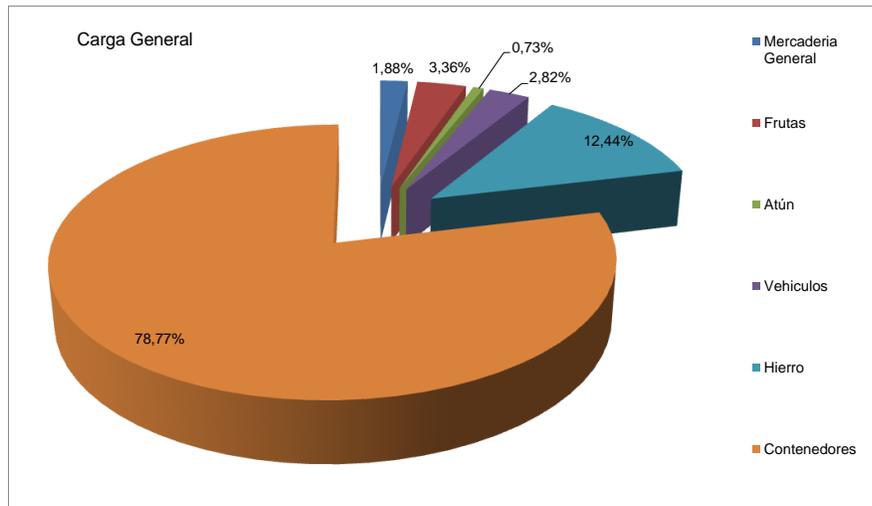
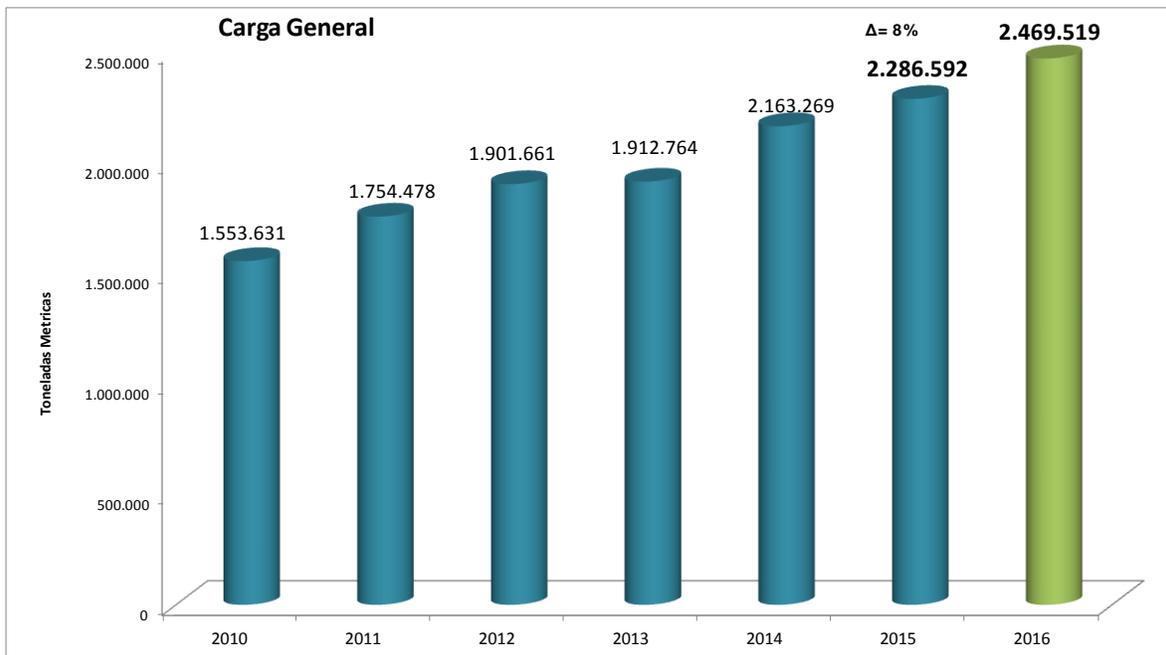


Gráfico 4.2. Histórico de la carga general de la Terminal.



3.2. Carga a Granel

En cuanto a la movilización de gráneles, en la siguiente tabla se puede ver el comportamiento año tras año:

Tabla 4.2. Estadísticas de la movilización de granel en la Terminal.

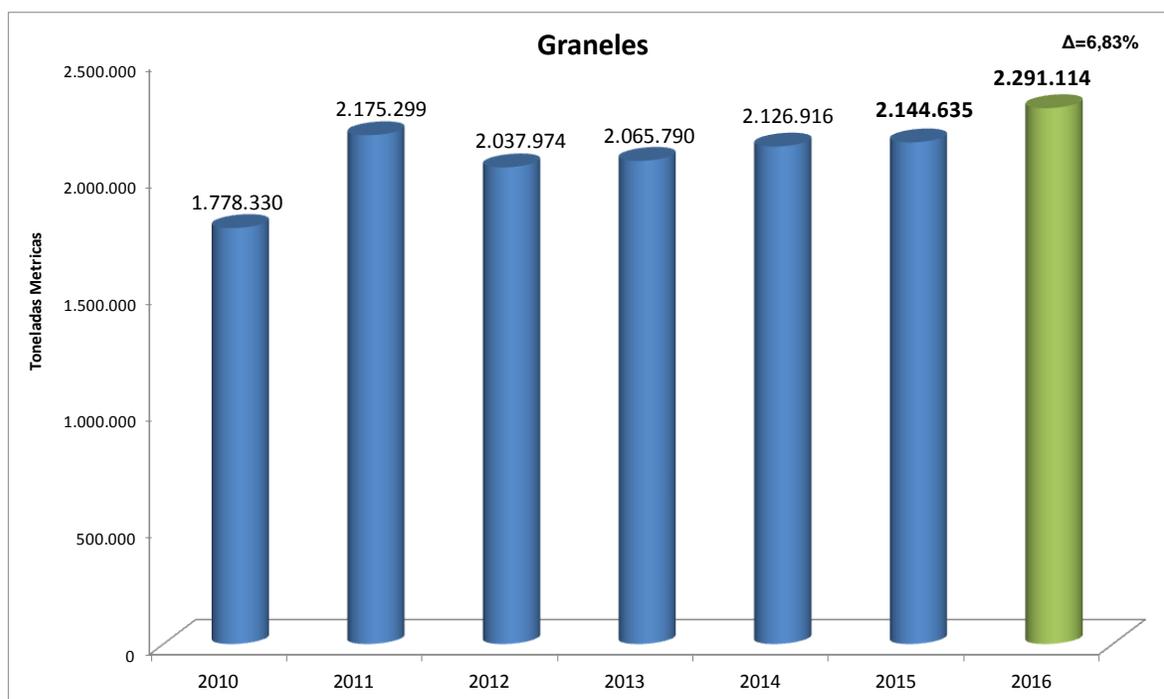
| Periodo | Sólido | Líquido Imp | Líquido Exp | Sludge | Mercadería Total | Valor Relativo | Variación Anual (%) | Estimación 2016 |
|--------------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|-------------------|----------------|---------------------|-----------------|
| 2006 | 797.596 | | 21.464 | 998 | 820.059 | 4,36% | | |
| 2007 | 1.952.390 | | 92.319 | 2.087 | 2.046.796 | 10,88% | | |
| 2008 | 1.825.916 | | 14.273 | 1.856 | 1.842.046 | 9,79% | -10,00% | |
| 2009 | 1.756.329 | | 10.683 | 2.114 | 1.769.126 | 9,41% | -3,96% | |
| 2010 | 1.758.006 | 19.019 | | 1.305 | 1.778.330 | 9,46% | 0,52% | |
| 2011 | 2.028.975 | 141.028 | 4.166 | 1.129 | 2.175.299 | 11,57% | 22,32% | |
| 2012 | 1.895.735 | 140.436 | 1.335 | 467 | 2.037.974 | 10,84% | -6,31% | |
| 2013 | 1.884.597 | 179.534 | 1.231 | 428 | 2.065.790 | 10,98% | 1,36% | |
| 2014 | 1.939.414 | 185.752 | 1.229 | 520 | 2.126.916 | 11,31% | 2,96% | |
| 2015 | 2.117.964 | 24.595 | 1.146 | 930 | 2.144.635 | 11,40% | 0,83% | 2.291.114 |
| Total Anual | 17.956.925 | 690.364 | 147.846 | 11.835 | 18.806.970 | 100,00% | 7,72% | |
| Representación (%) | 95,48% | 3,67% | 0,79% | 0,06% | 100,00% | | | |
| Exportación TM | 0 | 0 | 147.846 | | 147.846 | 0,79% | | |
| Importación TM | 17.956.925 | 690.364 | | 11.835 | 18.659.124 | 99,21% | | |
| Total Condicion | | | | | 18.806.970 | | | |
| Balanza Comercial | | | | | | 49,21% | | |

Fuente: Informes estadísticos SPGC S.A.

De acuerdo con lo anterior en el año 2015 se registró una importación total de 2.144.635 de toneladas métricas de gráneles. Se estima el dato para el 2016:

- Tomando como base ese periodo y, aplicando una tasa de crecimiento del 7.72% (variación interanual de 2011 al 2015) daría como resultado una movilización de 2.291.114 TM para el periodo 2016.

Gráfico 4.3. Histórico de la movilización de granel en la Terminal.



3.3. Movilización de Puerto Caldera

Tabla 4.3. Movilización por concesionaria en la Terminal.

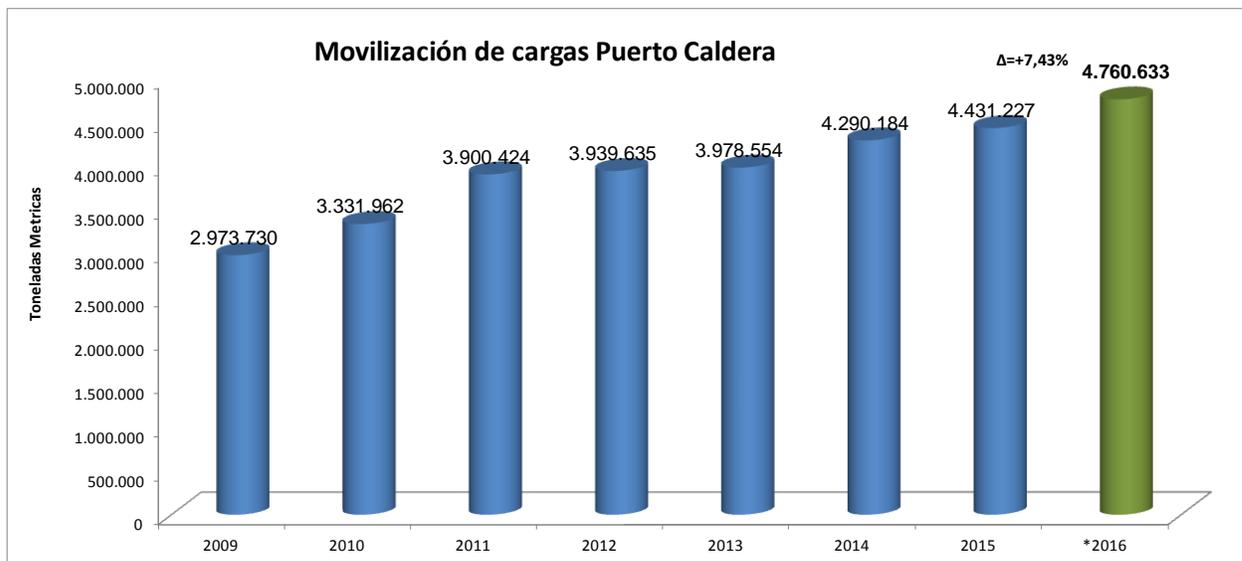
| Periodo | SPC S.A. | SPGC S.A. | Pto. Caldera Total (TM) | Representación Interanual (%) | Tendencia Inter-Anual (%) |
|--------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 2007 | 1.295.782,86 | 2.046.795,89 | 3.342.579 | 9,93% | |
| 2008 | 1.625.945,59 | 1.842.045,64 | 3.467.991 | 10,30% | 3,75% |
| 2009 | 1.204.604,21 | 1.769.126,07 | 2.973.730 | 8,84% | -14,25% |
| 2010 | 1.553.631,46 | 1.778.330,10 | 3.331.962 | 9,90% | 12,05% |
| 2011 | 1.725.125,06 | 2.175.298,75 | 3.900.424 | 11,59% | 17,06% |
| 2012 | 1.901.661,48 | 2.037.973,75 | 3.939.635 | 11,71% | 1,01% |
| 2013 | 1.912.764,49 | 2.065.789,90 | 3.978.554 | 11,82% | 0,99% |
| 2014 | 2.163.268,81 | 2.126.915,65 | 4.290.184 | 12,75% | 7,83% |
| 2015 | 2.286.591,84 | 2.144.635,49 | 4.431.227 | 13,17% | 3,29% |
| *2016 | 2.469.519,19 | 2.291.113,54 | 4.760.633 | 14,14% | |
| Total Anual | 15.669.375,80 | 17.986.911,24 | 33.656.287 | 100,00% | 3,97% |

* No se incluye en la sumatoria total el año 2016 por ser una estimación

De acuerdo con lo anterior, Puerto Caldera desde el año 2006 al 31 de diciembre de 2015 ha movilizado 33,6 millones de toneladas métricas. Además de acuerdo con los registros de cargas la variación interanual promedio de Puerto Caldera es del 3,97%.

Por otra parte, esta Unidad estimó el año 2016, determinándose que este periodo cerraría con una movilización de aproximadamente 4,76 millones de toneladas métricas.

Gráfico 4.4. Histórico de la movilización total en la Terminal.



3.4. Arribo de barcos

De acuerdo con la información suministrada por las empresas Concesionarias, se realizó análisis sobre las estadísticas portuarias, en cuanto al tiempo de espera de las motonaves atracadas en los puestos de atraque de Puerto Caldera, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

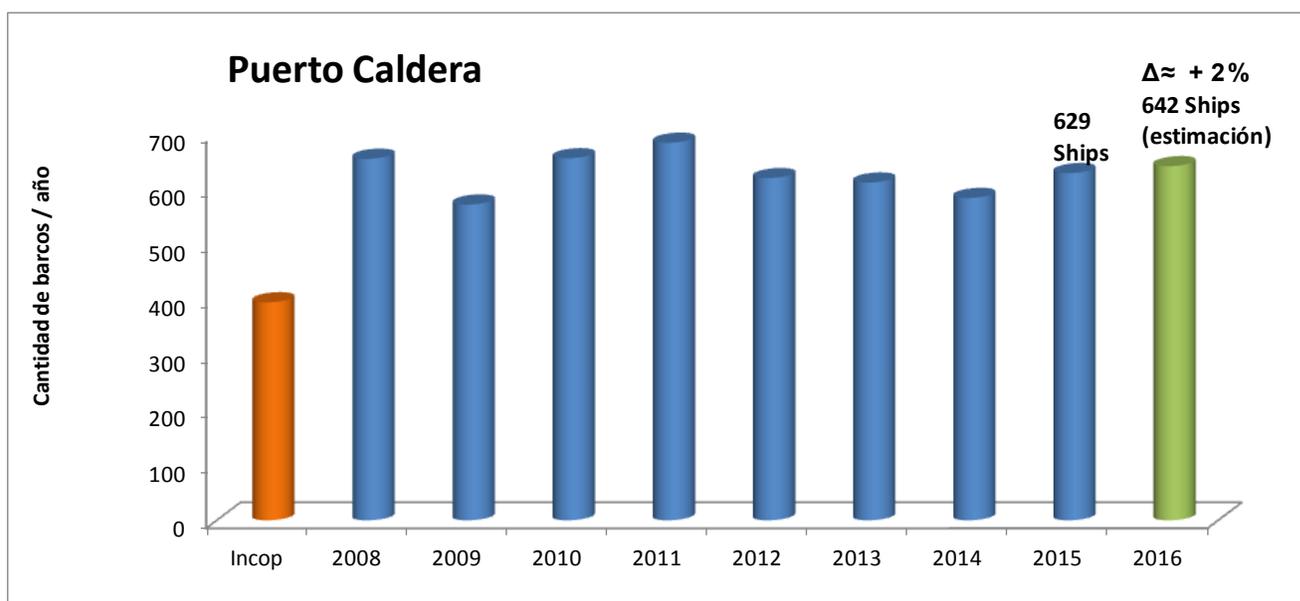
Tabla 4.4. Cantidad de buques que atracaron en la Terminal para las distintas cargas.

| Periodo | Mercadería General | Atún | Vehículos | Hierro | Pasajeros | Cablero | Científico | Yate | Abituallamiento | Contenedores | Otro | Granel | Total |
|----------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|-----------|-----------------|--------------|----------|------------|-------------|
| Incop | | | | | | | | | | | | | 395 |
| 2008 | 12 | 27 | 75 | 42 | 36 | 1 | 4 | 2 | | 365 | | 91 | 655 |
| 2009 | 6 | 21 | 46 | 30 | 48 | 0 | 2 | 1 | | 307 | | 111 | 572 |
| 2010 | 6 | 24 | 73 | 38 | 49 | 0 | 11 | 2 | 1 | 347 | | 105 | 656 |
| 2011 | 4 | 28 | 74 | 39 | 58 | 0 | 2 | 1 | 0 | 348 | 1 | 129 | 684 |
| 2012 | 7 | 20 | 71 | 42 | 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 306 | 0 | 128 | 620 |
| 2013 | 13 | 22 | 68 | 38 | 47 | 0 | 0 | 1 | 0 | 299 | 0 | 124 | 612 |
| 2014 | 5 | 21 | 72 | 47 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 284 | 0 | 119 | 584 |
| 2015 | 10 | 21 | 79 | 59 | 32 | 0 | 2 | 3 | 0 | 283 | 0 | 140 | 629 |
| 2016 | | | | | | | | | | | | | 642 |
| Total | 63 | 184 | 558 | 335 | 352 | 1 | 21 | 10 | 1 | 2539 | 1 | 947 | 5407 |
| (%) | 1,17% | 3,40% | 10,32% | 6,20% | 6,51% | 0,02% | 0,39% | 0,18% | 0,02% | 46,96% | 0,02% | 17,51% | 100,00% |
| Promedio | 8 | 23 | 70 | 42 | 44 | 0 | 3 | 1 | 0 | 317 | 0 | 118 | 601 |
| Valor Relativo | | | | | | | | | | 53% | | 20% | |
| | | | | | | | | | | | 73% | | |

De acuerdo con el registro de buques, se puede observar que el arribo promedio de buques a Puerto Caldera es de 601 buques, de lo cual el 73% corresponde a los buques de carga contenedorizada (53%) y, graneleros (20%).

Por otro lado, para el año 2016 de conformidad con los registros de esta unidad se estima la cantidad de arribos sería de 642 buques.

Gráfico 4.5. Histórico de la cantidad de buques que atracaron en la Terminal.



3.5. Ingresos por Canon

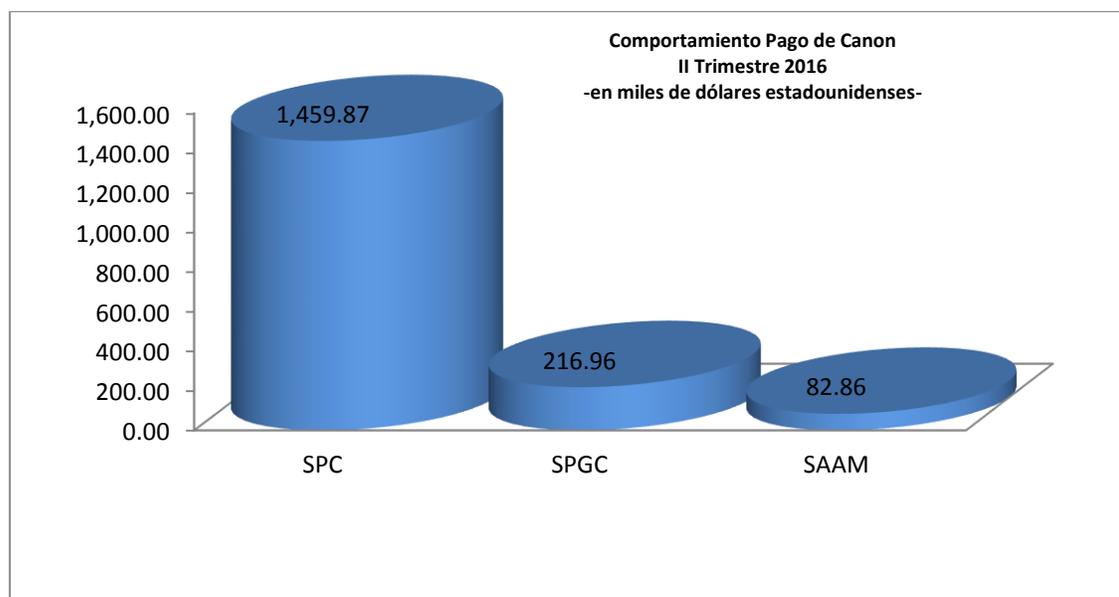
- Comportamiento Canon II Trimestre 2016

En la siguiente tabla se observa el comportamiento de los ingresos por concepto de canon de cada una de las empresas Concesionarias expresado en miles de dólares.

Tabla 4.5. Cálculo del canon de las tres concesionarias de la Terminal para el segundo trimestre de 2016.

| CONCESIONARIA | ABRIL | MAYO | JUNIO | TOTAL | Valor Relativo (%) |
|------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|--------------------|
| SPC | 460,93 | 529,13 | 469,81 | 1.459,87 | 82,96 |
| SPGC | 80,45 | 77,85 | 58,67 | 216,96 | 12,33 |
| SAAM | 27,57 | 28,72 | 26,57 | 82,86 | 4,71 |
| TOTAL MES | 568,94 | 635,69 | 555,05 | 1.759,69 | 100,00 |

Gráfico 4.6. Representación gráfica del canon de las tres concesionarias de la Terminal.

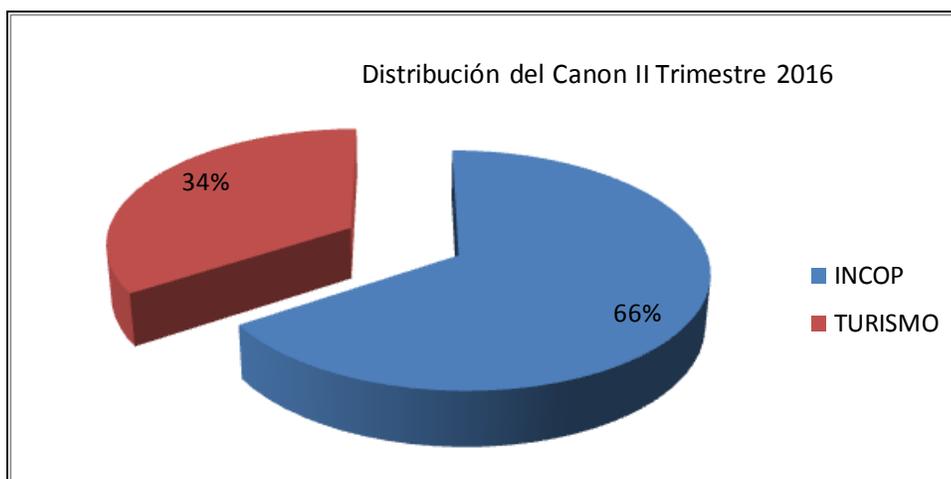


En la siguiente tabla se observa la distribución de los Ingresos del Canon para el II Trimestre 2016.

Tabla 4.6. Distribución del canon para el primer segundo de 2016.

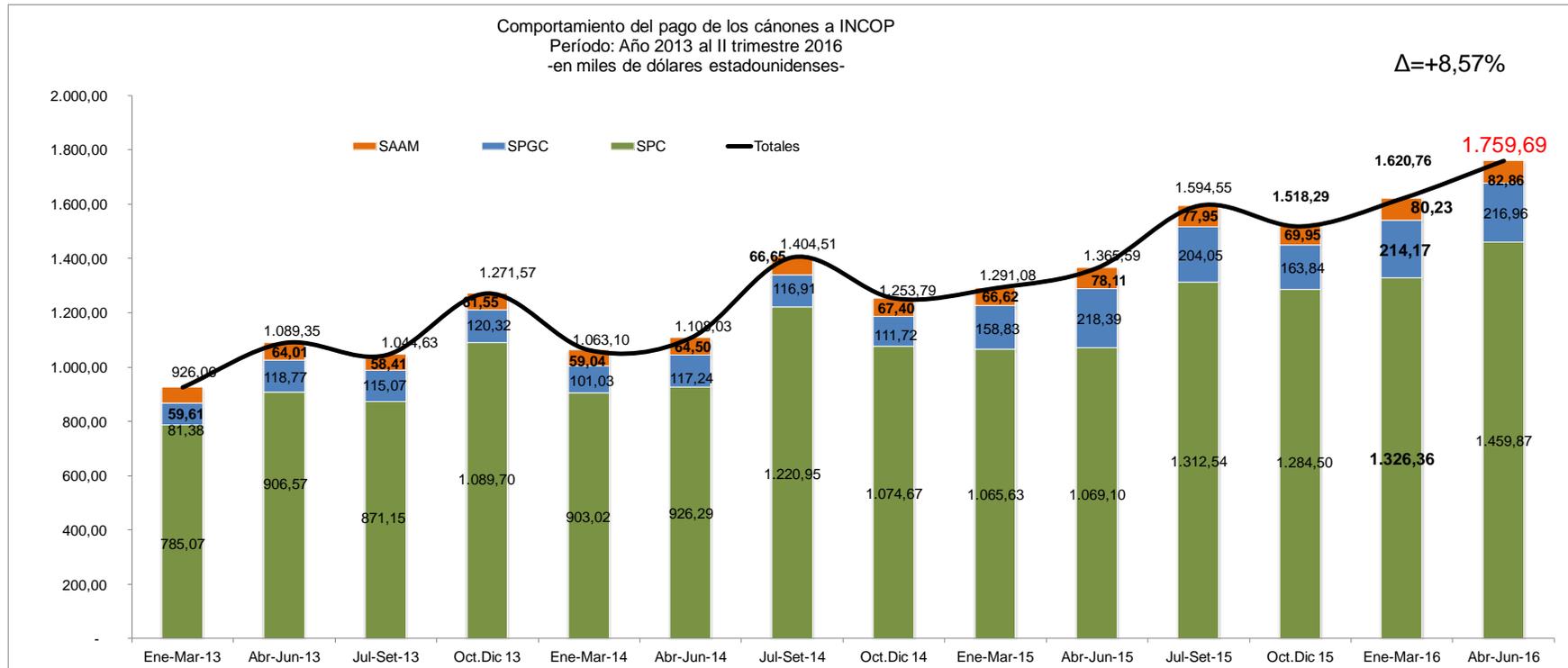
| Canon Pagado II Trimestre 2016 | | Distribución CANON | | | |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|-----|---------------|------|
| Concesionaria | en miles de \$ | INCOP | % | TURISMO | % |
| SPC | 1.459,87 | 1.094,90 | 75% | 364,97 | 25% |
| SPGC | 216,96 | - | 0% | 216,96 | 100% |
| SAAM | 82,86 | 62,14 | 75% | 20,71 | 25% |
| TOTAL MES | 1.759,69 | 1.157,04 | | 602,64 | |
| Porcentaje | 100% | 66% | | 34% | |

Gráfico 4.7. Distribución del canon para el segundo trimestre de 2016.



- Comportamiento Canon Trimestral 2013 – II Trimestre 2016.

Gráfico 4.8. Comportamiento histórico del canon para los últimos 13 trimestres.



3.6. Cumplimiento de Plazo de entrega de informes de los concesionarios

Como puede observarse en los siguientes cuadros, las Concesionarias: Sociedad Portuaria Caldera S.A., Sociedad Portuaria Granelera Caldera S. A. y Concesionaria SAAM de Costa Rica S. A., cumplieron dentro de los plazos señalados en los respectivos contratos, con la presentación de cada uno de los informes que conforme a las cláusulas contractuales deben presentar en el Segundo Trimestre del 2016, y que se detallan a continuación.

Tabla 4.7. Informes quincenales de cada concesionaria.

| ESTADISTICA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDAD LABORALES 2016 | | | | | | | | | |
|---|---------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| M E S | SPC S.A | | | SPGC S.A | | | SAAM DE CR. S.A | | |
| | Concesionaria | Subcontratistas | Docum. Remisión | Concesionaria | Subcontratistas | Docum. Remisión | Concesionaria | Subcontratistas | Docum. Remisión |
| Abril | 0 | 0 | SPC-GG-056-2016 | 0 | 0 | SPGC-GG-027-2016 | 1 | 0 | TC-1404-16 |
| | 0 | 2 | SPC-GG-068-2016 | 0 | 1 | SPGC-GG-029-2016 | 1 | 0 | TC1505-16 |
| Mayo | 0 | 3 | SPC-GG-080-2016 | 0 | 0 | SPGC-GG-031-2016 | 1 | 0 | TC-1705-16 |
| | 0 | 4 | SPC-GG-085-2016 | 0 | 1 | SPGC-GG-034-2016 | 0 | 0 | TC-1606-16 |
| Junio | 0 | 0 | SPC-GG-104-2016 | 0 | 2 | SPGC-GG-037-2016 | 0 | 0 | TC1906-16 |
| | 1 | 1 | SPC-GG-0117-2016 | 1 | 1 | SPGC-GG-039-2016 | 0 | 0 | TC2107-16 |

Tabla 4.8. Informes mensuales de cada concesionaria.

| PRESENTACIÓN DE INFORME MENSUAL DE INGRESOS 2016 | | | | | | |
|--|-----------------|------------|----------------|------------|-------------|----------|
| MES | SPC S.A. | | SPGC S.A. | | SAAM | |
| | # de Oficio | Fecha | # de Oficio | Fecha | # de Oficio | Fecha |
| Abril | SPC-GG-070-2016 | 09/05/2016 | SPGC-GF-034-20 | 09/05/2016 | TC-1505-16 | 10/05/16 |
| Mayo | SPC-GF-059-2016 | 08/06/2016 | SPGC-GF-040-20 | 08/06/2016 | TC-1606-16 | 10/06/16 |
| Junio | SPC-GF-069-2016 | 08/07/2016 | SPGC-GF-046-20 | 08/07/2016 | TC-2107-16 | 08/07/16 |

| PRESENTACIÓN DE INFORME MENSUAL RECLAMO DE USUARIOS 2016 | | | | | | |
|--|-----------------|------------|----------------|------------|-------------|------------|
| MES | SPC S.A. | | SPGC S.A. | | SAAM | |
| | # de Oficio | Fecha | # de Oficio | Fecha | # de Oficio | Fecha |
| Abril | SPC-GG-070-2016 | 09/05/2016 | SPCG-GG-030-20 | 09/05/2016 | TC-1505-16 | 10/05/2016 |
| Mayo | SPC-GG-092-2016 | 08/06/2016 | SPCG-GG-034-20 | 08/06/2016 | TC-1606-16 | 10/06/2016 |
| Junio | SPC-G-120-2016 | 08/07/2016 | SPCG-GG-040-20 | 08/07/2016 | TC-2107-16 | 08/07/2016 |

| PRESENTACIÓN DE INFORME MEN. DE ESTADISTICAS PARA SPC S.A. y SPGC. S.A. PRESENTACIÓN DE INFORME MENS. DE ATRAQUE Y DESTRATQUE PARA SAAM 2016 | | | | | | |
|--|-------------|------------|-------------|------------|--------------|----------|
| MES | SPC S.A. | | SPGC S.A. | | SAAM | |
| | # de Oficio | Fecha | # de Oficio | Fecha | # de Oficio | Fecha |
| Abril | SIN NUMERO | 09/05/2016 | SIN NUMERO | 09/05/2016 | OAC-005-2016 | 06/05/16 |
| Mayo | SIN NUMERO | 08/06/2016 | SIN NUMERO | 08/06/2016 | OAC-006-2016 | 07/06/16 |
| Junio | SIN NUMERO | 08/07/2016 | SIN NUMERO | 08/07/2016 | OAC-007-2016 | 04/07/16 |

Tabla 4.9. Informes trimestrales de cada concesionaria.

| PRESENTACION DE ESTADOS FINANCIEROS 2016 | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------------------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------------------------|---------|------------|
| INFORMES | periodo presentado | Fecha Limete de presentación | SPC S.A. | | SPGC S.A. | | Fecha Limete de presentación | SAAM | |
| | | | oficio | fecha | oficio | fecha | | oficio | fecha |
| Estados Financieros Trimestrales | 1ºTrim. 2016 | 30-abr | SPC-GF-044-2016 | 29/04/2016 | SPC-GF-029-2016 | 09/04/2016 | 30-abr | AV03-16 | 29/03/2016 |
| | 2ºTrim. 2016 | 31-jul | 0 | 00/01/1900 | 0 | 00/01/1900 | 31-jul | 0 | 00/01/1900 |
| | 3 Trim. 2016 | 31-oct | 0 | 00/01/1900 | 0 | 00/01/1900 | 31-oct | | |
| | 4ºTrim. 2015 | 31-ene | SPC-GF-011-2016 | 29/01/2016 | SPGC-GF-008-2016 | 29/01/2016 | 31-ene | AV01-16 | 29/01/2016 |

| INFORMES | periodo presentado | Fecha Limete de presentación | SPC S.A. | | SPGC S.A. | |
|-------------------|--------------------|------------------------------|-----------------|------------|------------------|------------|
| | | | oficio | fecha | oficio | fecha |
| Gestión Ambiental | Ene-Feb-Mar | 21 de abril | SPC-GG-52-2016 | 13/04/2016 | SPGC-GG-25-2016 | 13/04/2016 |
| | Abr-May-Jun | 21 de julio | SPC-GG-128-2016 | 13/07/2016 | SPGC-GG-042-2016 | 13/07/2016 |
| | Jul-Ago-Set | 21 de oct | 0 | 00/01/1900 | | |
| | Oct-Nov-Dic 2015 | 21-ene | SPC-GG-014-2016 | 14/01/2016 | SPGC-GG-05-2016 | 14/01/2016 |

Tabla 4.10. Informes semestrales de cada concesionaria.

| PRESENTACION INF. EJECUCION - EXPLOTACION SEMESTRAL 2016 | | | | | | |
|--|--------------------------|------------------------------|-----------------|------------|------------------|------------|
| INFORMES | periodo presentado | Fecha Limete de presentación | SPC S.A. | | SPGC S.A. | |
| | | | oficio | fecha | oficio | fecha |
| Ejecucion Y/O Explotación | Ene-Feb-Mar-Abr-May-Jun. | 21-jul | 0 | 00/01/1900 | 0 | 00/01/1900 |
| | Jul-Ag-Set-Oct-Nov-Dic. | 21-ene | SPC-GG-017-2016 | 18/01/2016 | SPGC-GG-008-2016 | 19/01/2016 |

| SONDEO DE AREA SEMESTRAL 2015 | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------|-------|------------|-------|
| INFORMES | periodo presentado | Fecha Limete de presentación | SPGC S.A. | | | |
| | | | oficio | fecha | oficio | fecha |
| Sondeo 1 | Set-Oct-Nov-Dic-Ene-Feb | 11-mar | SPC-SPGC-GG-001-2016 | | 18/02/2016 | |
| Sondeo 2 | Mar-Abr-May-Jun-Jul-Ago | 11-sep | | | | |

Tabla 4.11. Informes anuales de cada concesionaria.

| INFORME CUMPLIMIENTO PLANES ANUALES 2016 | | | | | | | | | |
|---|--------------------|------------------------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------|------------|--|
| INFORMES | periodo presentado | Fecha Limete de presentación | SPC S.A. | | SPGC S.A. | | SAAM | | |
| | | | oficio | fecha | oficio | fecha | oficio | fecha | |
| Cumplimiento de Plan de Mantenimiento Infraestructura | 01 ene. Al 31 dic. | 21-ene | SPC-GG-008-2016 | 20/01/2016 | NA | | Na | | |
| Cumplimiento Plan de Mantenimiento de Equipos | 01 ene. Al 31 dic. | 21-ene | SPC-GG-009-2016 | 20/01/2016 | NA | | sin numero | 03/02/2016 | |
| Cumplimiento Plan de Operaciones Portuarias | 01 ene. Al 31 dic. | 21-ene | SPC-GG-007-2016 | 20/01/2016 | NA | | Na | | |
| Cumplimiento de Normas de Calidad | 01 ene. Al 31 dic. | 21-ene | SPC-GG-005-2016 | 20/01/2016 | NA | | sin numero | 03/02/2016 | |
| Cumplimiento Anual Plan de Gestión | 01 ene. Al 31 dic. | 21-ene | SPC-GG-006-2016 | 20/01/2016 | | | Na | | |
| Cumplimiento de Plan de Mantenimiento para conservar la nueva obra. | | | | | SPGC-GG-014-2016 | 10/02/2016 | Na | | |

| PRESENTACION DE ESTADOS FINANCIEROS AUDITADOS 2016 | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------------------------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------------------------------|---------|------------|
| INFORMES | periodo presentado | Fecha Limete de presentación | SPC S.A. | | SPGC S.A. | | Fecha Limete de presentación | SAAM | |
| | | | oficio | fecha | oficio | fecha | | oficio | fecha |
| Estados Financieros Anuales Auditados | Anual | 30-abr | SPC-GF-010-2016 | 24/02/2016 | SPGC-GF-013-2016 | 24/02/2016 | 31-mar | AV02-16 | 31/03/2016 |

3.7. Control de garantías, pólizas, certificados de función pública aduanera, certificados de navegabilidad

Tabla 4.12. Estados de las garantías de los contratos de concesión

| CONCESIONARIA | TIPO DE GARANTIA | # GARANTIA | BENEFICIARIO | MONTO \$ | EMITIDA | ESTADO | Doc. Renovación | FECHA VENCIMIENTO | OBSERVACIONES |
|---------------|------------------|----------------|--------------|--------------|---------|---------|-------------------------------------|-------------------|--|
| SPC SA. | CUMPLIMIENTO | 0201CAU0000463 | INCOP | 534.000,00 | INS | VIGENTE | 261094 | 17/07/2017 | No.Certificado: 00 |
| SPC SA. | AMBIENTAL | E08059 | MINAE | 52.000,00 | INS | VIGENTE | 233892 | 01/04/2017 | Remitido con oficio No. SPC-GG-043-2015 30/03/2016 |
| SPGC SA. | CUMPLIMIENTO | E11181 | INCOP-MOPT | \$294.273,00 | INS | VIGENTE | 25135 | 26/11/2016 | Remitido con oficio No. SPGC-GG-078-2015, trasladado a custodia de Tesorería con correo del 29/11/2015 |
| SPGC SA. | AMBIENTAL | E10698 | MINAE | 223.000,00 | INS | VIGENTE | No.0253904 | 01/04/2017 | Remitido con oficio No. SPGC-GG-021-2015 fechado 30/03/2016 |
| SAAM | CUMPLIMIENTO | G-050758 | INCOP | 246.316,00 | BCR | VIGENTE | Doc. Sin Numero de fecha 05/08/2015 | 18/08/2016 | Remitida con oficio No. MM35-15. Remitida a custodia de Tesorería con Oficio UTSC-2014-011.- |

Tabla 4.13. Estados de las pólizas suscritas por las concesionarias

| CONCESIÓN | SEGURO | ESTADO | NUMERO DE PÓLIZA | NUMERO DE PÓLIZA | VIGENCIA | | PERIODICIDAD | DOCUMENTO | | OBSERVACIONES |
|--------------------|-------------------------|----------------------|--|--------------------|------------|------------|--------------|--|------------|--|
| | | | | | Desde | Hasta | | Numero | Fecha | |
| Carga General | Equipo contratista | Emisión | 02 01 EQC 22 | | 08/12/2015 | 08/12/2016 | Anual | RECIBO 2015/2081419584 | 08/12/2015 | Equipo de Incop dado en concesión. |
| Carga General | Todo Riesgo Daño | Emisión | 0201INS00349 | 02 01 INC 13988-00 | 25/07/2015 | 25/07/2016 | Anual | Certificación INSSJ-06777-2015 | 23/07/2015 | remitido mediante oficio No. GG-004-2015 (SPC Y SPGC) fecha 24/07/2015 |
| Carga General | Responsabilidad Civil | renovación de póliza | 0201INS00347 | | | | | Recibo No.2016604271847643 | | Personal Administrativo Remitido con oficio SPC-GG-065-2016 |
| Carga General | Riesgos del Trabajo | Emisión | RT-272865 | | 01/05/2016 | 30/04/2017 | Anual | | 27/04/2016 | Personal Administrativo |
| Terminal Granalera | Riesgos del Trabajo | Emisión | 274820 | | 01/10/2015 | 30/09/2016 | Anual | Recibo No. R201503211186708 | 21/09/2015 | Personal Administrativo |
| Remolcadores | Responsabilidad Civil * | Emisión | Certificate of Insurence 23078/860833/1 (Antisana, Beto, Hugo y San José. Certificate of Insurence 23078/860834/519781/1 (Nicozya) Certificate of Insurence 23078/860832/1 (Cascabel, Lora). | 23078 | | 20/02/2016 | 20/02/2017 | Emitted por Ian Edwards, Underwriting Director The Shipowners. Oficio No. MMTC-0802-16 | 15/02/2016 | Don Hugo, Don Beto, Antisana . Lanchas Cascabel, Lora y San José |
| Remolcadores | Casco Embarcaciones* | Emisión | 2941310100001 | 2941310100001 | 31/03/2015 | 30/06/2016 | Anual | Certificado de MAPFRE -SEGUROS DE COSTA RICA REF. MFCR-AT352-2015. Remitido por SAAM con oficio MM1--15a fecha 30/03/2015. Con oficio No. MM25-15 remite copia de la póliza el oficio es de fecha 14/05/2015.. | 30/03/2015 | Don Hugo, Don Beto, Antisana . Lanchas Cascabel, Lora y San José |
| | | | | | 14/05/2015 | 30/06/2016 | | Endoso 2 | 23/06/2015 | Se incluye en el seguro del casco a la embarcación RAM-NICOYA |

Tabla 4.14. Autorización de Auxiliar de la Función Pública Aduanera Categoría: Depositario Aduanero

| Concesionaria | RESOLUCION | CODIGO | CATEGORIA | VIGIENCIA |
|---------------------------------|----------------------|--------|-------------------------|-----------|
| Sociedad Portuaria Caldera S.A. | RES-AUT-DGA-358-2008 | A-220 | DEPOSITARIO ADUANERO | 20 AÑOS |

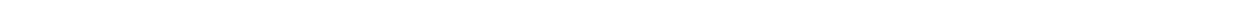
Tabla 4.15. Garantía: Condición Auxiliar de la Función Pública Aduanera

| Concesionaria | Garantía No. | Emitida por | Monto \$ | Vigencia | |
|--|------------------|-------------|------------|------------|------------|
| | | | | del | al |
| Sociedad Portuaria Caldera S.A. | E-09320-Addendum | BONO INS | 100.000,00 | 12/08/2015 | 12/08/2016 |
| Sociedad Portuaria Caldera S.A. | E-09361-Addendum | BONO INS | 100.000,00 | 01/10/2015 | 01/10/2016 |
| Sociedad Portuara Granleera Caldera S.A. | E-09321-Addendum | BONO INS | 100.000,00 | 12/08/2014 | 12/08/2016 |

Tabla 4.16. Certificado de navegabilidad

| EMBARCACION | TIPO | MATRICULA | EMITIDO POR | NO. CERTIFICADO | VIGENCIA | EXPIRACIÓN |
|-------------|--------|-----------|-------------|-----------------|------------|------------|
| Don Hugo | RAM | P-10215 | MOPT | 11029 | 20/10/2015 | 31/10/2016 |
| San José | RAM | P-3098 | MOPT | 11042 | 30/10/2015 | 31/10/2016 |
| Cascabel | LANCHA | 35883 | PANAMA | 33741-08 | 10/05/2012 | 15/05/2017 |
| Lora I | LANCHA | 35884 | PANAMA | 33740-08 | 10/05/2012 | 15/05/2017 |
| Antisana | RAM | HO3936 | PANAMA | 31116-05-A | 26/08/2014 | 23/11/2019 |
| SAAM NICOYA | RAM | 47306-15 | PANAMA | 5516 | 20/10/2015 | 19/10/2020 |

5. Anexos

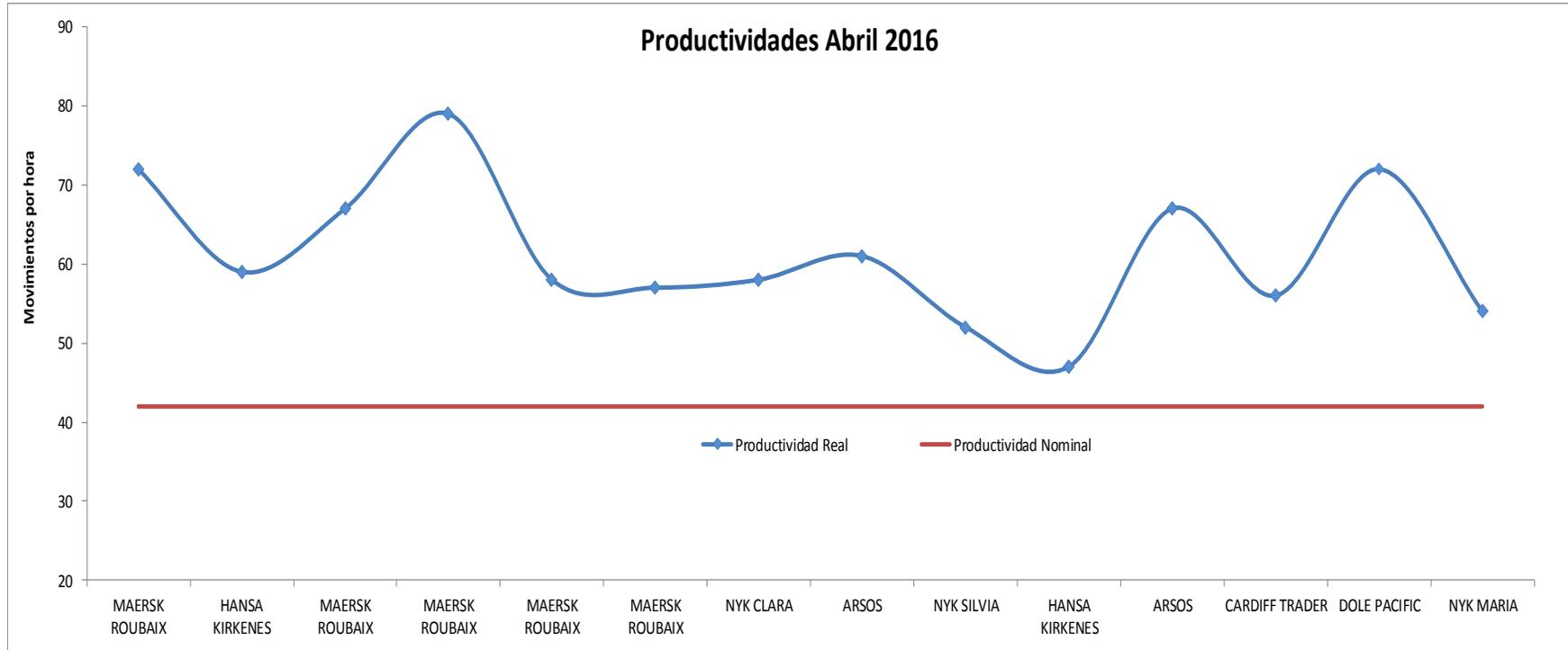


Anexo 1: Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores abril 2016

Tabla 5.1. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores abril 2016

| BUQUE | MANIFIESTO | Inicio Operación | Fin Operación | Total movimientos | Tiempo Operación | Demoras No Puerto | LHM 500 | LHM 550 | Mov x Hora Efectiva Acumulado | Mov x Hora Efectiva Promedio | Gruas/ Buque | GRUA MOVIL | OBS |
|----------------|------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------|---------|-------------------------------|------------------------------|--------------|------------|-----------|
| MAERSK ROUBAIX | 20160171 | 02/04/2016 09:50 | 02/04/2016 23:15 | 798 | 14 | 7.8 | 25 | 24 | 72 | 56 | 2 | S | APLICA |
| HANSA KIRKENES | 20160220 | 01/04/2016 13:25 | 02/04/2016 07:00 | 852 | 18 | 2.7 | 22 | 20 | 59 | 43 | 2 | S | APLICA |
| MAERSK ROUBAIX | 20160222 | 07/04/2016 03:50 | 07/04/2016 16:40 | 710 | 13 | 3.4 | 18 | 17 | 67 | 53 | 3 | S | APLICA |
| MAERSK ROUBAIX | 20160223 | 07/04/2016 22:10 | 08/04/2016 09:20 | 790 | 12 | 3.4 | 23 | 26 | 79 | 64 | 2 | S | APLICA |
| MAERSK ROUBAIX | 20160224 | 08/04/2016 10:45 | 09/04/2016 00:50 | 719 | 15 | 2.5 | 21 | 21 | 58 | 53 | 2 | S | APLICA |
| MAERSK ROUBAIX | 20160225 | 13/04/2016 19:35 | 14/04/2016 19:40 | 865 | 25 | 5.6 | 20 | 13 | 57 | 46 | 2 | S | APLICA |
| NYK CLARA | 20160232 | 13/04/2016 22:10 | 15/04/2016 10:20 | 896 | 37 | 19 | 12 | 28 | 58 | 45 | 2 | S | APLICA |
| ARSOS | 20160236 | 15/04/2016 13:15 | 16/04/2016 02:45 | 731 | 14 | 6.6 | 22 | 22 | 61 | 43 | 4 | S | APLICA |
| NYK SILVIA | 20160243 | 24/04/2016 10:45 | 24/04/2016 16:00 | 241 | 6 | 1.3 | 0 | 26 | 52 | 37 | 1 | S | NO APLICA |
| HANSA KIRKENES | 20160245 | 21/04/2016 17:20 | 22/04/2016 14:05 | 821 | 21 | 11 | 15 | 18 | 47 | 42 | 2 | S | APLICA |
| ARSOS | 20160255 | 20/04/2016 12:55 | 21/04/2016 07:50 | 952 | 19 | 4.8 | 22 | 23 | 67 | 50 | 2 | S | APLICA |
| CARDIFF TRADER | 20160256 | 20/04/2016 20:40 | 21/04/2016 14:20 | 748.00 | 18 | 2.4 | 17 | 21 | 56 | 38 | 2 | S | APLICA |
| DOLE PACIFIC | 20160262 | 27/04/2016 22:15 | 28/04/2016 15:45 | 1,131.00 | 18 | 3.3 | 21 | 26 | 72 | 48 | 2 | S | APLICA |
| NYK MARIA | 20160270 | 28/04/2016 18:35 | 29/04/2016 08:50 | 718.00 | 15 | 5.2 | 18 | 18 | 54 | 49 | 4 | S | APLICA |
| | | | | | | | 18 | 22 | 61 | 48 | 2 | | |
| | | | | | | | 20 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Descripción | Unidades | | | |
| | | | | | | | | | baja productividad | 0 | | | |
| | | | | | | | | | productividad establecida | 14 | | | |
| | | | | | | | | | Total | 14 | | | |

Gráfico 5.1. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores abril 2016.

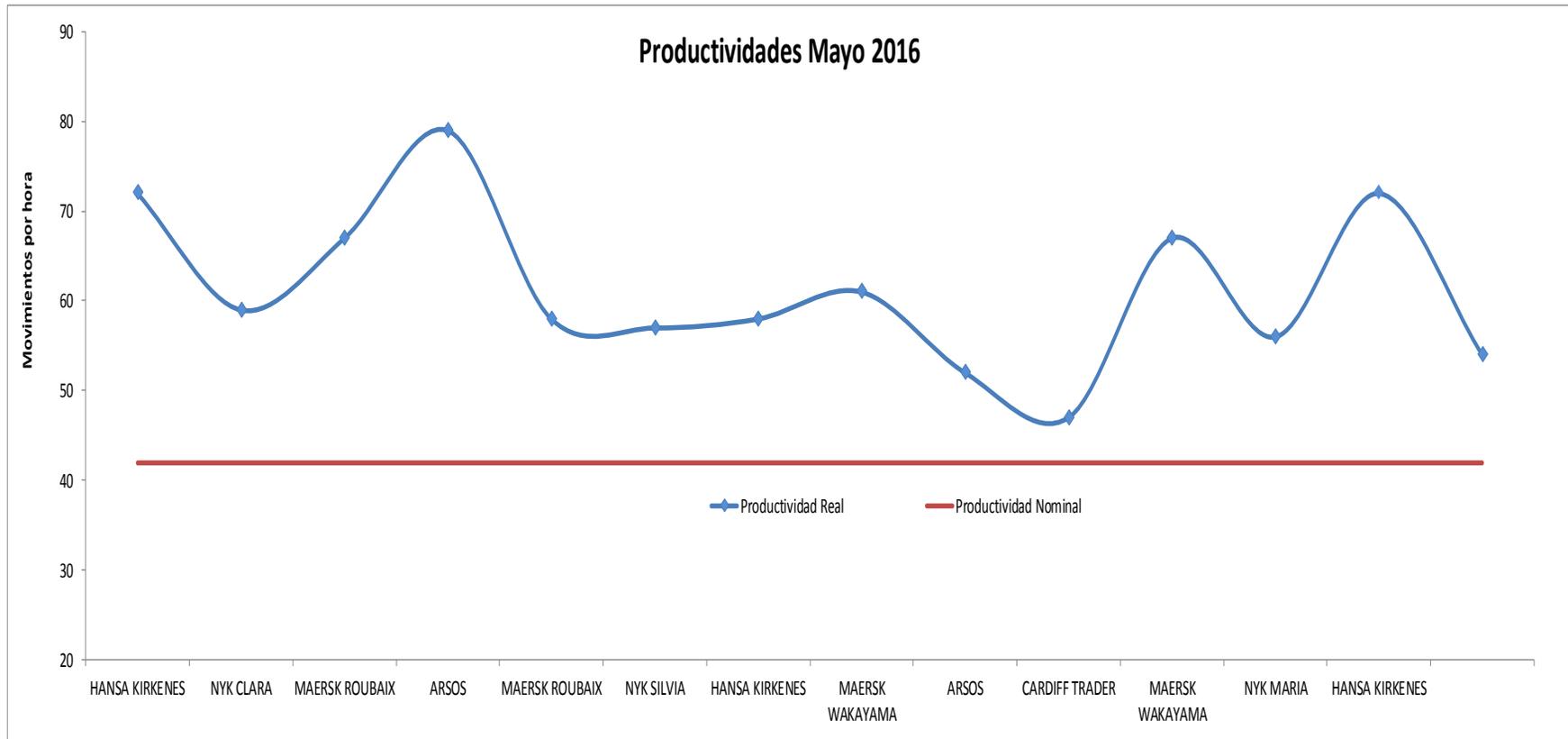


Anexo 2: Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores mayo 2016

Tabla 5.2. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores mayo 2016.

| BUQUE | MANIFIESTO | Inicio Operación | Fin Operación | Total movimientos | Tiempo Operación | Demoras No Puerto | Demoras Puerto | LHM 500 | LHM 550 | Mov x Hora Efectiva Acumulado | Mov x Hora Efectiva Promedio | Gruas/ Buque | GRUA MOVIL | OBS | |
|-----------------|------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|---------|---------|-------------------------------|------------------------------|--------------|------------|-----------|--|
| HANSA KIRKENES | 20160271 | 30/04/2016 23:00 | 01/05/2016 23:35 | 1,010 | 25 | 15.2 | 6.8 | 16 | 21 | 53 | 42 | 2 | S | APLICA | |
| NYK CLARA | 20160298 | 06/05/2016 05:00 | 06/05/2016 23:40 | 892 | 19 | 3.6 | 3.3 | 18 | 10 | 62 | 52 | 3 | S | APLICA | |
| MAERSK ROUBAIX | 20160275 | 05/05/2016 10:41 | 06/05/2016 01:50 | 962 | 16 | 4.4 | 5.1 | 23 | 16 | 70 | 52 | 2 | S | APLICA | |
| ARSOS | 20160294 | 04/05/2016 14:35 | 05/05/2016 08:15 | 734 | 18 | 9.9 | 5.7 | 20 | 15 | 56 | 44 | 2 | S | APLICA | |
| MAERSK ROUBAIX | 20160276 | 11/05/2016 13:35 | 12/05/2016 07:15 | 967 | 18 | 3.9 | 5.3 | 17 | 23 | 65 | 42 | 2 | S | APLICA | |
| NYK SILVIA | 20160306 | 12/05/2016 13:10 | 12/05/2016 21:30 | 636 | 9 | 2.8 | 1.8 | 20 | 21 | 21 | 16 | 4 | S | NO CUMPLE | |
| HANSA KIRKENES | 20160307 | 14/05/2016 04:00 | 14/05/2016 22:05 | 1,046 | 19 | 7.5 | 5.1 | 24 | 19 | 67 | 45 | 2 | S | APLICA | |
| MAERSK WAKAYAMA | 20160277 | 18/05/2016 14:15 | 19/05/2016 15:25 | 1,426 | 26 | 5.3 | 7.9 | 22 | 21 | 68 | 46 | 2 | S | APLICA | |
| ARSOS | 20160319 | 19/05/2016 17:46 | 20/05/2016 11:30 | 814 | 18 | 4.1 | 7 | 20 | 11 | 51 | 41 | 2 | S | APLICA | |
| CARDIFF TRADER | 20160282 | 20/05/2016 18:40 | 21/05/2016 12:45 | 787 | 19 | 3.9 | 2.6 | 21 | 14 | 51 | 37 | 2 | S | APLICA | |
| MAERSK WAKAYAMA | 20160278 | 26/05/2016 12:00 | 27/05/2016 11:20 | 1,465 | 24 | 3.1 | 3.8 | 22 | 22 | 75 | 44 | 2 | S | APLICA | |
| NYK MARIA | 20160329 | 27/05/2016 14:20 | 28/05/2016 11:35 | 788.00 | 22 | 11.1 | 20.8 | 13 | 15 | 37 | 25 | 4 | S | NO CUMPLE | |
| HANSA KIRKENES | 20160330 | 28/05/2016 14:45 | 29/05/2016 08:15 | 943.00 | 18 | 3.6 | 5 | 21 | 20 | 60 | 48 | 2 | S | APLICA | |
| | | | | | 0 | | | | | | | 0 | S | NO APLICA | |
| | | | | | | | | 20 | 18 | 57 | 41 | 2 | | | |
| | | | | | | | | 19 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Descripción | Unidades | | | | |
| | | | | | | | | | | baja productividad | 2 | | | | |
| | | | | | | | | | | productividad establecida | 11 | | | | |
| | | | | | | | | | | Total | 13 | | | | |

Gráfico 5.2. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores mayo 2016.

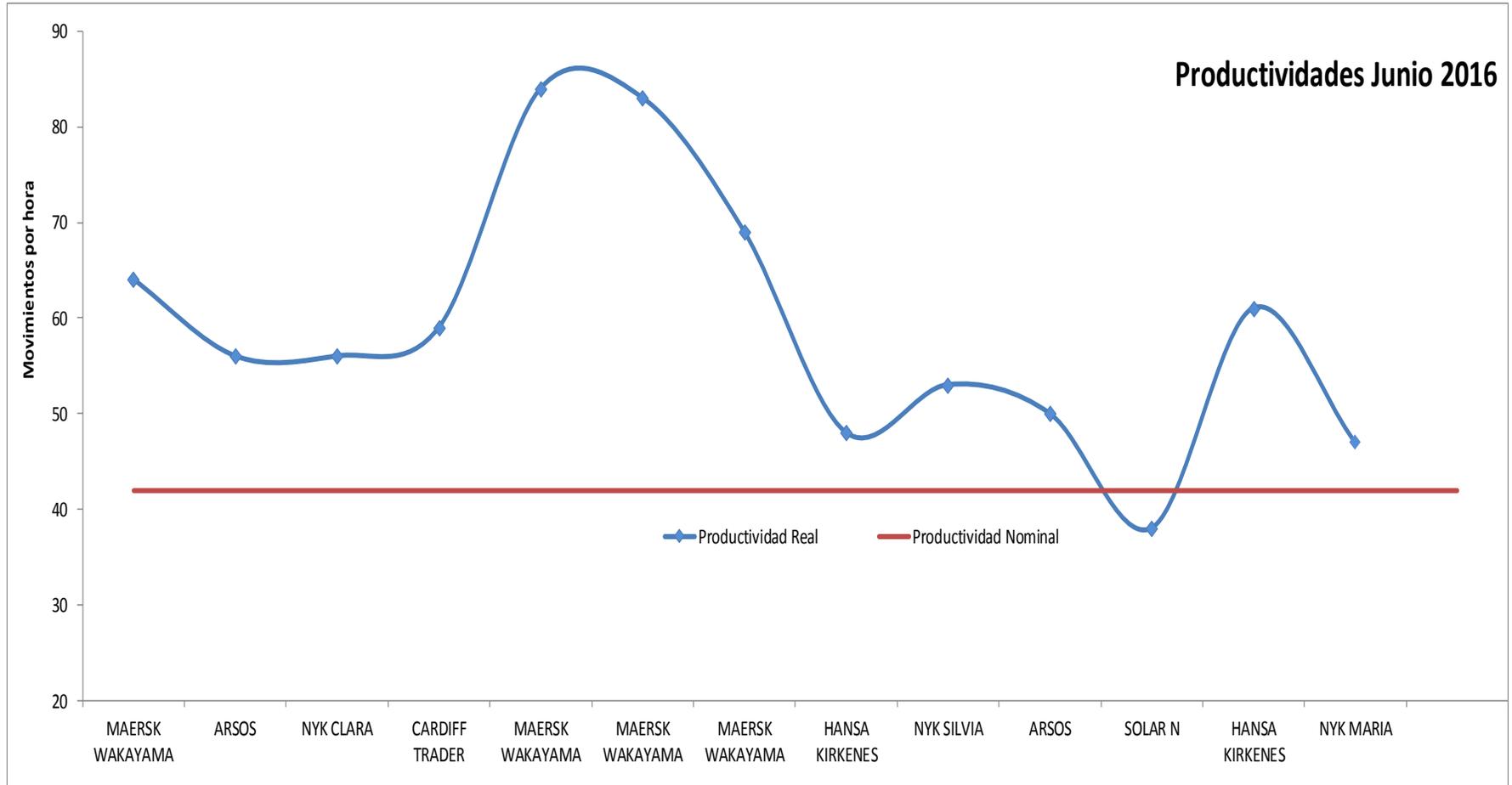


Anexo 3: Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores junio 2016

Tabla 5.3. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores junio2016.

| BUQUE | MANIFIESTO | Inicio Operación | Fin Operación | Total movimientos | Tiempo Operación | Demoras No Puerto | Demoras Puerto | LHM 500 | LHM 550 | Mov x Hora Efectiva Acumulado | Mov x Hora Efectiva Promedio | Gruas/ Buque | GRUA MOVIL | OBS |
|-----------------|------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|---------|---------|-------------------------------|------------------------------|--------------|------------|-----------|
| MAERSK WAKAYAMA | 20160279 | 01/06/2016 08:10 | 02/06/2016 09:10 | 1,236 | 25 | 5.9 | 4.5 | 0 | 24 | 64 | 35 | 3 | S | APLICA |
| ARSOS | 20160337 | 02/06/2016 11:55 | 03/06/2016 02:35 | 524 | 15 | 9.6 | 3.1 | 17 | 17 | 56 | 44 | 2 | S | APLICA |
| NYK CLARA | 20160338 | 03/06/2016 05:00 | 03/06/2016 20:15 | 760 | 16 | 4.4 | 5.1 | 15 | 20 | 56 | 48 | 4 | S | APLICA |
| CARDIFF TRADER | 20160339 | 16/06/2016 13:30 | 17/06/2016 03:15 | 731 | 14 | 5.8 | 7.7 | 23 | 19 | 59 | 42 | 2 | S | APLICA |
| MAERSK WAKAYAMA | 20160340 | 08/06/2016 08:45 | 09/06/2016 03:30 | 1,265 | 19 | 4.2 | 5.3 | 20 | 22 | 84 | 43 | 3 | S | APLICA |
| MAERSK WAKAYAMA | 20160341 | 15/06/2016 10:55 | 16/06/2016 07:00 | 1,361 | 21 | 4.2 | 8.4 | 19 | 23 | 83 | 40 | 3 | S | APLICA |
| MAERSK WAKAYAMA | 20160342 | 24/06/2016 16:55 | 25/06/2016 17:00 | 1,250 | 25 | 6.7 | 15 | 12 | 22 | 69 | 30 | 3 | S | APLICA |
| HANSA KIRKENES | 20160347 | 11/06/2016 13:50 | 12/06/2016 17:40 | 1,044 | 28 | 9.5 | 10.9 | 14 | 16 | 48 | 51 | 2 | S | APLICA |
| NYK SILVIA | 20160354 | 09/06/2016 17:40 | 10/06/2016 07:25 | 686 | 14 | 5.2 | 5 | 12 | 20 | 53 | 40 | 4 | S | APLICA |
| ARSOS | 20160365 | 19/06/2016 10:40 | 19/06/2016 19:05 | 351 | 9 | 0.7 | 2.7 | 18 | 19 | 50 | 33 | 2 | S | APLICA |
| SOLAR N | 20160374 | 20/06/2016 23:15 | 21/06/2016 18:05 | 476 | 19 | 1.2 | 2 | 18 | 20 | 38 | 38 | 0 | S | NO APLICA |
| HANSA KIRKENES | 20160375 | 27/06/2016 23:56 | 28/06/2016 16:15 | 887.00 | 17 | 3.5 | 5.9 | 20 | 22 | 61 | 42 | 2 | S | APLICA |
| NYK MARIA | 20160376 | 25/06/2016 21:15 | 26/06/2016 12:25 | 754.00 | 16 | 6.6 | 7.6 | 13 | 19 | 47 | 38 | 4 | S | APLICA |
| | | | | | 0 | | | | | | | 0 | S | NO APLICA |
| | | | | | | | | 17 | 20 | 59 | 40 | 3 | | |
| | | | | | | | | 18 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Descripción | Unidades | | | |
| | | | | | | | | | | baja productividad | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | productividad establecida | 12 | | | |
| | | | | | | | | | | Total | 13 | | | |

Gráfico 5.3. Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de contenedores junio 2016.



Anexo 4: Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles

Tabla 5.4. Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles – abril de 2016.

| Buque | Id. tica | Movilizado TM | Arribo | Atraque | Escotilla | Operación | Naviero | Consignatario | Camiones | Ambiental | Imputable | Tiempo Laborado (h) | Tiempo Efectivo (h) | Tiempo Operado (h) | Eficiencia % | Productividad TM/h | Tiempo de Espera | Productividad Ponderada |
|----------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------|---------------|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------|--------------------|------------------|-------------------------|
| STAR LOEN | 20160196 | 3.307.29 | | | 1.00 | 17.67 | 5.23 | 1.07 | 5 | 5 | 0.60 | 34.30 | 18.27 | 17.67 | 96.72% | 181.06 | | |
| | | 3.003.55 | | | 2.00 | 22.40 | 0.17 | 1.32 | | | 0.10 | 23.98 | 22.50 | 22.40 | 99.56% | 133.49 | | |
| | | 3.310.32 | | | 3.00 | 15.17 | 0.17 | 2.25 | 2 | | 0.23 | 19.40 | 15.40 | 15.17 | 98.48% | 214.96 | | |
| | | 3.306.36 | | | 4.00 | 17.17 | 8.47 | 0.98 | 8 | 5 | 1.53 | 41.05 | 18.70 | 17.17 | 91.80% | 176.81 | | |
| | | Sub | 12,927.52 | 24/03/2016 07:18 | 28/03/2016 20:24 | | | | | | | | | | | 96.64% | 706.31 | 109.10 |
| WULIN | 20160190 | 3.434.62 | | | 1.00 | 22.32 | 0.52 | 0.83 | 0 | | 0.25 | 24.33 | 22.57 | 22.32 | 98.89% | 152.20 | | |
| | | 8.206.09 | | | 2.00 | 41.05 | 1.60 | 0.83 | | | 1.75 | 45.23 | 42.80 | 41.05 | 95.91% | 191.73 | | |
| | | 7.666.44 | | | 3.00 | 45.07 | 0.77 | 2.75 | | | 0.67 | 49.25 | 45.73 | 45.07 | 98.54% | 167.63 | | |
| | | 8.910.37 | | | 4.00 | 46.47 | 2.60 | 0.67 | 5 | | 2.50 | 57.57 | 48.97 | 46.47 | 94.89% | 181.97 | | |
| | | 5.430.49 | | | 5.00 | 31.07 | 1.18 | 1.42 | 10 | | 2.17 | 45.57 | 33.23 | 31.07 | 93.48% | 163.40 | | |
| Sub | 33,648.01 | 02/04/2016 11:00 | 09/04/2016 03:04 | | | | | | | | | | | 96.34% | 856.94 | 160.07 | 142.50 | |
| ISADORA | 20160206 | 228.26 | | | 1.00 | 2.00 | 1.17 | | | | | 3.17 | 2.00 | 2.00 | 100.00% | 114.13 | | |
| | | 5.857.74 | | | 2.00 | 29.55 | 1.75 | 9.08 | | | 0.25 | 40.63 | 29.80 | 29.55 | 99.16% | 196.57 | | |
| | | 4.776.81 | | | 3.00 | 39.30 | 1.25 | 2.75 | 2 | | 0.42 | 45.97 | 39.72 | 39.30 | 98.95% | 120.27 | | |
| | | 190.70 | | | 4.00 | 0.67 | 2.33 | | | | | 3.00 | 0.67 | 0.67 | 100.00% | 286.05 | | |
| | | 6.210.32 | | | 5.00 | 28.05 | 1.25 | 1.33 | | | 0.83 | 31.47 | 28.88 | 28.05 | 97.11% | 215.01 | | |
| Sub | 17,263.83 | 05/04/2016 16:00 | 11/04/2016 16:30 | | | | | | | | | | | 99.05% | 932.03 | 144.50 | 79.52 | |
| BALSA 83 | 20160219 | 1.567.79 | | | 1.00 | 8.88 | 0.23 | 0.25 | 6 | | 0.33 | 15.37 | 9.22 | 8.88 | 96.38% | 170.10 | | |
| | | 2.427.25 | | | 2.00 | 12.17 | 0.73 | 0.42 | 10 | | 0.58 | 23.62 | 12.75 | 12.17 | 95.42% | 190.37 | | |
| | | 1.723.22 | | | 3.00 | 11.73 | 0.32 | 0.50 | 4 | | 0.33 | 16.87 | 12.07 | 11.73 | 97.24% | 142.81 | | |
| | | 5.718.26 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5.773.09 | | | 1.00 | 35.47 | 1.57 | 2.47 | 0 | | 2.03 | 41.78 | 37.50 | 35.47 | 94.58% | 153.95 | | |
| Sub | 5,718.26 | 01/04/2016 14:12 | 02/04/2016 18:37 | | | | | | | | | | | 96.35% | 503.28 | 28.42 | 14.22 | |
| WESTERN BALTIC | 20160231 | 8.279.19 | | | 2.00 | 44.78 | 2.48 | 3.25 | | | 0.58 | 51.10 | 45.37 | 44.78 | 98.71% | 182.50 | | |
| | | 7.850.35 | | | 3.00 | 44.72 | 1.40 | 4.67 | 0 | | 0.25 | 51.28 | 44.97 | 44.72 | 99.44% | 174.58 | | |
| | | 7.877.94 | | | 4.00 | 47.88 | 0.75 | 0.75 | 1 | | 1.50 | 52.22 | 49.38 | 47.88 | 96.96% | 159.53 | | |
| | | 6.107.02 | | | 5.00 | 38.38 | 1.40 | 2.42 | | | | 42.20 | 38.38 | 38.38 | 100.00% | 159.11 | | |
| | | Sub | 35,887.59 | 31/03/2016 09:30 | 01/04/2016 16:36 | | | | | | | | | | | 97.94% | 829.66 | 31.10 |
| TRITON SEAGULL | 20160239 | 8.241.10 | | | 1.00 | 38.57 | 1.23 | 2.58 | 2 | | 1.00 | 45.13 | 39.57 | 38.57 | 97.47% | 208.28 | | |
| | | 9.655.37 | | | 2.00 | 44.12 | 3.48 | 5.58 | | | 0.33 | 53.52 | 44.45 | 44.12 | 99.25% | 217.22 | | |
| | | 10.704.56 | | | 3.00 | 69.77 | 1.68 | 10.88 | | | 1.00 | 83.33 | 70.77 | 69.77 | 98.59% | 151.27 | | |
| | | 11.477.32 | | | 4.00 | 52.80 | 1.65 | 5.40 | | | 0.33 | 60.18 | 53.13 | 52.80 | 99.37% | 216.01 | | |
| | | 8.836.81 | | | 5.00 | 42.05 | 1.40 | 5.17 | 1 | | 0.33 | 50.12 | 42.38 | 42.05 | 99.21% | 208.50 | | |
| Sub | 48,915.16 | 12/04/2016 02:12 | 16/04/2016 20:50 | | | | | | | | | | | 98.78% | 1001.28 | 114.63 | 242.05 | |
| KMARIN MUGUNGHWA | 20160251 | 2.268.84 | | | 1.00 | 14.67 | 1.22 | 1.00 | 4 | 2 | 0.17 | 23.53 | 14.83 | 14.67 | 98.88% | 152.96 | | |
| | | 1.186.29 | | | 2.00 | 6.42 | 1.22 | 0.42 | 1 | | 0.08 | 9.30 | 6.50 | 6.42 | 98.72% | 182.51 | | |
| | | 3.455.13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3.738.64 | | | 1.00 | 23.48 | 1.77 | 0.42 | | | 1.65 | 29.82 | 25.13 | 23.48 | 93.44% | 148.75 | | |
| | | 7.725.94 | | | 2.00 | 39.98 | 0.93 | 0.50 | 1 | 1 | 1.98 | 45.23 | 41.97 | 39.98 | 95.27% | 184.10 | | |
| Sub | 3,455.13 | 27/04/2016 01:30 | 27/04/2016 02:30 | | | | | | | | | | | 98.80% | 335.46 | 1.00 | 5.73 | |
| OCEAN CRYSTAL | 20160257 | 8.073.14 | | | 3.00 | 43.62 | 1.68 | 4.92 | 2 | 2 | 2.75 | 57.22 | 46.37 | 43.62 | 94.07% | 174.12 | | |
| | | 7.486.92 | | | 4.00 | 39.65 | 1.52 | 0.75 | 2 | 3 | 1.48 | 48.48 | 41.13 | 39.65 | 96.39% | 182.06 | | |
| | | 5.245.21 | | | 5.00 | 23.63 | 1.77 | 0.83 | | | 0.83 | 29.82 | 24.47 | 23.63 | 96.59% | 214.38 | | |
| | | 32.271.85 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3.677.66 | | | 1.00 | 17.40 | 4.08 | 0.92 | 9 | 1 | 0.42 | 33.48 | 17.82 | 17.40 | 97.66% | 206.42 | | |
| Sub | 10,007.40 | 28/04/2016 19:00 | 29/04/2016 09:06 | | | | | | | | | | | 96.73% | 665.45 | 14.10 | 32.91 | |
| BUNUM HERO | 20160274 | 1.265.95 | | | 1.00 | 7.40 | 1.82 | 0.50 | | | 0.08 | 9.80 | 7.48 | 7.40 | 98.89% | 169.17 | | |
| | | 986.63 | | | 2.00 | 5.23 | 1.82 | 0.50 | | | 0.08 | 7.63 | 5.32 | 5.23 | 98.43% | 185.57 | | |
| | | Sub | 2,252.58 | 27/04/2016 20:50 | 28/04/2016 19:50 | | | | | | | | | | | 98.66% | 354.74 | 23.00 |
| Total general | | 202,347.33 | | | | 1,096.30 | 69.43 | 81.62 | 78 | 27 | 30.87 | 1,382.43 | 1,127.17 | 1,096.30 | 98.66% | 708.86 | 70.65 | 857.23 |

Anexo 5: Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles

Tabla 5.5. Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles - mayo de 2016

| Buque | Id. tica | Movilizado TM | Arribo | Atraque | Escotilla | Operación | Naviero | Consignatario | Camiones | Ambiental | Imputable | Tiempo Laborado (h) | Tiempo Efectivo (h) | Tiempo Operado (h) | Eficiencia % | Productividad TM/h | Tiempo de Espera | |
|----------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------|---------------|----------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------|--------------------|------------------|---------------|
| NEWYORK HARMONY | 20160197 | 5,867.24 | | | 1.00 | 32.63 | 1.65 | 0.67 | 1.42 | | | 36.37 | 32.63 | 32.63 | 100.00% | 179.79 | | |
| | | 7,858.52 | | | 2.00 | 33.63 | 2.07 | 0.67 | 0.92 | | 0.50 | 37.78 | 34.13 | 33.63 | 98.54% | 230.23 | | |
| | | 1,589.49 | | | 3.00 | 12.15 | 1.23 | 1.50 | 0.92 | | | | 15.80 | 12.15 | 12.15 | 100.00% | 130.82 | |
| | | 7,530.81 | | | 4.00 | 28.73 | 2.23 | 0.67 | 0.92 | | | | 32.55 | 28.73 | 28.73 | 100.00% | 262.09 | |
| | | 7,858.04 | | | 5.00 | 27.97 | 1.42 | 0.92 | | | 5.58 | 0.33 | 36.22 | 28.30 | 27.97 | 98.82% | 277.67 | |
| | Sub | 30,704.10 | 20/03/2016 14:00 | 04/04/2016 14:48 | | | | | | | | | | | 99.47% | 1080.61 | 360.80 | |
| VENTURE LUCK | 20160253 | 2,359.66 | | | 1.00 | 8.75 | 3.17 | 1.42 | 6.00 | 1.08 | | 20.42 | 8.75 | 8.75 | 100.00% | 269.68 | | |
| | | 4,927.40 | | | 2.00 | 28.57 | 1.75 | 4.13 | 18.98 | 1.08 | | 54.52 | 28.57 | 28.57 | 100.00% | 172.49 | | |
| | | 10,832.56 | | | 3.00 | 44.88 | 2.17 | 2.48 | 11.00 | 1.08 | 1.33 | | 62.95 | 46.22 | 44.88 | 97.12% | 234.39 | |
| | | 2,006.88 | | | 4.00 | 10.42 | 0.17 | 2.80 | 3.42 | | | | 16.80 | 10.42 | 10.42 | 100.00% | 192.66 | |
| | Sub | 20,126.50 | 10/05/2016 00:24 | 10/05/2016 02:24 | | | | | | | | | | | 99.28% | 869.21 | 2.00 | |
| TRIDENT STAR | 20160267 | 10,370.63 | | | 1.00 | 48.30 | 0.82 | 0.67 | 0.67 | 2.38 | 0.58 | 53.42 | 48.88 | 48.30 | 98.81% | 212.15 | | |
| | | 5,495.33 | | | 2.00 | 30.22 | 0.82 | 1.58 | 0.58 | 2.38 | 0.92 | 36.50 | 31.13 | 30.22 | 97.06% | 176.51 | | |
| | | 11,007.25 | | | 3.00 | 50.13 | 0.82 | 0.67 | | 2.38 | 0.58 | 54.58 | 50.72 | 50.13 | 98.85% | 217.03 | | |
| | Sub | 26,873.21 | 02/05/2016 08:00 | 06/05/2016 15:54 | | | | | | | | | | | 98.24% | 605.69 | 103.90 | |
| EFFY N | 20160268 | 8,460.83 | | | 1.00 | 42.32 | 1.98 | 1.58 | | 7.25 | 0.83 | 53.97 | 43.15 | 42.32 | 98.07% | 196.08 | | |
| | | 11,974.76 | | | 2.00 | 59.15 | 2.40 | 1.75 | 0.33 | 17.48 | 1.42 | 82.53 | 60.57 | 59.15 | 97.66% | 197.71 | | |
| | | 5,004.45 | | | 3.00 | 38.57 | 1.58 | 2.33 | 1.50 | 14.57 | 0.17 | 58.72 | 38.73 | 38.57 | 99.57% | 129.20 | | |
| | | 11,422.79 | | | 4.00 | 49.97 | 2.68 | 2.00 | 0.67 | 19.70 | 1.25 | 76.27 | 51.22 | 49.97 | 97.56% | 223.03 | | |
| | | 10,607.09 | | | 5.00 | 64.15 | 5.07 | 7.42 | 0.42 | 19.65 | 0.73 | 97.43 | 64.88 | 64.15 | 98.87% | 163.48 | | |
| | Sub | 47,469.92 | 29/04/2016 05:05 | 02/05/2016 11:20 | | | | | | | | | | | 98.35% | 909.50 | 78.25 | |
| ATLANTIC YUCATAN | 20160273 | 625.52 | | | 1.00 | 3.67 | 1.60 | 0.33 | | | | 5.60 | 3.67 | 3.67 | 100.00% | 170.60 | | |
| | | 8,381.45 | | | 2.00 | 48.90 | 1.40 | 2.20 | | 2.20 | 0.20 | 0.00 | 49.10 | 48.90 | 48.90 | 99.59% | 170.70 | |
| | | 646.97 | | | 3.00 | 4.30 | 0.20 | | | | | | 0.00 | 4.30 | 4.30 | 100.00% | 150.46 | |
| | | 10,253.80 | | | 4.00 | 51.78 | 1.35 | 1.83 | 1.83 | 2.17 | 1.32 | 60.28 | 53.10 | 51.78 | 97.52% | 193.10 | | |
| | | | Sub | 19,907.74 | 14/05/2016 14:30 | 21/05/2016 01:42 | | | | | | | | | | | 99.28% | 684.86 |
| TIWAI POINT | 20160284 | 1,621.19 | | | 1.00 | 12.00 | 2.40 | 0.75 | | 12.90 | 1.83 | 29.88 | 13.83 | 12.00 | 86.75% | 117.19 | | |
| | | 1,478.14 | | | 2.00 | 5.92 | 2.32 | 0.33 | 5.08 | 12.90 | 0.17 | 26.72 | 6.08 | 5.92 | 97.26% | 242.98 | | |
| | | 722.48 | | | 3.00 | 3.92 | 2.82 | 0.42 | 3.67 | 12.90 | | | 23.72 | 3.92 | 3.92 | 100.00% | 184.46 | |
| | Sub | 3,821.81 | 04/05/2016 11:00 | 04/05/2016 14:20 | | | | | | | | | | | 94.67% | 544.64 | 3.33 | |
| UNISON POWER | 20160286 | 5,163.13 | | | 1.00 | 47.30 | 6.33 | 4.15 | | 1.58 | 6.23 | 65.60 | 53.53 | 47.30 | 88.36% | 96.45 | | |
| | | 7,692.86 | | | 2.00 | 39.05 | 2.33 | 1.72 | | 1.33 | 7.50 | 51.93 | 46.55 | 39.05 | 83.89% | 165.26 | | |
| | | 7,809.53 | | | 3.00 | 45.13 | 2.00 | 1.67 | | | 2.83 | 52.80 | 47.97 | 45.13 | 94.09% | 162.81 | | |
| | | 8,059.35 | | | 4.00 | 66.43 | 4.17 | 3.92 | 4.83 | 11.67 | 2.25 | 93.27 | 68.68 | 66.43 | 96.72% | 117.34 | | |
| | | 5,967.77 | | | 5.00 | 49.28 | 2.17 | 1.25 | 0.17 | 3.08 | 5.67 | 61.62 | 54.95 | 49.28 | 89.69% | 108.60 | | |
| | Sub | 34,692.64 | 08/05/2016 17:30 | 15/05/2016 08:40 | | | | | | | | | | | 90.55% | 650.46 | 159.17 | |
| STAR LOFOTEN | 20160303 | 3,001.58 | | | 1.00 | 14.92 | 0.90 | 0.17 | 1.50 | | 0.67 | 18.15 | 15.58 | 14.92 | 95.72% | 192.61 | | |
| | | | Sub | 3,001.58 | 12/05/2016 00:50 | 20/05/2016 02:48 | | | | | | | | | | 95.72% | 192.61 | 193.97 |
| SERVET ANA | 20160311 | 2,487.46 | | | 1.00 | 14.50 | 1.50 | 1.40 | 1.00 | | 0.33 | 18.73 | 14.83 | 14.50 | 97.75% | 167.69 | | |
| | | 2,993.20 | | | 2.00 | 14.88 | 1.70 | 2.30 | | | 0.20 | 0.00 | 15.08 | 14.88 | 98.67% | 198.44 | | |
| | | 3,001.47 | | | 3.00 | 15.72 | 1.50 | 1.00 | 1.33 | | 0.75 | 20.30 | 16.47 | 15.72 | 95.45% | 182.28 | | |
| | | 1,414.02 | | | 4.00 | 5.50 | 2.50 | 0.25 | | | 0.08 | 8.33 | 5.58 | 5.50 | 98.51% | 253.26 | | |
| | Sub | 9,896.15 | 15/05/2016 11:00 | 23/05/2016 09:20 | | | | | | | | | | | 97.59% | 801.67 | 190.33 | |
| SKALA | 20160321 | 4,035.14 | | | 1.00 | 40.70 | 9.35 | 0.50 | | | 1.17 | 51.72 | 41.87 | 40.70 | 97.21% | 96.38 | | |
| | | 5,859.24 | | | 2.00 | 45.62 | 10.27 | 0.75 | | | 0.75 | 57.38 | 46.37 | 45.62 | 98.38% | 126.37 | | |
| | | 5,017.93 | | | 3.00 | 47.03 | 4.18 | 0.75 | | 6.08 | 1.00 | 59.05 | 48.03 | 47.03 | 97.92% | 104.47 | | |
| | Sub | 14,912.31 | 19/05/2016 19:36 | 25/05/2016 20:24 | | | | | | | | | | | 97.84% | 327.22 | 144.80 | |
| BARNACLE | 20160325 | 3,001.00 | | | 1.00 | 19.50 | 1.83 | 1.42 | 4.17 | 8.73 | 1.25 | 36.90 | 20.75 | 19.50 | 93.98% | 144.63 | | |
| | | 1,501.99 | | | 2.00 | 8.08 | 1.92 | 0.50 | 0.42 | 0.50 | 0.50 | 15.48 | 8.58 | 8.08 | 94.17% | 174.99 | | |
| | | 3,299.35 | | | 3.00 | 16.25 | 3.33 | 0.58 | 9.00 | 16.63 | 1.83 | 47.63 | 18.08 | 16.25 | 89.86% | 182.45 | | |
| | | 3,004.51 | | | 4.00 | 16.25 | 2.98 | 0.67 | 12.92 | 24.22 | 1.92 | 60.95 | 20.17 | 18.25 | 90.50% | 148.38 | | |
| | Sub | 10,806.85 | 22/05/2016 14:20 | 28/05/2016 09:15 | | | | | | | | | | | 92.13% | 651.05 | 138.92 | |
| Total general | | 222,212.81 | | | | | | | | | | | | | 96.65% | 665.23 | 139.15 | |

Anexo 6: Productividades efectivas por parte de SPC en la movilización de gráneles

Tabla 5.6. Productividades efectivas por parte de SPGC en la movilización de gráneles - junio de 2016

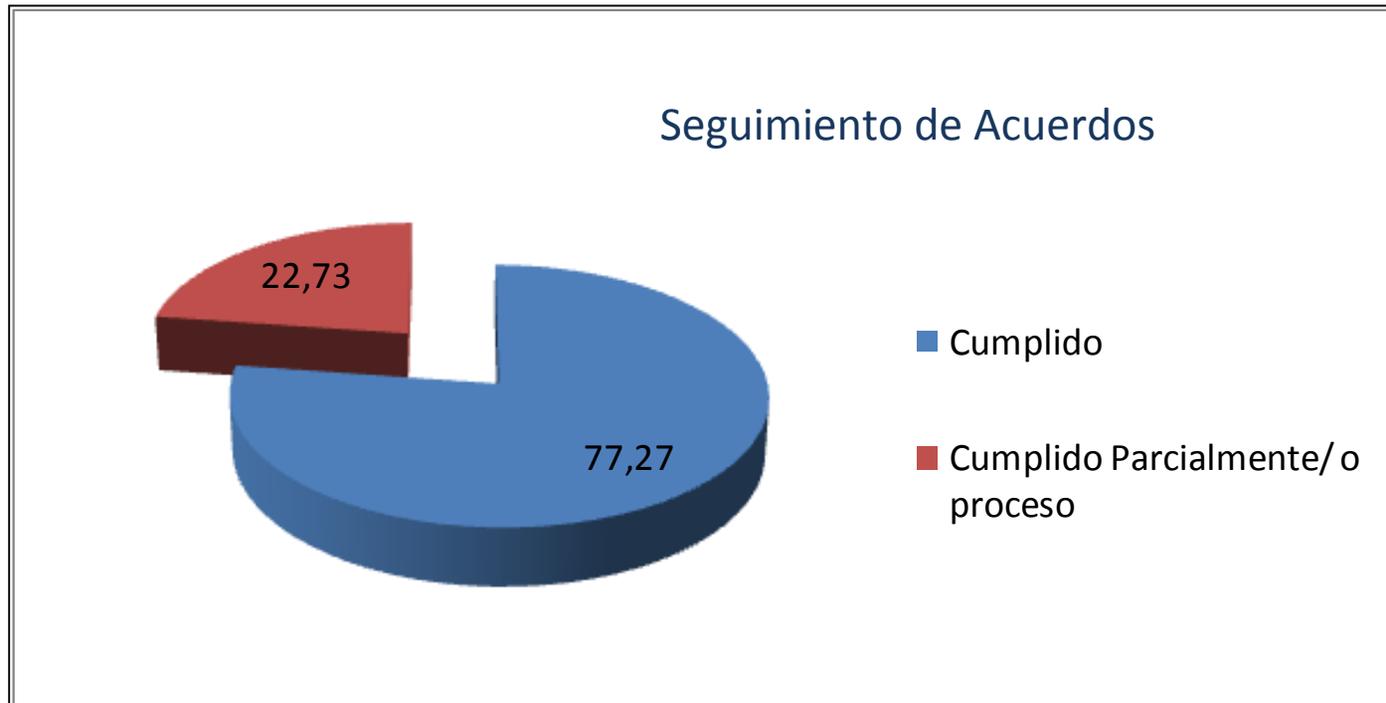
| Buque | Id_tica | Movilizado TM | Arribo | Atraque | Escotilla | Operación | Naviero | Consignatario | Camiones | Ambiental | Imputable | Tiempo Laborado (h) | Tiempo Efectivo (h) | Tiempo Operado (h) | Eficiencia % | Productividad TM/h | Tiempo de Espera | |
|----------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|---------|---------------|----------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------|--------------------|------------------|---------------|
| TR CROWN | 20160326 | 7,573.96 | | | 1.00 | 36.40 | 5.33 | 1.83 | | 27.55 | 0.08 | 71.20 | 36.48 | 36.40 | 99.77% | 207.60 | | |
| | | 10,726.94 | | | 2.00 | 44.13 | 1.83 | 1.75 | | 35.73 | 0.33 | 83.78 | 44.47 | 44.13 | 99.25% | 241.24 | | |
| | | 9,687.12 | | | 3.00 | 74.38 | 3.42 | 5.58 | | 57.55 | 1.55 | 142.48 | 75.93 | 74.38 | 97.96% | 127.57 | | |
| | | 10,512.72 | | | 4.00 | 46.47 | 4.83 | 1.25 | | 32.65 | 0.67 | 85.87 | 47.13 | 46.47 | 98.59% | 223.04 | | |
| | | 8,554.72 | | | 5.00 | 45.63 | 3.50 | 1.83 | | 36.63 | | | 87.60 | 45.63 | 45.63 | 100.00% | 187.47 | |
| | | Sub | 47,055.46 | 23/05/2016 12:30 | 31/05/2016 08:44 | | | | | | | | | | | | 99.11% | 986.92 |
| FENGTIEN | 20160335 | 6,039.37 | | | 1.00 | 29.88 | 0.50 | 0.92 | | 7.50 | 0.33 | 39.13 | 30.22 | 29.88 | 98.90% | 199.87 | | |
| | | 9,000.91 | | | 2.00 | 50.70 | 0.95 | 9.08 | | 8.42 | 0.42 | 69.57 | 51.12 | 50.70 | 99.18% | 176.09 | | |
| | | 6,005.06 | | | 3.00 | 34.32 | 2.70 | 1.17 | | 2.17 | 1.92 | 42.27 | 36.23 | 34.32 | 94.71% | 165.73 | | |
| | | 8,036.37 | | | 4.00 | 69.77 | 1.37 | 14.08 | | 16.25 | 1.33 | 102.80 | 71.10 | 69.77 | 98.12% | 113.03 | | |
| | | 7,147.07 | | | 5.00 | 35.73 | 0.53 | 1.08 | | 6.25 | 0.58 | 44.18 | 36.32 | 35.73 | 98.39% | 196.80 | | |
| | | Sub | 36,228.78 | 31/05/2016 09:00 | 07/06/2016 03:30 | | | | | | | | | | | | 97.86% | 851.52 |
| PANNONIA | 20160348 | 9,881.14 | | | 1.00 | 47.55 | 2.58 | 5.42 | | 17.58 | 2.33 | 75.47 | 49.88 | 47.55 | 95.32% | 198.08 | | |
| | | 11,082.87 | | | 2.00 | 54.28 | 2.75 | 4.58 | | 10.58 | 0.17 | 72.37 | 54.45 | 54.28 | 99.69% | 203.54 | | |
| | | 5,369.32 | | | 3.00 | 29.30 | 1.33 | 1.33 | | 3.92 | | 35.88 | 29.30 | 29.30 | 100.00% | 183.25 | | |
| | | 10,075.87 | | | 4.00 | 65.35 | 6.08 | 6.17 | | 46.92 | 5.67 | 130.18 | 71.02 | 65.35 | 92.02% | 141.88 | | |
| | | 10,999.79 | | | 5.00 | 48.47 | 3.50 | 3.00 | | 11.00 | 0.17 | 66.13 | 48.63 | 48.47 | 99.66% | 226.18 | | |
| | | Sub | 47,408.99 | 14/06/2016 01:15 | 18/06/2016 01:40 | | | | | | | | | | | | 97.34% | 952.94 |
| PALAWAN | 20160358 | 3,680.32 | | | 1.00 | 23.63 | 2.32 | 8.67 | | | 0.58 | 35.20 | 24.22 | 23.63 | 97.59% | 151.97 | | |
| | | 1,741.21 | | | 2.00 | 11.73 | 0.82 | 6.50 | | | 1.00 | 20.05 | 12.73 | 11.73 | 92.15% | 136.74 | | |
| | | 3,027.44 | | | 3.00 | 19.38 | 1.40 | 4.83 | | | 0.25 | 25.87 | 19.63 | 19.38 | 98.73% | 154.20 | | |
| | | 1,722.85 | | | 4.00 | 11.73 | 0.82 | 6.73 | | | 0.50 | 19.78 | 12.23 | 11.73 | 95.91% | 140.83 | | |
| | | 2,557.18 | | | 5.00 | 20.15 | 1.40 | 3.83 | | | 1.23 | 26.62 | 21.38 | 20.15 | 94.23% | 119.59 | | |
| | | Sub | 12,729.00 | 27/06/2016 07:30 | 27/06/2016 08:18 | | | | | | | | | | | | 95.72% | 703.34 |
| MAJULAH SINGAPURA | 20160359 | 2,460.63 | | | 3.00 | 22.45 | 1.05 | 1.08 | | 0.40 | 2.17 | 27.15 | 24.62 | 22.45 | 91.20% | 99.96 | | |
| Sub | 2,460.63 | 27/06/2016 13:30 | 27/06/2016 20:12 | | | | | | | | | | | | 91.20% | 99.96 | 6.70 | |
| STAR HIDRA | 20160367 | 3,031.26 | | | 1.00 | 13.75 | 0.67 | 11.47 | | 6.42 | 0.30 | 32.60 | 14.05 | 13.75 | 97.86% | 215.75 | | |
| Sub | 3,031.26 | 16/06/2016 02:06 | 16/06/2016 12:54 | | | | | | | | | | | | 97.86% | 215.75 | 10.80 | |
| PRT DREAM | 20160370 | 3,204.33 | | | 1.00 | 30.77 | 7.92 | 6.50 | | 2.00 | 2.50 | 32.60 | 33.27 | 30.77 | 92.48% | 96.32 | | |
| | | 5,136.12 | | | 2.00 | 29.52 | 6.75 | 0.83 | | 4.92 | 1.00 | 32.60 | 30.52 | 29.52 | 96.72% | 168.31 | | |
| | | 5,888.36 | | | 3.00 | 25.38 | 1.08 | 0.75 | | | 10.83 | 32.60 | 36.22 | 25.38 | 70.09% | 162.59 | | |
| | | 5,118.10 | | | 4.00 | 29.80 | 0.90 | 2.00 | | | 12.10 | 32.60 | 41.90 | 29.80 | 71.12% | 122.15 | | |
| Sub | 19,346.91 | 18/06/2016 16:05 | 25/06/2016 06:45 | | | | | | | | | | | | 82.60% | 549.37 | 158.67 | |
| Total general | | 168,261.03 | | | | | | | | | | | | | 94.53% | 622.83 | 89.16 | |

Anexo 7: Cumplimiento Acuerdos

Tabla 5.7. Cumplimiento de acuerdos.

| Informe sobre el estado en que se encuentran las tareas asignadas mediante acuerdos de Junta Directiva | | | | | | | | |
|--|------------|---------|--|----------------|--------------|----------------------------------|-------------|-------------|
| ACUERDO NO. 11 SESION NO. 3698 24/03/2011 | | | | | | | | |
| SESION | FECHA | ACUERDO | ASUNTO | TOTAL RECOMEN. | Cumplido | Cumplido Parcialmente/ o proceso | Pendiente | Permanente |
| 3884 | 04/04/2014 | 4 | Se acogen las recomendaciones, vertidas por la Secretaria de Fiscalización en su Oficio No.CR-INCOP-SF-2014-0051 de fecha 31 de marzo del 2014, como resultado del Informe del Estado de las Concesiones del período comprendido entre Julio a Diciembre del 2013. | 8 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| 3904 | 10/09/2014 | 2 | Se acogen las recomendaciones vertidas por la Secretaria de Fiscalización oficio No. CR-INCOP-SF-2014-137 estado de la Concesión Enero-Junio 2014.- | 8 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| 3960 | 17/09/2015 | 3 | Acoge las recomendaciones Secretaria Fiscalización, Oficio No. CR-INCOP-SF-2015-0176 3/09/2015 Informe del Estado de las Concesiones del periodo ENERO-JUNIO 2015 | 4 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| 3988 | 21/04/2016 | UNICO | Acoge las recomendaciones Secretaria Fiscalización, Oficio No.CR-INCOP-SF-2016-0056 Informe del Estado de las Concesiones del periodo JULIO-DICIEMBRE 2015 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| TOTALES | | | | 22 | 17 | 5 | 0 | 0 |
| % de Cumplimiento | | | | 100 | 77,27 | 22,73 | 0,00 | 0,00 |

Gráfico 5.4. Cumplimiento de acuerdos.



Anexo 8: Análisis de razonabilidad de costos de mantenimiento de infraestructura y maquinaria portuaria de Puerto Caldera, y control de mantenimientos preventivos de equipos.

Análisis de razonabilidad de costos y control de mantenimientos preventivos

II Trimestre, 2016



Área de Ingeniería UTSC-INCOP

Elaborado por:

Ing. Álvaro Fallas Fernández

Ing. Daniel Bolaños Burbano de Lara

Antecedentes

Como es de su conocimiento, las recomendaciones derivadas de la Secretaria de Fiscalización y a su vez del informe de nuestra auditoría interna realizado a dicha dependencia, llegaron a esta Unidad Técnica en medio de cambios de personal clave para la misma y de la construcción del Nuevo Muelle Granelero, dado que esta Unidad tiene tan solo un ingeniero civil de planta y otro contratado por servicios profesionales, que le brinda asistencia además de a la UTSC al resto de la Administración. Con base en lo anterior se han actuado en ese sentido:

1. Se han propuesto y aprobado procesos y procedimientos claros y concisos, orientados al cumplimiento de la ley de control interno en lo aplicable, definiendo en todos los casos el personal clave que interviene. Adicionalmente, se han adoptado prácticas y políticas tendientes al cumplimiento de dicha norma.
 2. En la actualidad, cubriéndose los informes generados en el 2014 y 2015, los reportes inspecciones de mantenimientos, continúan siendo revisados y ahora expresamente aprobados por el superior jerárquico (Subgerente) del Profesional Ingeniero, quien los válida con su firma digital.
 3. Se da un seguimiento estricto de las actividades de mantenimiento expuestas en los informes de inspección, se estableció para control interno nuestro una “**matriz de seguimiento**” que se trabaja en conjunto con el Concesionario SPC, de tal modo se le pueda dar seguimiento con mayor rigor a las actividades de mantenimiento de las cuales se tengan observaciones relevantes.
 4. Este es un sistema recién implementado de abordar la Supervisión, que nos ha obligado a reorientar el enfoque, el cual se piensa ha venido a fortalecer las actividades de Supervisión y Control, sin embargo, creemos que es perfectible.
-

5. Cabe la aclaración inicial de que el suscrito es ingeniero civil, formado como tal, por lo que nuestro expertise técnico se ve limitado en lo referente al mantenimiento de maquinaria y equipos, al no ser esa el área de formación. Para una valoración completa de los equipos desde el punto de vista técnico es necesaria la experticia propia de un ingeniero mecánico, electromecánico o similar. La Unidad Técnica debe valorar seriamente en el futuro cercano la creación de la plaza de un ingeniero de ese tipo, si se desea ejecutar una supervisión y control mucho más acorde al bien sujeto de dicha supervisión.

En la sesión No. 3904 celebrada el 10 de setiembre del 2014, se tomaron los acuerdos 2, 3, 4, 5 y 6. En particular el acuerdo 2, en sus puntos 5 y 6 dice textualmente:

“ACUERDO 2

- 5) *La UTSC debe incluir en su proceso de supervisión del Mantenimiento de infraestructura y Equipo, el análisis correspondiente de la razonabilidad de los gastos, e incluir los comentarios que correspondan en sus informes trimestrales. (implementar a partir de 2015).*
- 6) *La UTSC deberá evidenciar en su programa de supervisión del Mantenimiento de Equipos, el control del mantenimiento preventivo de los mismos de conformidad con lo establecido por los fabricantes, e incluir sus valoraciones en los informes trimestrales. (implementar a partir de 2015).”*

Por lo tanto, en cumplimiento al acuerdo transcrito arriba se genera el presente documento, esto para el primer trimestre del 2016.

Introducción:

El presente documento se compone de dos secciones principales, la sección uno corresponde al cumplimiento del acuerdo 5, relativo al análisis de la razonabilidad de los gastos Mantenimiento de infraestructura y Equipo. La sección 2 del documento corresponde al cumplimiento del acuerdo 6, relativo al Mantenimiento de Equipos, en lo referente al control del mantenimiento preventivo en conformidad con lo establecido por los fabricantes.

ANÁLISIS DE LA RAZONABILIDAD DE LOS GASTOS MANTENIMIENTO

1.1 Infraestructura.

Para este análisis se decidió tomar las actividades de mantenimiento inspeccionadas durante el segundo trimestre del 2016, y seleccionar dos actividades usando la función *ALEATORIO.ENTRE*, la cual es una variante de la función *ALEATORIO*, que permite generar números aleatorios en un rango previamente especificado que en este caso corresponde a la numeración asignada a los informes.

| Numeración para análisis aleatorio | INFORME o CORREO | ACTIVIDAD ESPECIFICA |
|------------------------------------|------------------|---|
| 1 | INFRA-014-2016 | Mantenimiento de Edificaciones - Seguimiento de Remodelación de Departamento Financiero de SPC |
| 2 | INFRA-015-2016 | Mantenimiento de Edificaciones - Seguimiento de Aplicación de pintura a paredes externas del Edificio Administrativo |
| 3 | INFRA-016-2016 | Mantenimiento de Edificaciones - Aplicación de pintura a paredes internas de oficina interna en Bodega 1 |
| 4 | INFRA-017-2016 | Limpieza de alcantarillas y canales - Eliminación de las obstrucciones de los canales y tragantes ubicados en el sector sur |
| 5 | INFRA-018-2016 | Muros guarda ruedas - Preparación de moldes y armaduras de guarda ruedas prefabricados |
| 6 | INFRA-019-2016 | Mantenimiento de bitas - Eliminación de óxido y aplicación de pintura a bitas de los puestos 1, 2 y 3. |
| 7 | INFRA-020-2016 | Mantenimiento de Edificaciones - Reparación de tapas de cajas ubicadas en la pantalla |

| Numeración para análisis aleatorio | INFORME o CORREO | ACTIVIDAD ESPECIFICA |
|------------------------------------|------------------|--|
| 8 | INFRA-021-2016 | Muros guarda ruedas - Seguimiento de preparación de moldes y armaduras de guarda ruedas prefabricados |
| 9 | INFRA-022-2016 | Mantenimiento de Edificaciones - Filtración de aguas debajo de plataforma de acceso al INCOP negras. |
| 10 | INFRA-023-2016 | Mantenimiento de Edificaciones - Seguimiento 2 de remodelación de Departamento Financiero de SPC |
| 11 | INFRA-024-2016 | Mantenimiento de Edificaciones - Filtración de agua potable en Acceso ECO 3 |
| 12 | INFRA-025-2016 | Mantenimiento de viga cabezal - Reparación frente a la torre #2 |
| 13 | INFRA-026-2016 | Muros guarda ruedas - Seguimiento 2 de preparación de moldes y armaduras de guarda ruedas prefabricados |
| 14 | INFRA-027-2016 | Mantenimiento de viga cabezal - Seguimiento de reparación frente a la torre #2 |
| 15 | INFRA-028-2016 | Mantenimiento de Edificaciones - Instalación de sobre techo en primera planta de edificio administrativo |

Tabla 1. Listado de actividades de mantenimiento de infraestructura inspeccionadas a la que se le aplicó la fórmula estadística *ALEATORIO.ENTRE* de MS Excel. Fuente: UTSC.

Las actividades resultantes de aplicar la metodología previamente mencionada son las siguientes: Eliminación de óxido y aplicación de pintura a bitas de los puestos 1,2 y 3 y Reparación de viga cabezal frente a la torre #2, las cuales se analizan a continuación:

RAZONABILIDAD DE COSTOS DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

| Eliminación de óxido y aplicación de pintura a bitas de los puestos 1,2 y 3 | |
|--|---|
| Actividad en el plan de mantenimiento del 2016 | Mantenimiento de Bitas |
| Actividad específica | Eliminación de óxido y aplicación de pintura a bitas de los puestos 1,2 y 3 |
| Descripción | Limpieza por medio manuales y mecánicos de bitas de amarre, posterior a esto se procede a reponer las capas de pintura tanto de base como acabado según se requiera |
| Periodo de ejecución de la actividad | Abril del 2016 |
| Costos | Monto |
| Mano de obra | \$224,1 |
| Materiales | \$224,7 |

| | |
|--------------------------------|---------|
| Total | \$448,7 |
| Monto reportado por SPC | \$448,7 |
| Diferencia | \$0.0 |

| DETALLE DE MANO DE OBRA | | | |
|--------------------------------|------------------------|--------------|--------------|
| Tipo de operario | Costos por hora | Horas | Costo |
| OPERARIO | \$4,3 | 12 | \$51,2 |
| AYUDANTE | \$4,2 | 40 | \$169,2 |
| MAESTRO OBRAS | \$5,2 | 1 | \$3,7 |

| | |
|------------------------------------|---------|
| Costo total de mano de obra | \$224,1 |
|------------------------------------|---------|

Basado en el alcance físico de la actividad se considera razonablemente aceptable el monto de horas reportadas. Los costos por horas reportados se apegan a lo normalmente definido a nivel nacional.

| DETALLE DE MATERIALES | | | | | |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------------|
| Material | Unidad | Costo unitario | Cantidad | Costo | Costo relativo |
| Transocean transurethane finish | ¼ G | \$51.5 | 2 | \$103.1 | 46% |
| Transocean polyurethane thinn | ¼ G | \$17.2 | 2 | \$34.5 | 15% |
| Transocean transurethane fin b | ¼ G | \$24.1 | 2 | \$48.2 | 21% |
| Pintura Fast Dry color rojo | 1 G | \$33.3 | 1 | \$33.3 | 15% |
| Brocha 2 1/2" | Unidad | \$5.7 | 1 | \$5.7 | 3% |
| Costo total de materiales | | | | \$224,6 | |

La cantidad de materiales consumidos se considera razonablemente aceptable basado en la magnitud de la actividad de mantenimiento. Analizando los costos reportados de los insumos más representativos (Pinturas), se concluyen que se adaptan a lo normalmente establecido a nivel nacional, sin embargo, al comparar los costos unitarios de los materiales suministrados con los indicados en las facturas se encuentran diferencias como queda demostrado en el siguiente ejemplo:

| Material | Costo unitario suministrado | Costo unitario en la factura* | Diferencia |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Transocean Transurethane Finish | \$51.5 | \$47,8 | \$3,7 |

* El costo unitario en la factura se calcula de la siguiente forma:

| | |
|--|-------------------|
| Costo unitario inicial | ¢25 434,40 |
| Descuento (10%) | (¢2 543,44) |
| <u>Sub total</u> | <u>¢22 890,96</u> |
| Impuesto de Ventas (13%) | ¢2 975,82 |
| Costo Unitario final en colones | ¢25 866,78 |
| Costo Unitario final en dólares TC- 541,56 al 21 de enero 2016 (Banco Central) | \$47,8 |

| RAZONABILIDAD DE COSTOS DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA | |
|--|---|
| Reparación de viga cabezal frente a la torre #2 | |
| Actividad en el plan de mantenimiento del 2016 | Reparación de viga cabezal |
| Actividad específica | Reparación puntual frente a la torre #2 |
| Descripción | La actividad consiste en la demolición de las zonas dañadas, las mismas se profundizaron hasta los 15 cm en algunos casos, posterior se procede a rellenar con concreto hasta la actual superficie de tránsito. |
| Periodo de ejecución de la actividad | Mayo y junio del 2016 |
| Costos | Monto |
| Mano de obra | \$192,2 |
| Materiales | \$497,6 |
| Alquiler de equipo para demolición | \$812,1 |

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Total | \$1501,9 |
| Monto reportado por SPC | \$1501,9 |
| Diferencia | \$0,0 |

| DETALLE DE MANO DE OBRA | | | |
|--------------------------------|------------------------|--------------|--------------|
| Tipo de operario | Costos por hora | Horas | Costo |
| OPERARIO | \$4,2 | 6 | \$25,4 |
| AYUDANTE | \$4,2 | 30 | \$125,8 |
| MAESTRO OBRAS | \$5,1 | 8 | \$41,1 |

| | |
|------------------------------------|----------------|
| Costo total de mano de obra | \$192,2 |
|------------------------------------|----------------|

Basado en el alcance físico de la actividad se considera razonablemente aceptable el monto de horas reportadas. Los costos por horas reportados se apegan a lo normalmente definido a nivel nacional.

| DETALLE DE MATERIALES | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------------|
| Material | Unidad | Costo unitario | Cantidad | Costo | Costo relativo |
| Concreto premezclado con fibra | m ³ | \$221,2 | 2,25 | \$497,6 | 100% |
| Costo total de materiales | | | | \$224,6 | |

La cantidad de materiales consumidos se considera razonablemente aceptable basado en la magnitud de la actividad de mantenimiento. Analizando el costo reportado del concreto con fibra, se concluyen que se adaptan a lo normalmente establecido a nivel nacional, sin embargo, también se detectan diferencias entre los costos unitarios suministrados y los indicados en la factura.

Observación:

El concesionario debe aclarar las diferencias encontradas entre los costos unitarios reportados y los indicados en las facturas

1.2 Equipo portuario.

El análisis de razonabilidad de costos de los mantenimientos se realizara a los mantenimientos preventivos programados en el segundo trimestre de 2016, estará enfocado en el costo de los insumos debido a que la mano obra es suministrada por empleados de la planta de SPC y no se lleva un registro de horas para cada actividad, para este análisis se decidió tomar la totalidad del equipo portuario y seleccionar dos equipos usando la función *ALEATORIO.ENTRE*, la cual es una variante de la función *ALEATORIO*, que permite generar números aleatorios en un rango previamente especificado que en este caso corresponde a la numeración asignada a los equipos. En el caso que uno de los equipos resultantes corresponda a la Grúa Móvil se realizara el análisis únicamente a ese equipo debido a su magnitud.

| # DE EQUIPOS | CLASE DE EQUIPO | CÓDIGO | MARCA |
|--------------|-------------------------|----------|------------------|
| 1 | ALMEJA DE 35 M3 LHM-500 | CH28-SM1 | - |
| 2 | ALMEJAS DE 12 YD3 | CH12-AT1 | ANVIL ATTACHMENT |
| 3 | ALMEJAS DE 12 YD3 | CH12-AT2 | ANVIL ATTACHMENT |
| 4 | ALMEJAS DE 12 YD3 | CH12-AT3 | ANVIL ATTACHMENT |
| 5 | ALMEJAS DE 12 YD3 | CH12-AT4 | ANVIL ATTACHMENT |
| 6 | ALMEJA | VG-1 | VERSTENGEN |
| 7 | ALMEJA | VG-2 | VERSTENGEN |
| 8 | ALMEJA | VG-3 | VERSTENGEN |
| 9 | ALMEJA | VG-4 | VERSTENGEN |
| 10 | ALMEJA | VG-5 | VERSTENGEN |
| 11 | ALMEJA | VG-6 | VERSTENGEN |
| 12 | BACK HOE | BH-JCB1 | JCB |
| 13 | CARRETAS | CRSI-1 | SISU |
| 14 | CARRETAS | CRS1-2 | SISU |
| 15 | CARRETAS | CRSI-3 | SISU |
| 16 | CARRETAS | CR-S11 | C-CARRIER |
| 17 | CARRETAS | CR-S12 | C-CARRIER |
| 18 | CARRETAS | CR-S13 | C-CARRIER |
| 19 | CARRETAS | CR-S15 | C-CARRIER |

| # DE EQUIPOS | CLASE DE EQUIPO | CÓDIGO | MARCA |
|--------------|--------------------------|----------|-----------|
| 20 | CARRETAS | CR-S16 | C-CARRIER |
| 21 | CARRETAS | NV-01 | NOVATECH |
| 22 | CARRETAS | NV-02 | NOVATECH |
| 23 | CARRETAS | NV-03 | NOVATECH |
| 24 | CARRETAS | NV-04 | NOVATECH |
| 25 | CARRETAS | NV-05 | NOVATECH |
| 26 | CARRETAS | NV-06 | NOVATECH |
| 27 | CARRETAS | NV-07 | NOVATECH |
| 28 | CARRETAS | NV-08 | NOVATECH |
| 29 | CARRETAS | NV-09 | NOVATECH |
| 30 | CARRETAS | NV-10 | NOVATECH |
| 31 | CARRETAS | NV-11 | NOVATECH |
| 32 | CARRETAS | NV-12 | NOVATECH |
| 33 | CARRETAS | NV-13 | NOVATECH |
| 34 | CARRETAS | NV-14 | NOVATECH |
| 35 | CARRETAS | NV-15 | NOVATECH |
| 36 | CARRETAS | NV-16 | NOVATECH |
| 37 | CARRETAS | NV-17 | NOVATECH |
| 38 | CARRETAS | NV-18 | NOVATECH |
| 39 | CARRETAS | NV-19 | NOVATECH |
| 40 | CARRETAS | NV-20 | NOVATECH |
| 41 | CUCHARA DE 35 M3 LHM-550 | CH28-SM1 | - |

| # DE EQUIPOS | CLASE DE EQUIPO | CÓDIGO | MARCA |
|--------------|---------------------------|----------|-------------|
| 42 | GRÚA | SY1 | SANY |
| 43 | GRÚA MÓVIL | LHM-500 | LIEBHERR |
| 44 | GRÚA MÓVIL | LHM-550 | LIEBHERR |
| 45 | MEGATOLVA DE 70 M3 | MTV-01 | SARET |
| 46 | MEGATOLVA DE 70 M3 | MTV-02 | SARET |
| 47 | MINICARGADOR | BC-01 | BOBCAT |
| 48 | MONTACARGAS 12 TONELADAS | VT24 | VALMET |
| 49 | MONTACARGAS 16 TONELADAS | M16T-VT7 | VALMET |
| 50 | MONTACARGAS 16 TONELADAS | M16T-KR1 | KALMAR |
| 51 | MONTACARGAS 16 TONELADAS | M16T-KR2 | KALMAR |
| 52 | MONTACARGAS 16 TONELADAS | M16T-KR3 | KALMAR |
| 53 | MONTACARGAS 16 TONELADAS | M16T-KR4 | KALMAR |
| 54 | MONTACARGAS 2.5 TONELADAS | M3T-K20 | KOMATSU |
| 55 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | M3T-CAT1 | CATERPILLAR |
| 56 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | M3T-CAT2 | CATERPILLAR |
| 57 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | M3T-CAT3 | CATERPILLAR |
| 58 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | M3T-CAT4 | CATERPILLAR |

| # DE EQUIPOS | CLASE DE EQUIPO | CÓDIGO | MARCA |
|--------------|----------------------------|-----------|-------------|
| 59 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | M3T-CAT5 | CATERPILLAR |
| 60 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | M3T-CAT7 | CATERPILLAR |
| 61 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | M3T-CAT8 | CATERPILLAR |
| 62 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | HTR-1 | HYSTRER |
| 63 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | HTR-2 | HYSTRER |
| 64 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | HTR-3 | HYSTRER |
| 65 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | HTR-4 | HYSTRER |
| 66 | MONTACARGAS 3.0 TONELADAS | M3T-C23 | CLARK |
| 67 | REACH STACKER 40 TONELADAS | RS40T-VT5 | VALMET |
| 68 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB1 | LIEBHERR |
| 69 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB2 | LIEBHERR |
| 70 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB3 | LIEBHERR |
| 71 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB4 | LIEBHERR |
| 72 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB5 | LIEBHERR |
| 73 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB6 | LIEBHERR |
| 74 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB7 | LIEBHERR |

| # DE EQUIPOS | CLASE DE EQUIPO | CÓDIGO | MARCA |
|--------------|---------------------------------|-----------|----------|
| 75 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB8 | LIEBHERR |
| 76 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LB9 | LIEBHERR |
| 77 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LU1 | LUNA |
| 78 | REACH STACKER 45 TONELADAS | RS45T-LU2 | LUNA |
| 79 | SPREADER CONVENCIONALES 20 PIES | SP20-TM1 | TIMARS |
| 80 | SPREADER CONVENCIONALES 20 PIES | SP20-TM2 | TIMARS |
| 81 | SPREADER CONVENCIONALES 20 PIES | SP20-TM3 | TIMARS |
| 82 | SPREADER CONVENCIONALES 20 PIES | SP20-TM7 | TIMARS |
| 83 | SPREADER CONVENCIONALES 20 PIES | SP20-TM8 | TIMARS |
| 84 | SPREADER CONVENCIONALES 40 PIES | SP40-TM4 | TIMARS |
| 85 | SPREADER CONVENCIONALES 40 PIES | SP40-TM5 | TIMARS |
| 86 | SPREADER CONVENCIONALES 40 PIES | SP40-TM6 | TIMARS |
| 87 | SPREADER CONVENCIONALES 40 PIES | SP40-TM9 | TIMARS |
| 88 | SPREADER CONVENCIONALES 40 PIES | SP40-TM10 | TIMARS |

| # DE EQUIPOS | CLASE DE EQUIPO | CÓDIGO | MARCA |
|--------------|----------------------------|----------|----------|
| 89 | SPREADER TWIN LIFT LHM-500 | SP-BRM1 | LIEBHERR |
| 90 | SPREADER TWIN LIFT LHM-550 | SP-BRM1 | LIEBHERR |
| 91 | TOP LOADER 35 TONELADAS | T35T-KR5 | KALMAR |
| 92 | TERMINAL TRAILER | CB-4 | SISU |
| 93 | TERMINAL TRAILER | CB-5 | EAGLE |
| 94 | TERMINAL TRAILER | CB-6 | MAGNUM |
| 95 | TERMINAL TRAILER | CB-7 | MAGNUM |
| 96 | TERMINAL TRAILER | TR-KR8 | KALMAR |
| 97 | TERMINAL TRAILER | TR-KR9 | KALMAR |
| 98 | TERMINAL TRAILER | TR-KR10 | KALMAR |
| 99 | TERMINAL TRAILER | TR-KR11 | KALMAR |
| 100 | TERMINAL TRAILER | TR-KR12 | KALMAR |
| 101 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 1 | CAPACITY |
| 102 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 2 | CAPACITY |
| 103 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 3 | CAPACITY |
| 104 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 4 | CAPACITY |
| 105 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 5 | CAPACITY |
| 106 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 6 | CAPACITY |
| 107 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 7 | CAPACITY |
| 108 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 8 | CAPACITY |
| 109 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 9 | CAPACITY |
| 110 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 10 | CAPACITY |
| 111 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 11 | CAPACITY |

| # DE EQUIPOS | CLASE DE EQUIPO | CÓDIGO | MARCA |
|--------------|------------------|----------|----------|
| 112 | TERMINAL TRAILER | TT-CY 12 | CAPACITY |
| 113 | TOLVA | TV-01 | SARET |
| 114 | TOLVA | TV-02 | SARET |
| 115 | TOLVA | TV-03 | SARET |
| 116 | TOLVA | TV-04 | SARET |
| 117 | TOLVA | TV-05 | SARET |
| 118 | TOLVA | TV-06 | SARET |

Tabla 2. Listado de equipo portuario al que se le aplicó la fórmula estadística

ALEATORIO.ENTRE de MS Excel. Fuente: UTSC.

El equipo resultante de aplicar la metodología previamente mencionada es el siguiente: grúa móvil LHM-500.

| RAZONABILIDAD DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVOS DE EQUIPOS | | | | | | | |
|--|--|-----------------|-----------|----------|----------|--------|---------|
| Equipo: | Grúa | Identificación: | GM140T-01 | Modelo: | LHM-500 | Serie: | 140-476 |
| Fecha de intervención | Material | | | Cantidad | Costo | | |
| 1/Abr/2016 | Abrillantador Nais | | | 4 | \$10.69 | | |
| | Silicon gris Loctite 70 ml | | | 1 | \$4.61 | | |
| | Waípe | | | 25 | \$35.38 | | |
| | Shampoo acondicionador concentrado | | | 2 | \$33.32 | | |
| | Limpiador de contactos 95 | | | 2 | \$9.96 | | |
| | Limpiador de vidrios Klear | | | 2 | \$9.28 | | |
| | Detergente Castrol Techniclean 2000 | | | 20 | \$124.77 | | |
| | Abrillantador de llantas Klear | | | 3 | \$67.09 | | |
| | Rodamiento esférico | | | 1 | \$219.48 | | |
| | Tubo de grasa de Mobil XHP 462 | | | 10 | \$48.81 | | |
| | 1/10 grasa Mobil XHP 222 | | | 1 | \$46.58 | | |
| | 1/10 Mobilith SHC 220 sintético | | | 3 | \$217.94 | | |
| | Lija para metal N ⁰ 150 | | | 1 | \$0.65 | | |
| | Guante de nylon con palma de nitrilo | | | 12 | \$18.91 | | |
| 28/Abr/2016 | Filtro insert N ⁰ 10224238 | | | 2 | \$71.63 | | |
| | Filter insert N ⁰ 592319514 | | | 2 | \$263.21 | | |

| RAZONABILIDAD DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVOS DE EQUIPOS | | | |
|--|--|----------------------------|----------|
| | Cartucho de seguridad N ^o 592319614 | 2 | \$250.49 |
| | Prefiltro separador de agua en Diesel | 1 | \$30.13 |
| | Filtro de combustible | 2 | \$160.99 |
| 3/May/2016 | Prefiltro separador de agua en Diesel | 1 | \$30.13 |
| | Filtro de combustible | 2 | \$160.99 |
| | 1/10 grasa Mobil XHP 222 | 1 | \$46.99 |
| | 1/10 Mobilith SHC 220 sintético | 3 | \$217.64 |
| 4/May/2016 | Abrillantador Nais | 1 | \$21.01 |
| | Waípe | 25 | \$35.31 |
| | Limpiador de vidrios Klear | 1 | \$5.47 |
| | Abrillantador de llantas Klear | 1 | \$23.72 |
| | 1/10 Mobilith SHC 220 sintético | 1 | \$72.80 |
| | Spray negro | 1 | \$3.51 |
| | Spray rojo fosforescente | 2 | \$13.56 |
| | Brocha 1" | 2 | \$1.80 |
| | Silicón negro en cartucho para pistola | 2 | \$12.20 |
| | Atomizador doméstico 1,2 L | 2 | \$4.23 |
| | Guante de nylon con palma de nitrilo | 3 | \$7.71 |
| | 26/May/2016 | Llanta 285/70 R19.5 radial | 1 |
| 26/May/2016 | Filtro insert N ^o 10224238 | 2 | \$71.63 |
| | Filter insert N ^o 592319514 | 2 | \$263.21 |
| | Cartucho de seguridad N ^o 592319614 | 2 | \$250.49 |
| | Prefiltro separador de agua en Diesel | 1 | \$30.13 |
| | Filtro de combustible | 2 | \$160.99 |
| 13/Jun/2016 | 1/10 Mobilith SHC 220 sintético | 2 | \$145.76 |
| 24/Jun/2016 | Abrillantador Nais | 1 | \$20.62 |
| | Waípe | 25 | \$34.66 |
| | Filtro insert N ^o 10224238 | 2 | \$70.18 |
| | Filter insert N ^o 592319514 | 2 | \$257.87 |
| | Cartucho de seguridad N ^o 592319614 | 2 | \$245.41 |
| | Prefiltro separador de agua en Diesel | 1 | \$29.52 |
| | Filtro de combustible | 2 | \$157.72 |
| | Neutralizador de olores ¼ gal | 6 | \$73.94 |
| | Limpiador de vidrios Klear | 1 | \$5.37 |
| | Control de emergencias | 1 | \$52.98 |
| | Abrillantador de llantas Klear | 1 | \$23.28 |
| | Aceite Castrol en spray Chain Oil 22 | 2 | \$34.59 |
| 1/10 Mobilith SHC 220 sintético | 1 | \$72.53 | |

| RAZONABILIDAD DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVOS DE EQUIPOS | | | |
|--|--------------------------------------|----|-------------------|
| | Guante de nylon con palma de nitrilo | 2 | \$5.05 |
| 24/Jun/2016 | Terminales de Cobre tipo ojo AWG#1/0 | 1 | \$1.48 |
| | Cable automotriz AWG#2/0 | 30 | \$394.17 |
| | Terminal para soldar AWG#2/0 150 A | 1 | \$3.65 |
| | Varilla copperweld 1,2 m | 1 | \$12.38 |
| Total | | | \$5,110.10 |

El costo total de los insumos consumidos en los mantenimientos preventivos del segundo trimestre de 2016 realizados a la grúa móvil LHM-500 (\$5,110.10) se considera razonablemente aceptable con respecto a la magnitud de los trabajos.

2. CONTROL DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LOS FABRICANTES.

La sección 2 del documento corresponde al cumplimiento del acuerdo 6, relativo al Mantenimiento de Equipos, en lo referente al control del mantenimiento preventivo de los mismos de conformidad con lo establecido por los fabricantes. Sobre la escogencia del equipo se decidió usar el mismo equipo de la sección 1.2, es decir la grúa móvil LHM-500.

Grúa LHM-500:

Se le solicitó a la Gerencia de mantenimiento de SPC el manual de mantenimiento del fabricante y el procedimiento de mantenimiento preventivo aplicado para la grúa LHM-500 para el segundo trimestre de 2016, con el fin de proceder a contrastarlos.

A continuación, se muestra el procedimiento aplicado por SPC en los mantenimientos preventivos diarios

| SOCIEDAD PORTUARIA DE CALDERA (SPC),S.A. | | FECHA: | | | |
|---|--|-----------|------|------------------|------------|
| SOCIEDAD PORTUARIA GRANELERA DE CALDERA (SPGC),S.A. | | EQUIPO: | | | |
| GERENCIA TÉCNICA. | | HORAS: | | | |
| INSPECCIÓN PREVENTIVA DIARIA GRÚA MÓVIL. | | | | | |
| PUNTO | DESCRIPCIÓN | CONDICIÓN | | ACCIÓN INMEDIATA | |
| | | BUENO | MALO | RECUPERACIÓN | REPARACIÓN |
| 1 | MÁQUINA COMPLETA | | | | |
| | Inspección visual general. | | | | |
| | Comprobar que el material de filtro de la sala de máquinas no se encuentre saturado | | | | |
| 2 | MOTOR DE COMBUSTIÓN | | | | |
| | Comprobar el nivel de aceite | | | | |
| | Comprobar la presión de aceite del motor | | | | |
| | Comprobar que no existan fugas de aceite, refrigerante o combustible | | | | |
| 3 | SISTEMA DE COMBUSTIBLE | | | | |
| | Drenar el separador de condensado del filtro previo a filtro de combustible | | | | |
| 4 | SISTEMA DE FILTRACIÓN DE AIRE | | | | |
| | Vaciar la válvula de descarga de polvo | | | | |
| | Verificar estado del filtro (Saturación con polvo) | | | | |
| 5 | SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR | | | | |
| | Comprobar nivel de refrigerante, estado de mangueras y existencia de fugas | | | | |
| 6 | ENGRANAJE DE DISTRIBUCIÓN. | | | | |
| | Comprobar el nivel de aceite en la caja reductora | | | | |
| 7 | REDUCTORES DE MECANISMO DE ELEVACIÓN | | | | |
| | Comprobar el nivel de aceite de la caja de engranajes | | | | |
| 8 | REDUCTORES DE MECANISMO DE TRASLACION | | | | |
| | Comprobar el nivel de aceite de la caja de engranajes | | | | |
| 9 | SISTEMA HIDRÁULICO | | | | |
| | Comprobar el nivel de aceite por medio de los visores | | | | |
| | Inspección visual del estado de la mangueras y acoples | | | | |
| 10 | SISTEMA ELÉCTRICO | | | | |
| | Comprobar funcionamiento de las paradas de emergencia | | | | |
| | Comprobar funcionamiento de escalera central | | | | |
| | Comprobar que todas las luces se encuentren operativas | | | | |
| 11 | SISTEMA ANTIINCENDIO | | | | |
| | Control visual de toda la instalación respecto a daños o suciedad | | | | |
| | Verificar que los extintores se encuentren cargados y no se haya cumplido su fecha de revisión | | | | |
| 12 | SISTEMA DE LUBRICACION | | | | |
| | Comprobar funcionamiento del sistema centralizado | | | | |
| | Verificar el nivel de llenado de las bombas de lubricación | | | | |
| 13 | CABLES | | | | |
| | Comprobar el perfecto arrollamiento de los cables en las roldanas | | | | |
| 14 | CABINA | | | | |
| | Comprobar el funcionamiento de todos los elementos de mando e indicadores | | | | |
| OPERADOR RESPONSABLE: | | | | | |

A continuación se muestra el procedimiento aplicado por SPC en los mantenimientos preventivos de 250 h

CÓDIGO: GM140T-LHM500 / 250

DESCRIPCIÓN: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GRÚA MÓVIL LHM 500 / 250 HORAS DE OPERACIÓN.

1. TREN DE TRASLACIÓN.

- Revisar niveles de aceite en los reductores de tracción.
- Verificar existencia de fugas en los motores de giro de los ejes.
- Verificar existencia de fugas en los cilindros de suspensión.
- Verificar apriete en las tuercas de fijación de las llantas.
- Revisar la presión de aire en las llantas, así como el estado y desgaste.
- Engrasar los cojinetes de basculación en las ruedas.
- Lubricar cojinetes o rótulas de los cilindros estabilizadores.
- Verificar nivel de grasa en los sistemas de lubricación automáticos.
- Engrasar ejes de basculación de la suspensión.

2. SISTEMA DE GIRO (MANTENIMIENTO MECÁNICO).

- Engrasar corona de giro.
- Revisar niveles de aceite en los reductores del mecanismo de giro.
- Verificar el nivel de grasa en el sistema de lubricación automático.
- Verificar la salida de grasa en los cojinetes.
- Revisar nivel de aceite en el sistema de freno.
- Limpiar excesos de grasa, regueros y acceso a plataforma inferior.
- Engrasar piñones de giro de la corona.
- Verificar que no existan fugas en las mangueras de alimentación a reductores.

3. SISTEMA DE ACCIONAMIENTO Y CABLES.

- Revisar estado de los cables y grado de lubricación que presentan.
 - Comprobar funcionamiento del ventilador del sistema de enfriamiento.
 - Verificar los niveles de aceite de los wincher.
 - Verificar que no existan fugas en los motores hidráulicos.
 - Medir diámetro externo del cable y anotar.
 - Lubricar cable.
-

- Revisar el estado del cable. Arrollar / Desenrollar.
- Medir presión del sistema hidráulico.
- Verificar que no existan fugas en las mangueras.
- Tomar muestra de aceite de la caja de engranajes.

4. SISTEMA DE BASCULACIÓN.

- Verificar que no existan fugas en el sistema.
- Verificar nivel de grasa en el sistema de lubricación automático.
- Verificar que la grasa está llegando a los puntos de lubricación.

5. SISTEMA HIDRÁULICO.

- Verificar el nivel de aceite en el depósito.
- Verificar que no existan fugas en las bombas hidráulicas de potencia.
- Purgar el depósito para eliminar el contenido de agua.
- Lubricar las bielas de todos los cilindros hidráulicos.
- Cambiar los filtros de aceite.

6. MOTOR DE COMBUSTIÓN.

- Cambiar aceite de motor y tomar muestra para su análisis.
 - Cambiar filtro de aceite.
 - Verificar nivel de aceite en el carter.
 - Verificar que no existan fugas de aceite.
 - Cambiar filtro separador de agua en la línea de combustible.
 - Cambiar filtros de combustible.
 - Verificar que no existan fugas de combustible.
 - Cambiar filtro de aire.
 - Revisar nivel de refrigerante. Recuperar si fuese necesario.
 - Medir densidad de electrolito de las baterías.
 - Limpiar bornes de la batería.
 - Revisar estado de cables de conexión de la batería.
 - Medir voltaje de generación del alternador.
 - Revisar y limpiar conexiones del alternador.
 - Revisar y limpiar conexiones del arrancador.
 - Revisar estado y tensión de la faja del alternador.
 - Revisar estado y sujeción del múltiple de admisión.
-

- Revisar estado y sujeción del múltiple de escape.
- Revisar nivel de aceite en el depósito.
- Comprobar ajuste de todos los tornillos de fijación del motor.
- Verificar estado del dámper de vibración del motor.
- Revisar estado de la bomba de agua del motor, principalmente en cuanto a fugas y holguras se refiere.
- Revisar estado, holguras y fugas en los turboalimentadores.
- Revisar estado de tuberías del sistema de inyección de combustible y que no existan fugas.
- Verificar estado y apriete de las gasas que sujetan el tubo de escape externo al cuerpo de la grúa.

7. CABLE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA AL SPREADER.

- Verificar nivel de aceite en el reductor.
- Verificar nivel de grasa en el depósito de lubricación automático.
- Revisar que el sistema de lubricación esté operando normalmente.
- Limpiar anillos rozantes.
- Ajustar tornillos en los conectores del sistema eléctrico.
- Verificar funcionamiento de la cámara de video.

8. SPREADER.

- Revisión de los conectores y solenoides de la unidad hidráulica.
- Medir la presión del sistema hidráulico.
- Verificar que no existan fugas en las mangueras.
- Verificar que no existan fugas en los cilindros hidráulicos.
- Verificar estado de soldaduras de los flipper.
- Verificar holguras en los pivotes de los flippers: cuñas, tornillos de fijación.
- Asegurarse que todos los pivotes se encuentren bien lubricados: puntos de lubricación (alemites).
- Comprobar funcionamiento de luces indicadoras, sensores y cables de conexión.
- Limpieza de panel de control y potencia y resoque de contactores y cables.
- Revisar estado de cadenas de transmisión y cadenas portamangueras del sistema hidráulico.

9. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.

- Verificar que las lámparas de los soportes se encuentren operativas.
- Verificar luces delanteras, halógenos y lámparas traseras.
- Verificar funcionamiento de alarmas de traslación y pito de advertencia.
- Verificar funcionamiento de megáfono.

10. SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERNO.

- Verificar funcionamiento de todas las lámparas fluorescentes e interruptores.

11. SISTEMA ELÉCTRICO PANEL DE CONTROL Y POTENCIA.

- Verificar que el ventilador del panel opere correctamente.
- Cambiar filtros del panel.
- Cambiar filtro de aire de succión del generador.
- Revisar conexiones del generador y sensores.

12. CABINA DE OPERACIÓN.

- Revisar funcionamiento del sistema de air acondicionado.
- Revisar y limpiar palanca de mandos (Joystick).
- Limpieza general a módulos de control.
- Revisar monitor de cámara de video.

13. HORAS DE OPERACIÓN: _____.

14. TÉCNICOS RESPONSABLES:

Realizando el contraste de los registros correspondientes al mantenimiento preventivo ejecutado por SPC y recomendado por el fabricante se encontraron las siguientes inconsistencias o puntos que deben ser aclarados y/o justificados técnicamente:

1. Actividad que se realiza diariamente. Justificar los cambios en las frecuencias especificadas por el fabricante.
2. Actividad que no está programada, sin embargo, si detecta una falla de este tipo se reporta o bien es realizada por el personal de Liebherr. Debe ser programada.
3. Actividad que se realiza en los mantenimientos de 250 h. Justificar los cambios en las frecuencias especificadas por el fabricante
4. Actividad realizada semanalmente. No existe documento con la lista de actividades semanales. Justificar cambios en la frecuencia especificada por el fabricante y generar documento con dicha lista.
5. Dispositivo no presente en el equipo. Aportar justificación.
6. Actividad que realiza durante los mantenimientos preventivos de 250 h, sin embargo, no se menciona en el procedimiento aportado por el concesionario. Agregar este punto a la lista de 250 h.
7. Actividad que se realiza contra análisis de laboratorio. Justificar los cambios en las frecuencias especificadas por el fabricante.
8. Actividad no se realiza. Justificar su omisión.
- ~~8. Actividad realiza por el operador antes de cada operación. Justificar los cambios en las frecuencias especificadas por el fabricante.~~
9. Actividad que realiza durante los mantenimientos preventivos diarios, sin embargo, no se menciona en el procedimiento aportado por el concesionario. Agregar este punto a la lista de actividades diarias.
- ~~10. Actividad no se realiza. Justificar su omisión.~~

Las imágenes mostradas a continuación corresponden al mantenimiento preventivo recomendado por el fabricante para la grúa móvil LHM-500, se resaltan los diez puntos explicados anteriormente.

| Mantenimiento/inspección cada Horas de servicio | | | | | | | | TRABAJOS A REALIZARSE | |
|---|-------------------------------------|-------|--------|-------------------------------------|--------|--------|---|--|--|
| 8 h / diariamente | 40 h / semanalmente | 500 h | 1000 h | 2000 h | 4000 h | 6000 h | Períodos especiales | a cabo de personal capacitado autorizado | a cabo de personal técnico |
| | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> tarea única <input checked="" type="checkbox"/> período de repetición <input checked="" type="checkbox"/> según necesidad ★ anualmente, al comienzo de la época de frío | <input type="checkbox"/> tarea única <input type="checkbox"/> período de repetición <input type="checkbox"/> según necesidad |
| Equipo completo | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | Control visual grúa | 1 |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | Controlar que las uniones atornilladas y los cordones de soldadura estén libres de óxido | 2 |
| | | | | | | | <input type="checkbox"/> 15000 h, 20000 h | Control del cordón de soldadura del cilindro basculante | 2 |

| Motor diésel, MAN D2842 LE | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|--|-------|--|--|--|--|-----|
| ● | | | | | | | | | | Controlar que el motor no presente externamente pérdidas de aceite, combustible o refrigerante | - |
| ● | | | | | | | | | | Comprobar el nivel de aceite del motor diésel | - |
| ■ | ● | | | | | | | | | Cambiar el aceite del motor | 3 |
| ■ | ● | | | | | | | | | Cambiar el filtro de aceite del motor | 3 |
| | | | ● | | | | | | | Cambiar el separador de aceite del motor | 3 |
| ■ | ● | | | | | | | | | Comprobar que los elementos ajustables estén bien apretados, reapretándolos en caso necesario. | 3 |
| | | □ | | | | | | | | Reapretar los tornillos Allen | 3 |
| ■ | ● | | | | | | | | | Controlar la correa trapezoidal y cambiarla en caso necesario | 3 |
| | | | | ○ | | | | | | Controlar la polea tensora de la correa trapezoidal y cambiarla en caso necesario | 3 |
| □ | ○ | | | | | | | | | Comprobar el juego de las válvulas y ajustar en caso necesario | 2 |
| | | | | ○ | | | | | | Controlar el juego de la bomba de agua del motor | 3 |
| | | | | | | ○ | | | | Controlar la presión de compresión | 2 |
| | | | | | | 10000 | | | | h | |
| Sistema de combustible | | | | | | | | | | | |
| ● | | | | | | | | | | Controlar el separador de agua en el filtro previo de combustible y vaciar el agua condensada | - |
| | ● | | | | | | | | | Revisar el depósito de combustible y vaciar el agua condensada | 8 |
| | | ● | | | | | | | | Cambiar el filtro previo de combustible | 3 |
| | | ● | | | | | | | | Cambiar el filtro de combustible | 3 |
| | | | | | | ○ | | | | Revisar las toberas de inyección y cambiarlas en caso necesario | 1-3 |
| | ● | | | | | | | | | Controlar la estanqueidad de los conductos de aceite y combustible | 2 |
| Sistema de refrigeración | | | | | | | | | | | |
| ● | | | | | | | | | | Controlar el nivel del refrigerante y corregir si fuera necesario | - |
| | | | ● | | | | | | | Controlar el anticongelante y la concentración del anticorrosivo | - |
| | | | | ● | | | | | | Cambiar el líquido refrigerante | 2 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | | | | ● | | | ◆ | Controlar que no haya suciedad en las aletas refrigerantes del radiador | 4 |
| | | | | ● | | | | Cambiar la tapa del depósito de compensación | 2 |
| | | ● | | | | | | Controlar la estanqueidad del sistema de refrigeración | 1 |
| Filtro de aire | | | | | | | | | |
| | ● | | | | | | | Vaciar la válvula separadora de polvo del filtro de aire | 1 |
| | | ● | | | | | | Revisar el filtro de aire | 1 |
| | | | | ● | | | ◆ | Cambiar los elementos filtrantes | 3 |
| | | | ○ | | | | | Controlar el indicador de presión negativa del filtro | 5 |
| | | ■ | ● | | | | | Comprobar el estado y la estanqueidad del sistema de admisión y del sistema de escape | 3 |
| Sistema hidráulico | | | | | | | | | |
| ● | | | | | | | | Comprobar el nivel de aceite del sistema hidráulico | - |
| | | | ● | | | | | Tomar una muestra de aceite | 3-6 |
| | | | | | | | ◆ | Cambiar el aceite hidráulico (conforme al análisis de la muestra) | - |
| | | | | | | | ◆ | Limpieza del depósito hidráulico al efectuar el cambio de aceite | - |
| | | ● | | | | | | Cambiar el filtro de retorno | 3 |
| | | ● | | | | | | Cambiar todos los filtros de aceite | 3 |
| | | | | | ● | | | Cambiar el acumulador de presión | 2 |
| | | ● | | | | | | Purgar el agua del depósito hidráulico | 3 |
| | | ● | | | | | | Controlar la estanqueidad | 3 |
| | ● | | | | | | | Lubricar la bielas de todos los cilindros hidráulicos | 3 |
| | | | | ○ | | | | Cambiar el filtro de purga de aire | 3 |
| Caja de engranajes | | | | | | | | | |
| ● | | | | | | | | Comprobar el nivel de aceite de la caja de engranajes | - |
| | | ■ | ● | | | | | Cambiar el aceite de transmisión | 7 |
| | | ● | | | | | | Comprobar el funcionamiento del ventilador y cambiarlo en caso necesario | 2 |
| Mecanismo giratorio | | | | | | | | | |
| | | ● | | | | | | Comprobar el nivel de aceite en la transmisión del mecanismo giratorio | - |
| | | ■ | ● | | | | | Cambiar el aceite de transmisión | 7 |
| | ● | | | | | | | Lubricar el engranaje | 3 |
| | ● | | | | | | | Controlar la lubricación de los cojinetes (reborde de grasa) | 3-6 |
| | | | | | ○ | | | Controlar pretensión y par de apriete de los tornillos –conexión del mecanismo giratorio/torre/pluma/plataforma giratoria/parte delantera y trasera | 2 |
| | | ● | | | | | | Comprobar el nivel de aceite de los frenos de parada | 8 |
| | | ■ | ● | | | | | Cambiar el aceite del freno de parada | 7 |
| Mecanismo de elevación | | | | | | | | | |
| ● | | | | | | | | Comprobar el nivel de aceite en la transmisión del mecanismo de elevación | - |
| | | ■ | ● | | | | | Cambiar el aceite de transmisión | 7 |
| | | | | | | ○ | | Controlar los casquillos de accionamiento de los motores del mecanismo de elevación | 8 |
| | | ● | | | | | | Comprobar el nivel de aceite de los frenos de parada | 3 |
| | | ■ | ● | | | | | Cambiar el aceite del freno de parada | 7 |

| Mecanismo de traslación | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|-------|--|--|--|-------------|--|--|---|-----|
| ● | | | | | | | | | | | Comprobar el nivel de aceite en la transmisión del mecanismo de traslación | 1 |
| | | | | ● | | | | | | | Cambiar el aceite de transmisión | 7 |
| ● | | | | | | | | | | | Comprobar la compensación de nivel y ajustar en caso necesario | - |
| | | ● | | | | | | | | | Engrasar los juegos de ruedas –ejes y osciladores | 3 |
| | | | | | | | | ● | | | Renovar manualmente la grasa de las unidades de accionamiento | 3 |
| | | | | | | | | anual-mente | | | | |
| | | | ■ | ● | | | | | | | Comprobar el par de ajuste de la tuercas de ruedas | 3 |
| ● | | | | | | | | | | | Controlar la presión de los neumáticos | 3 |
| Instalación eléctrica | | | | | | | | | | | | |
| | | ● | | | | | | | | | Controlar baterías y conexiones de cables | 3 |
| | | | | ● | | | | | | | Engrasar los polos de baterías y verificar que las conexiones estén firmen | 3-8 |
| | | | | ○ | | | | ★ | | | Baterías: controlar el nivel de líquido en las celdas y rellenar solamente con agua destilada en caso necesario | 3 |
| | | | | ● | | | | | | | Cambiar la estera filtrante del armario de distribución | 3 |
| | | ● | | | | | | | | | Cambiar la estera filtrante del filtro de aire del generador | 3 |
| | | | | ● | | | | | | | Limpiar los transmisores de anillos colectores del chasis | 2 |
| Pluma | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ● | | | Cambiar el aceite de transmisión del tambor del cable | 2 |
| | | | | 10000 | | | | h | | | | |
| Medios de sujeción + rotador | | | | | | | | | | | | |
| | | □ | ○ | | | | | | | | Spreader: Medir la luz del freno en el motor de la torre y ajustar | 8 |
| | | □ | ○ | | | | | | | | Spreader: Medir la luz del freno en el motor del telescopio y ajustar | 8 |
| | | ■ | ● | | | | | | | | mecanismo de basculación motriz: Cambiar aceite de transmisión y filtro, limpiar transmisores de anillos colectores | 2 |
| Lubricación central | | | | | | | | | | | | |
| ● | | | | | | | | | | | Controlar el contenido de las bombas de lubricación | - |
| | ● | | | | | | | | | | Revisar todos los puntos de engrase (reborde de grasa) | 1 |
| | ● | | | | | | | | | | Revisar todos los puntos de engrase del sistema de lubricación central | 1 |
| Medios de sujeción + rotador | | | | | | | | | | | | |
| | | □ | ○ | | | | | | | | Spreader: Medir la luz del freno en el motor de la torre y ajustar | 3 |
| | | □ | ○ | | | | | | | | Spreader: Medir la luz del freno en el motor del telescopio y ajustar | 3 |
| | | ■ | ● | | | | | | | | mecanismo de basculación motriz: Cambiar aceite de transmisión y filtro, limpiar transmisores de anillos colectores | 2 |
| Lubricación central | | | | | | | | | | | | |
| ● | | | | | | | | | | | Controlar el contenido de las bombas de lubricación | - |
| | ● | | | | | | | | | | Revisar todos los puntos de engrase (reborde de grasa) | 1 |
| | ● | | | | | | | | | | Revisar todos los puntos de engrase del sistema de lubricación central | 1 |

| Cables y poleas | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---|
| | ● | | | | | | | | | Revisar los cables | - |
| | | | ● | | | | | | | Lubricar los cables | 3 |
| | | | ● | | | | | | | Controlar el grado de desgaste de los cables | 3 |
| | | | ● | | | | | | | Controlar si las poleas presentan daños | 2 |
| Seguridad | | | | | | | | | | | |
| | | ■ | | ● | | | | | | Revisar los dispositivos de seguridad (mecanismo giratorio, mecanismo basculante, mecanismo de elevación) | 1 |
| ● | | | | | | | | | | Controlar la PARADA DE EMERGENCIA; accionar la parada de emergencia con el encendido activado y el motor diésel detenido. | - |
| ● | | | | | | | | | | Verificar el funcionamiento de los interruptores de fin de carrera del mec. de elevación y basculación, así como el interruptor de seguridad del ascenso central | 2 |
| ● | | | | | | | | | | Controlar los dispositivos acústicos de advertencia | 3 |
| ● | | | | | | | | | | Comprobar la onda de desconexión LMB | 9 |

Se determina del análisis que lo aplicado por SPC no se ajustan a la perfección a lo dispuesto por el fabricante, sin embargo, debemos aclarar que si lo hace en la mayoría de aspectos. La UTSC solicitará a SPC las aclaraciones a los puntos enumerados para este equipo.

Conclusiones

El costo de los insumos reportados para los mantenimientos preventivos programados de los equipos y el costo reportado para los mantenimientos de la infraestructura, ambos aspectos analizados en la sección 1, se consideran razonables.

Se debe aclarar que a pesar de las disconformidades encontradas en el mantenimiento preventivo de acuerdo con lo que dicta el fabricante, el mantenimiento que se brinda actualmente es razonable y las disconformidades podrían ser justificadas o corregidas por parte del concesionario.

Todas las observaciones hechas a la metodología de mantenimiento de equipos y en el apartado del análisis de los costos de las actividades de mantenimiento de infraestructura serán remitidas al concesionario formalmente.

Con la presentación de este documento como anexo del Informe trimestral correspondiente al I trimestre del 2016, se deben dar por cumplidas las recomendaciones de la sesión No. 3904 celebrada el 10 de setiembre del 2014, en particular el acuerdo 2, en sus puntos 5 y 6. Lo que deberá ser ratificado por escrito y formalmente por el Secretario Fiscalizador.

Anexo 9: Informe Ambiental II Semestre 2016

Informe Ambiental a las Concesionarias



Normativa Regulatoria

- Artículo 50 de la Constitución Política
 - Ley General de Salud N° 5395
 - Ley Orgánica del ambiente N° 7574
 - Ley de Biodiversidad N° 7788
 - Ley general del servicio de salud animal N°8495
 - Ley de construcciones Decreto Ley No 833 y sus reformas
 - Ley Sobre la Zona Marítimo Terrestre Ley 604
 - LEY 8219 Aprobación del protocolo de kyoto de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático
 - Ley de Aguas N° 276
 - Ley de conservación de la vida silvestre No. 7317
 - Uso, Manejo y Conservación de Suelos Ley 7779
 - Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) Decreto 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC y sus modificaciones.
 - Reglamento sobre el manejo de basuras Decreto No. 19.049-S y sus modificaciones
 - Reglamento sobre las características y el listado de los desechos peligrosos industriales decreto N° 27000-MINAE
 - Reglamento sobre Llantas de Desecho N° 33745-S
 - Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales Decreto N° 33601-MINAE-S
 - Ley de tránsito por vías públicas terrestres N° 733
 - Reglamento para la Regulación del Sistema de Almacenamiento y Comercialización de Hidrocarburos N° 30131-MINAE-S
 - CÓDIGO MARÍTIMO INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (IMDG)
 - Decreto Ejecutivo 39201-MOPT.
-

Introducción

Esta Unidad técnica de Supervisión y Control, en el presente informe da seguimiento ambiental a las empresas concesionarias de Puerto Caldera: Sociedad Portuaria de Caldera S.A., Sociedad Portuaria Granelera de Caldera S.A. y SAAM de Costa Rica, en lo concerniente a las actividades de carga y descarga de las embarcaciones que son atendidas en este terminal portuario. Identificando los impactos y aspectos ambientales más importantes del semestre, recomendando a las concesionarias e informando a la administración de las acciones de mejora que se puedan tomar en la supervisión y control de la actividad ambiental de Puerto Caldera.

La Sociedad Portuaria de Caldera presentó informes ambientales SPC-GG-052-2016 con fecha del 13 de abril de 2016 (I trimestre de 2016), SPC-GG-0123-2016 del 13 julio de 2016 (II trimestre 2016). Así mismo Sociedad Portuaria Granelera de Caldera presentó informes ambientales SPGC-GG-024-2016 con fecha del 13 de abril del 2016 (I trimestre del 2016), SPGC-GG-041-2016 del 13 de julio de 2016 (II trimestre 2016). Por último, SAAM de Costa Rica con oficios sin número con fecha del 13 de abril del 2016 correspondiente al I trimestre del 2016 y el 19 de julio del 2016 correspondiente al II trimestre de 2016, todos presentados en tiempo por parte de las concesionarias, de conformidad con los registros de esta Sub Gerencia.

Se ha dado seguimiento al expediente administrativo 826-2006 SETENA, relacionado con la empresa concesionaria Sociedad Portuaria Granelera; Asimismo la resolución 2002-2008 SETENA, referente a la viabilidad ambiental de la construcción de la nueva terminal granelera.

Objetivos

- a. Analizar la actividad ambiental de Sociedad Portuaria de Caldera S. A. y Sociedad Portuaria Granelera de Caldera S. A. y de la Concesionaria SAAM de Costa Rica S. A., analizar, valorar y evaluar las variables impactadas: desechos, aire, suelo y agua.
- b. Dar seguimiento a las recomendaciones generadas producto de los informes de la Unidad Técnica de Supervisión y Control y las generadas por la Secretaria de Fiscalización.

Metodología

En el presente documento se utilizó como metodología de trabajo la evaluación de variables de impactantes (Aire, Suelo, Agua y Desechos), levantamiento de evidencia fotográfica y observación de las condiciones de los diferentes lugares inspeccionados, específicamente de la zona de las operaciones en la pantalla de atraque y la zona del taller mecánico. Alcance

El presente informe tiene como alcance análisis de la gestión ambiental de las concesionarias y la identificación de los impactos ambientales derivados de las operaciones. Se analizaron los informes trimestrales de gestión, se realizaron inspecciones al terminal portuario. El análisis abarca el primer semestre del 2016.

Marco Teórico

Esta Unidad Técnica de Supervisión y Control analizó y dio seguimiento a la actividad ambiental de las empresas concesionarias SPC – SPGC S. A. producto de las actividades de carga, descarga, transferencias y almacenamiento de mercancías en el recinto portuario y, la situación ambiental de SAAM S.A, de lo cual se detallará más adelante en el presente documento.

Sociedad Portuaria de Caldera

Esta es una empresa que realiza las operaciones de las diferentes cargas que se movilizan por este terminal, las cuales citan a continuación: Mercadería General, Hierro y Similares, Vehículos, Frutas, Pasajeros y Carga Contenedorizada.

La mayoría de las cargas que atiende Sociedad Portuaria de Caldera son cargas que no provocan impactos al medio ambiente exceptuando las cargas peligrosas contenedorizada, mismas que por norma salen en despacho directo.

De acuerdo con lo anterior, se procedió evaluar el aire, suelo y agua de diferentes zonas dentro de las instalaciones portuarias.

Suelo

En lo que concierne a la **Planta de Tratamiento de aguas** que está en los alrededores del taller de mantenimiento, es importante que la SPC S.A., se suministren los análisis físicos químicos de los líquidos tratados y en caso de disponerlos deberán de ajustarse a la normativa legal de aplicación y los parámetros permisibles que se dispongan. Se observó durante este semestre trabajos de construcción en esta zona.

El 05 mayo de 2016 la SPC S.A., presentó el oficio SPC-GG-074-2016 en donde señalan: *“De acuerdo a la Orden Sanitaria N°06-2016 emitida por el Ministerio de Salud, Región Pacífico Central, Área Rectora de Salud Esparza, el día 01 de marzo de 2016, se debe de acondicionar la planta de tratamiento en la zona de lavado de maquinaria con una fecha límite de 30 de mayo de 2016, según oficio PC-ARS-E-097-2016 emitido por el mismo ente. Para lo cual además solicitaron una redistribución del presupuesto del plan de mantenimiento de infraestructura, ya que el costo de la planta es de UDS 40 mil, y trasladar: la partida de Demarcación horizontal y Pavimentos para enero de 2017.*

De lo anterior, esta Sub Gerencia con oficio CR-INCOP-UTSC-0085-2016 emitido en el mes de junio de 2016 deja clara la posición del Incop, señalando:

Tomando en consideración todas las inconsistencias indicadas previamente, ésta Unidad Técnica, de común acuerdo con la Gerencia General, rechaza en todos sus extremos la solicitud de la SPC S.A., según el oficio SPC-GG-074-2016, del 05 de mayo de 2016, en donde propone que el costo de la obra de la Planta de Tratamiento que es de aproximadamente USD \$40 mil, se tome de las partidas presupuestarias: pavimentos y demarcación horizontal correspondientes al Plan de Mantenimiento 2016 aprobado.

De igual manera, esta Administración se reserva el derecho de analizar la ejecución de acciones sancionatorias en vista de lo señalado a lo largo del presente documento, en congruencia con las cláusulas 2.1.2, 3.7, y concordantes.

En donde se les hace saber que SPC S.A. debe:

1. Asumir el costo de las mejoras de la Planta de Tratamiento del taller.
2. Asegurar que la planta de tratamiento del taller cumpla con la normativa legal existente y según las disposiciones del ente rector.
3. Cumplir en forma y plazo lo establecido por la ARSE en la orden sanitaria N°006-2016.
4. Realizar por cuenta propia las futuras intervenciones relacionadas con deficiencias en la conceptualización y ejecución del proyecto, dado que el mismo no fue aprobado por esta Unidad Técnica.

La concesionaria dio respuesta al oficio CR-INCOP-UTSC-0085-2016 de este despacho en el cual indican que no aceptan la posición de esta oficina indicando que la SPC S.A., justifico las razones del cambio en el presupuesto del plan de mantenimiento 2016, al cierre del presente informe la posición de esta Sub Gerencia se mantiene, sin embargo, se estaba analizando el fondo del oficio se esa empresa.

Es importante resaltar lo externado por la Regencia Ambiental de SPC S.A. de no realizar trasiegos de aceite quemado o hidrocarburos, cuando está lloviendo en la escorrenteria esto con el objeto de prevenir un derrame y que no llegue al sistema de aguas pluviales y de ahí al mar, siendo este producto una carga peligrosa es necesario conocer la disposición final y la trazabilidad que se le está dando por parte de la empresa o regencia a este tema.

En la siguiente imagen se puede ver la zona recuperada donde actualmente se encuentra la tanqueta de recolección de aceites reusados, ver el estado:



Fuente: Visitas de inspección

Se observó, la colocación de rotulación en el Centro de Acopio de Desechos dentro identificando los tipos de residuos que se están dentro del área tipificada ahora como centro de acopio de residuos reciclables.



Fuente: Visitas de inspección

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

En lo que corresponde a esta variable y en el manejo de cargas de esta empresa especialmente en lo que corresponde a la carga contenedorizada no se observan o son omisos los informes de regencia el manejo de cargas peligrosas, en lo que corresponde al código IMDG.

De acuerdo con lo anterior, a pesar que se tiene conocimiento que el patio 2 es el que está destinado en almacenar temporalmente ese tipo mercaderías, esta Unidad Técnica requiere en primera instancia que mensualmente se reporte la estadística de las cargas peligrosas que ingresaron, en donde se indique el tipo de carga, y demás consideraciones. Es necesario contar con los protocolos que tiene el Puerto para el manejo de este tipo de carga y además en caso de evento cuales serían los protocolos

De conformidad con el Código en el **Capítulo 1.3 Capacitación** 1.3.0 la relativo a la capacitación para la correcta aplicación de las reglas relativas al transporte de mercancías peligrosas y la consecución de los objetivos que se persiguen con dichas reglas dependen en gran medida de que todos los interesados sean conscientes de los riesgos que entraña dicho transporte y entiendan todos los aspectos de las reglas.

Sobre este tópico, señala esta norma internacional que se debe de contar con programas de formación iniciales y repetidos, correctamente planificados y actualizados, para todas las personas interesadas en el transporte de mercancías peligrosas, y recomiendan la **“Capacitación del personal de tierra”** en el numeral 1.3.1.1.

El personal de tierra, *“Por lo que respecta a la **formación de oficiales y marineros responsables de la manipulación de la carga** a bordo de los buques que transporten, en bultos o en forma sólida a granel, sustancias peligrosas y peligrosas, véase el Código de Formación, enmendado.”*

En este sentido como el Código fue aprobado por el Gobierno de la Republica de Costa Rica vía Decreto Ejecutivo N° 39201-MOPT, es necesario conocer si la SPC S.A., esta capacitando al personal que está relacionado con este tema, sobre el contenido de las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas en la medida de sus responsabilidades. Los empleados deben recibir capacitación conforme a lo dispuesto en 1.3.1 **antes de asumir sus responsabilidades**, y sólo desempeñarán las funciones para las que aún no se les haya impartido la capacitación requerida bajo la supervisión directa de una persona cualificada.

La formación deberá comprender asimismo las disposiciones específicas que se aplican a la protección del transporte de mercancías peligrosas que figuran en el capítulo 1.4. Las entidades que contraten a personal de tierra para destinarlo a dichas actividades determinarán qué miembros deben recibir formación, qué nivel de formación se requiere y qué métodos de instrucción deberán utilizarse para poder cumplir las disposiciones del Código IMDG.

La formación se impartirá o se verificará en el momento de dar el empleo en puestos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas. En el caso del personal que todavía no haya recibido la formación requerida, las entidades se asegurarán de que ese personal sólo pueda desempeñar funciones bajo la supervisión directa de una persona capacitada. La formación se complementará periódicamente con cursos de repaso actualizados que tengan en cuenta los cambios producidos en las normas y prácticas. La autoridad competente, o el organismo por ella autorizado, podrá someter a auditoría a la entidad a fin de verificar la eficacia del sistema utilizado para impartir formación al personal, con arreglo a sus funciones y responsabilidades en la cadena de transporte. 1.3.1.2 Las personas en tierra que se dediquen, por ejemplo, a: • clasificar mercancías peligrosas y determinar el nombre de expedición de las mismas; • arrumar mercancías peligrosas; • marcar, etiquetar o rotular mercancías peligrosas.

El Incop, como Autoridad Portuaria requiere, SPC S.A., informe sobre los programas de capacitación sobre el personal de tierra que tiene una relación directa con la manipulación de este tipo de carga.

El Reglamento General de Servicios Portuarios de Incop, contempla lo concerniente a las cargas peligrosas, e indica en los artículos 36, 111, 112, 114, 119, 143 y 149.

Aire

Se dio seguimiento en este primer semestre de 2016, mediante las inspecciones de esta UTSC y se ha podido constatar, en cuanto a la variable aire, que las concesionarias SPC, ha girado disposiciones para que los equipos (Camiones) se mantengan apagados dentro del recinto portuario y enciendan los motores solo cuando les asignen el turno para cargar el producto, es una buena medida de contribuir con el medio ambiente. Tal y como bien se puede apreciar en las siguientes imágenes:



Fuente: Visitas de Inspección Contaminación

Administración de desechos sólidos

En cuanto al manejo de desechos sólidos, es destacable en el periodo de estudio, que continúa mejorando los procesos de recolección y almacenamiento de desechos.

En el caso de los escombros se ha mejorado su disposición en un sitio único y asilado de la terminal, (esquina del patio 3-B); durante las inspecciones no se han vuelto a observar zonas de acopio temporales tanto de desechos sólidos como escombros, los cuales anteriormente se encontraban desordenados, esparcidos por varios lugares dentro de la terminal y no se presentaba una clasificación de los desechos.

El mejoramiento en los procesos de tratamiento de desechos, está asociado a la terminación y puesta en marcha del centro de acopio, el cual ha facilitado los procesos de recolección, almacenamiento y disposición de desechos, así como la recuperación de aquellos potencialmente reciclables o reutilizables.

Descarga de combustible

Se continúa dando seguimiento a las descargas tanto SPC como RECOPE han implementado razonablemente las medidas de prevención las cuales han sido mencionadas por esta unidad en informes pasados.



Fuente: Visitas de Inspección

Los respectivos permisos de operación que otorga el Ministerio de Salud y el MOPT son remitidos a la administración concedente.

De igual manera como medida de seguridad esta Unidad Técnica de Supervisión y Control, había girado instrucciones a la concesionaria para que se utilizara en las descargas de hidrocarburos las barreras de protección.

Sociedad Portuaria Granelera de Caldera

Esta Sub Gerencia, continúa dando seguimiento al expediente D1-827- 2006 SETENA, post a la fase constructiva del terminal.

- a. **MANEJO DE HC Y DERIVADOS:** Se presentó un excelente manejo de hidrocarburo en el mar, tal y como se describió en el apartado de contaminación de las aguas, no se tuvieron derrames que requirieran la utilización de la barrera anti derrames. En el patio 4 se dio un manejo adecuado de los HC, se atendieron las recomendaciones de la regencia y se aplicó el protocolo de prevención a atención de derrames.
- b. **Contaminación por ruidos y vibraciones:** el ruido se mantuvo siempre dentro de los parámetros permitidos. Se brindó seguimiento a la cantidad de ruido con mediciones mensuales. Se realizó un levantamiento de la cantidad de ruido generado durante el hincado de los pilotes que consistió en la acción más impactante en cuanto a ruido, dicho estudio se anexa a este informe.
- c. **Contaminación del suelo:** En lo que concierne a esta variable el concesionario debe de tener un control estricto en lo que corresponde a la salva carga:

Artículo 78: ***“Todo buque atracado debe usar redes salvacargas de costado, en las escotillas que se encuentren en operación.”***

Sobre este punto la concesionaria debe estar monitoreando las operaciones, con el objetivo que las salvas cargas siempre estén colocados correctamente y sobre todo en buenas condiciones de operación.

En otro orden de ideas, se debe de tener control de las trampas de ratas y que estas siempre estén colocadas cumpliendo su función, tal y como lo dispone el reglamento general de servicios portuarios:

artículo 72. “Mientras se encuentre atracado, todo buque colocará protectores contra ratas en las amarras. Estos deben colocarse inmediatamente después de terminar la maniobra de atraque”

- d. **Residuos peligrosos:** Dentro del Área Portuaria los residuos peligrosos que se generan son aceites usados, filtros de maquinaria, o recipientes de pintura usados. Los mismos son agrupados y seleccionados en el Patio 4 donde fueron recuperados por empresas encargadas de darles una adecuada disposición final.
- e. **Manejo de sustancias peligrosas:** Se mantuvo un buen manejo de sustancias peligrosas durante toda la etapa, en el caso del proyecto se trata de hidrocarburos y pinturas. No se reportan derrames importantes, únicamente se presentaron goteos que fueron atacados oportunamente siguiendo el protocolo de prevención y atención de derrames.

De acuerdo con lo atrás expuesto, se puede concluir que la regencia ambiental del proyecto empresa Grapo S.A., en conjunto con los demás actores que formaron parte del proyecto de la Construcción de la Terminal Granelera, realizaron una labor eficiente y es claro que hubo responsabilidad ambiental en este proyecto.

Por otro lado, **No se presentaron No Conformidades** durante esta etapa, según indica la Regencia ambiental, y además el desarrollador cumplió con las recomendaciones de esa regencia al cierre de este informe ambiental.

Concesionaria SAAM de Costa Rica

La concesionaria SAAM continúa con la práctica de recolección de desechos y separación de los mismos, se cuentan con centros de recolección de desechos por tipo, para darles posterior tratamiento a los mismos.

En el informe ambiental del periodo en estudio, se informa sobre las cantidades de desechos que se han reciclado, se puede mencionar desechos como aceite quemado y filtros de aire y combustible de las embarcaciones.

Conclusión General

1. Se concluye, que las concesionarias están realizando acciones de mejora que contribuyen al medio ambiente del puerto. Es evidente la concientización de las tres concesionarias en materia ambiental.
2. En cuanto al proyecto de Construcción de la Terminal de Granos con expediente administrativo D1-745-2005-SETENA, no se han presentado denuncias ambientales en el proceso de este proyecto ante esa Secretaria Técnica Ambiental Nacional.
3. En cuanto al proyecto de Construcción de la Terminal de Granos con expediente administrativo D1-827-2006-SETENA, no se han presentado denuncias ambientales en el proceso de este proyecto ante esa Secretaria Técnica Ambiental Nacional.
4. En lo que corresponde a la **Planta de tratamiento**, se concluye que la SPC S.A, debe:
 - Asumir el costo de las mejoras de la Planta de Tratamiento del taller.
 - Asegurar que la planta de tratamiento del taller cumpla con la normativa legal existente y según las disposiciones del ente rector.
 - Cumplir en forma y plazo lo establecido por la ARSE en la orden sanitaria N°006-2016.
 - Realizar por cuenta propia las futuras intervenciones relacionadas con deficiencias en la conceptualización y ejecución del proyecto, dado que el mismo no fue aprobado por esta Unidad Técnica.

Recomendaciones

Esta **Unidad Técnica de Supervisión y Control** de acuerdo con los comentarios generados en el presente documento, no tiene recomendaciones relevantes que señalar a la Regencia Ambiental en el periodo de evaluación. Se han realizado las observaciones oportunamente durante la ejecución de las labores.
