

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO, GAS NATURAL Y
PETROQUÍMICA



TESIS:

ANÁLISIS DE LAS CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO DE
HIDROCARBUROS LÍQUIDOS EN LA REFINERÍA CONCHÁN

Elaborado por: Bach. Edward Anibal Salomé Ordoñez

Para optar el Grado de: Ingeniero Petroquímico

2008

Dedico este esfuerzo a mis padres y hermanos. Su apoyo y cariño motivan en mí, ser profesional en cada uno de mis actos. Mi agradecimiento a mis compañeros de trabajo de PETROPERU por sus consejos y enseñanzas.

ÍNDICE

I. Resumen

II. Antecedentes

CAPÍTULO I METODOLOGÍA

1.1 Criterios a Considerar

- Normas Legales
- Demanda actual por tipo de combustibles
- Demanda proyectada por tipo de combustibles
- Capacidad de almacenamiento actual
- Estadística de Carga / Producción de la Unidades de Procesos
- Otros

1.2 Metodología

CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

2.1 Transacciones Volumétricas de Producto por Rubros

- Crudos
- Solventes: Solvente 1, Solvente 3 y Solvente RC
- Gasolinas: Gas 97, Gas 95, Gas 90, Gas 84, NFCC y Gas. Prim.
- Destilados Medios: Turbo A1, Kerosene y Diesel 2
- Gasóleo Pesado
- Petróleos Industriales: PI.500, PI.6 y PI.5
- Asfaltos Líquidos: AL RC-250 y AL MC-30
- Asfaltos Sólidos: C.A.120/150, 85/100, 60/70, 40/50, 20/30 y 10/20.

CAPÍTULO III ANÁLISIS

3.1 Análisis de la capacidad por tipo de crudo y producto

- Crudos
- Solventes: Solvente 1, Solvente 3 y Solvente RC
- Gasolinas: Gas 97, Gas 95, Gas 90, Gas 84, NFCC y Gas. Prim.
- Destilados Medios: Turbo A1, Kerosene y Diesel 2
- Gasóleo Pesado
- Petróleos Industriales: PI.500, PI.6 y PI.5
- Asfaltos Líquidos: AL RC-250 y AL MC-30
- Asfaltos Sólidos: C.A.120/150, 85/100, 60/70, 40/50, 20/30 y 10/20.

CAPÍTULO IV CALCULOS Y RESULTADOS

4.1 Cálculos

4.2 Cuadro de resultados

4.3 Análisis de resultados

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.2 Recomendaciones

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

1. Cuadro Estadístico de Carga / Producción
2. Formulación de Gasolinas, Residuales y Asfaltos Líquidos
3. Evolución de Inventarios
4. Cuadro de Inventario Promedio por Rubro
5. Información Histórica de las Ventas
6. Movimiento Marítimo
7. Pronóstico de Ventas
8. Lista de Tanques y Capacidad Actual

I. RESUMEN

El Análisis de las Capacidades de Almacenamiento de Hidrocarburos Líquidos en Operaciones Conchán, tiene como objetivo determinar los requerimientos de capacidad de almacenamiento por tipo de producto en el escenario actual (despacho actual de 14.9 MBDC y un promedio de carga de 11.5 MBDC a la Unidad de Destilación Primaria) y visualizadas en un escenario del 2012 (posible crecimiento de 20% en la carga a UDP, demanda de acuerdo al Plan Referencial de Hidrocarburos 2007-2016 del Ministerio de Energía y Minas, mas un incremento del 2% anual por producto). Asimismo, el estudio busca mejorar la logística de entrada (crudo, productos intermedios y productos terminados) a los procesos de refinación, mezcla y comercialización en Operaciones Conchán.

La metodología empleada para la determinación de los requerimientos de capacidad, considera la descripción de las transacciones volumétricas de cada uno de los productos analizados (carga, descarga, producción, mezcla y comercialización), desde su ingreso (transferencia y/o importación) a Operaciones Conchán hasta su salida (transferencia, comercialización y/o exportación).

Los criterios utilizados en el desarrollo del estudio son los siguientes:

- ü Normas Legales
 - D.S. N°030-98-EM que aprueba el Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados.
 - D.S. N°021-2007-EM que aprueba el Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles.
- ü Demanda Actual y Demanda Proyectada de combustibles y asfaltos (Ministerio de Energía y Minas - Plan Referencial de Hidrocarburos 2007-2016)
- ü Capacidad de Almacenamiento Actual en Operaciones Conchán
- ü Estadística de Carga / Producción de las Unidades de Procesos
- ü Otra Información (evolución de inventario, frecuencia de reposición de producto, transferencia de productos intermedios, etc)
- ü Plan de ampliación de la capacidad de almacenamiento de Operaciones Conchán.

Con esta información se determinó el requerimiento de capacidad para cada tipo de producto, asegurando el almacenamiento de la producción de las Unidades de Proceso, la recepción de productos vía buques tanque, flexibilidad operativa en el proceso de mezclado y la comercialización oportuna de los productos.

En el desarrollo de los cálculos se determinó la capacidad requerida por cada transacción que realiza el producto en análisis, de acuerdo a:

- ü En la reposición de producto vía buques tanque se evaluó el volumen del lote y la frecuencia promedio que se tiene registrado en las estadísticas.
- ü En la operación de mezclado se consideró el lote promedio de producción, porcentajes de mezcla de los productos intermedios y la frecuencia con la cual se formula.
- ü En el proceso de refinación se consideró la carga promedio y los rendimientos de las Unidades.
- ü En la comercialización se considera el despacho promedio por tipo de producto y un inventario mínimo establecido por ley (adicionalmente al volumen no succionable de cada tanque).

Finalmente la capacidad de almacenamiento requerida por producto en el escenario actual y al 2012, es la suma de los requerimientos de capacidad por cada transacción analizada.

Resultados

Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente cuadro:

Producto	Carga a UDP 11.5 MBDC			Carga a UDP 11.5 MBDC			Carga a UDP 13.9 MBDC		
	Capacidad actual (MB)	Capacidad actual requerida (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad actual	Capacidad al 2012 (MB) ⁽¹⁾	Capacidad requerida al 2012 (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad al 2012	Capacidad al 2012 (MB) ⁽¹⁾	Capacidad requerida al 2012 (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad al 2012
Crudos	395	595	(200)	615	595	20	615	611	4
Gasolinas ⁽²⁾	163	114	49	163	143	20	163	146	17
Solventes ⁽³⁾	12	9	3	12	10	2	12	12	(0)
Etanol (formular gasohol)	0	0	0	0	3	(3)	0	3	(3)
Kerosene	30	19	11	30	22	8	30	28	2
Turbo A1	42	31	11	42	45	(3)	42	45	(3)
Diesel 2	322	217	105	322	354	(32)	322	355	(34)
Biodiesel B100	0	0	0	0	6	(6)	0	6	(6)
Petróleos Industriales / GOP ⁽⁴⁾	136	200	(64)	276	329	(52)	276	379	(103)
Asfaltos / Especialidades ⁽⁵⁾	43	33	10	49	40	8	49	40	8
TOTAL	1143	1219	(76)	1509	1547	(38)	1509	1626	(117)

⁽¹⁾ Nuevos tanques en servicio antes del 2012: Crudo (Tq-51 y Tq-52 de 110 MB C/U), GOP (Tq-54 de 90 MB), Petróleos Industriales (Tq-67 de 50 MB) y Asfaltos (6.0 MB)

⁽²⁾ Gasolinas: Gasolina 97, 95, 90, 84, Gasolina Primaria y Nafta Craqueada (NFCC).

⁽³⁾ Solventes: Solvente 1, Solvente 3 y Solvente RC

⁽⁴⁾ Petróleos Industriales / GOP: PI.500, PI.6, PI.5, IFO-380, IFO-180, IFO-80 y GOP.

⁽⁵⁾ Asfaltos / Especialidades: C.A.120/150, 85/100, 60/70, 40/50, 20/30, 10/20, MC-30, RC-250 y RONAX.

Producto	Análisis Escenario Actual (carga a UDP 11,5 MBDC)	Análisis Escenario al 2012 (carga a UDP 11,5 MBDC)	Análisis Escenario al 2012 (carga a UDP 13,9 MBDC)
Crudo	La capacidad de almacenamiento requerida es de 595 MB y la actual disponible es de 395 MB (en construcción los tanques 51 y 52 de 110 MB cada uno), se tiene un déficit de 200 MB. Se considera una carga promedio a UDP de 11.5 MBDC y el objetivo de Operaciones Conchán de recepcionar el total de un buque tanque tipo Panamax de 400 MB aproximadamente.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 595 MB y la disponible es de 615 MB (en servicio los tanques 51 y 52 de 110 MB cada uno) que satisface el requerimiento. Se considera una carga promedio a UDP de 11.5 MBDC y el objetivo de Operaciones Conchán de recepcionar el total de un buque tanque tipo Panamax de 400 MB aproximadamente.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 611 MB y la disponible es de 615 MB (en servicio los tanques 51 y 52 de 110 MB cada uno) que satisface el requerimiento. Se considera una carga promedio a UDP de 13,9 MBDC y el objetivo de Operaciones Conchán de recepcionar el total de un buque tanque tipo Panamax de 400 MB aproximadamente.
Gasolinas	La capacidad de almacenamiento requerida es de 114 MB y la actual disponible es de 163 MB, se tiene un exceso de 49 MB. Se considera el despacho promedio de gasolinas de 3,0 MBDC, la producción de gasolina primaria (1.1 MBDC), la reposición de las gasolinas 97, 95 (en lotes de 5.0 MB), nafta craqueada (20 MB) y la formulación de lotes de gasolina 90 (10 MB) y gasolina 84 (8 MB).	La capacidad de almacenamiento requerida es de 143 MB y la disponible es de 163 MB, se tiene un exceso de 20 MB. Se considera el despacho promedio de gasolinas de 2.7 MBDC, la producción de gasolina primaria (1.1 MBDC), la reposición de las gasolinas 97, 95 (en lotes de 5.0 MB), incrementar el lote de reposición de nafta craqueada a 27 MB e incrementar el lote de formulación de gasolina 90 a 14 MB y gasolina 84 a 10 MB.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 146 MB y la disponible es de 163 MB, se tiene un exceso de 17 MB. Se considera el despacho promedio de gasolinas de 2,7 MBDC, incremento en la producción de gasolina primaria (1.5 MBDC), la reposición de las gasolinas 97, 95 (en lotes de 5.0 MB), incrementar el lote de reposición de nafta craqueada a 27 MB e incrementar el lote de formulación de gasolina 90 a 14 MB y gasolina 84 a 10 MB.
Solventes	La capacidad de almacenamiento requerida es de 9 MB y la actual disponible es de 12 MB. Se considera la producción de 0.17 MBDC en función de la demanda (0,11 MBDC). La capacidad de almacenamiento actual permite asumir la atención en un crecimiento en la demanda.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 10 MB y la disponible es de 12 MB. Se considera la producción de 0.17 MBDC en función de la demanda (0,16 MBDC). La capacidad de almacenamiento actual permite asumir la atención en un crecimiento en la demanda.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 12 MB y la disponible es de 12 MB. Se considera incrementar la producción a 0.22 MBDC en función de la demanda (0,16 MBDC). La capacidad de almacenamiento actual permite asumir la atención de la demanda.
Kerosene	La capacidad de almacenamiento requerida es de 19 MB y la actual disponible es de 30 MB, se tiene un exceso de 11 MB. Se considera una producción de 0.8 MBDC, una reposición en lotes de 9 MB, un promedio de despacho de 0,2 MBDC y como material de corte (1.4 MBDC) en la formulación de los petróleos industriales y asfalto líquido.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 22 MB y la disponible es de 30 MB, se tiene un exceso de 8 MB. Se considera una producción de 0.8 MBDC, incrementar el lote de reposición a 12 MB, un promedio de despacho de 0,15 MBDC y como material de corte (1.4 MBDC) en la formulación de los petróleos industriales y asfalto líquido.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 28 MB y la disponible es de 30 MB, se tiene un exceso de 2 MB. Se considera incrementar la producción a 1.5 MBDC, incrementar el lote de reposición a 12 MB un promedio de despacho de 0,15 MBDC e incrementar el uso como material de corte a 1.7 MBDC en la formulación de los petróleos industriales y asfalto líquido en la venta local y de exportación.
Turbo A1	La capacidad de almacenamiento requerida es de 31 MB y la actual disponible es de 42 MB, se tiene un exceso de 11 MB. Se considera el despacho promedio de 1,4 MBDC y reposición de producto de 18 MB cada 12 días.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 45 MB y la disponible es de 42 MB. Se considera el despacho promedio de 2,0 MBDC y reposición de producto de 24 MB cada 12 días.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 45 MB y la disponible es de 42 MB. Se considera el despacho promedio de 2,0 MBDC y reposición de producto de 24 MB cada 12 días.
Diesel 2	La capacidad de almacenamiento requerida es de 217 MB y la actual disponible es de 322 MB, se tiene un exceso de 105 MB. Se considera una producción de 2,8 MBDC, un despacho promedio de 6,7 MBDC y la recepción de cargamentos de 120 MB en la reposición de producto.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 354 MB y la disponible es de 322 MB, se tiene un déficit de 32 MB. Se considera una producción de 2,8 MBDC, un incremento del despacho promedio de 8,5 MBDC y la recepción de cargamentos de 240 MB en la reposición de producto. En la formulación de Diesel B2, B5 y B20 se considera 6,0 MB para el almacenamiento de Biodiesel B100.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 355 MB y la disponible es de 322 MB, se tiene un déficit de 33 MB. Se considera incrementar la producción a 3,0 MBDC, un incremento del despacho promedio de 8,5 MBDC y la recepción de cargamentos de 240 MB en la reposición de producto. En la formulación de Diesel B2, B5 y B20 se considera 6,0 MB para el almacenamiento de Biodiesel B100.
Gasóleo Pesado / Petróleos Industriales	La capacidad de almacenamiento requerida es de 200 MB y la actual disponible es de 136 MB, se tiene un déficit de 64 MB. Se considera una producción de 7,7 MBDC y una demanda de 2,3 MBDC y embarques de 50 MB entre PI500, PI6 y GOP. En construcción los tanques 54 (90 MB) y 67 (50 MB).	La capacidad de almacenamiento requerida es de 329 MB y la disponible es de 276 MB, se tiene un déficit de 52, MB. Se considera una producción de 7,7 MBDC y una demanda de 2,2 MBDC y embarques de Petróleos Industriales en lotes de exportación de 240 MB. En servicio los tanques 54 (90 MB) y 67 (50 MB).	La capacidad de almacenamiento requerida es de 379 MB y la disponible es de 276 MB, se tiene un déficit de 103 MB. Se considera un incremento en la producción a 9.5 MBDC y una demanda de 2,2 MBDC y embarques de Petróleos Industriales en lotes de exportación de 240 MB. En servicio los tanques 54 (90 MB) y 67 (50 MB).
Asfaltos / Especialidades	La capacidad de almacenamiento requerida es de 33 MB y la actual disponible es de 43 MB. Se considera una producción de 1.4 MBDC y una demanda de 1,1 MBDC. En proyecto la construcción de 3 tanques con 6,0 MB de capacidad total.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 40 MB y la disponible es de 49 MB. Se considera una producción de 1.4 MBDC y el incremento de la demanda a 1,4 MBDC. En servicio 3 tanques nuevos con 6,0 MB de capacidad total.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 40 MB y la disponible es de 49 MB. Se considera incrementar la producción a 1.7 MBDC y la demanda a 1,4 MBDC. En servicio 3 tanques nuevos con 6,0 MB de capacidad total.

Conclusiones

- Para el escenario del 2012 considerando un incremento de carga a 13.9 MBDC, se concluye:
 - ü Con la puesta en servicio de los nuevos tanques de Crudo 51 y 52 de 110 MB cada uno, se tendrá una capacidad disponible de 615 MB, con la que será suficiente para afrontar el requerimiento de capacidad de almacenamiento para el 2012.
 - ü Con la puesta en servicio de los nuevos tanques de Petróleos Industriales 54 y 67 de 90 MB y 50 MB respectivamente, se contará con una capacidad disponible de 276 MB siendo insuficiente para afrontar el requerimiento de capacidad para el 2012, que contempla exportar residuales, por lo que se requiere contar con 103 MB adicionales de capacidad. Para el escenario de 11.5 MBDC de carga a UDP, se requiere sólo 52 MB adicionales.
 - ü Para el caso del Diesel 2, se dispone de una capacidad de 322 MB que es insuficiente para afrontar el requerimiento en el escenario al 2012, que estima recepcionar lotes de 240 MB de importación de Diesel 2, por lo que se requiere contar con 34 MB adicionales de capacidad.
 - ü Finalmente, se requiere disponer de tanques para el almacenamiento de Biodiesel B100 (6.0 MB) y Etanol (3.0 MB) para la formulación de Diesel BX y Gasolinas con alcohol a partir del 2009 y 2010 respectivamente.
- Como alternativa para incrementar la rentabilidad de Operaciones Conchán, se requiere disminuir los costos por concepto de flete marítimo, así como disponer de las facilidades operativas (almacenaje) para maximizar el uso de los productos intermedios e importados, para lo cual se debe tener en cuenta:
 - ü Adquisición de lotes adecuados (volumen, calidad y precio) de materia prima y productos, a fin de obtener precios competitivos y oportunidades de mezcla.
 - ü Reducción del número de atención de buques tanque, el cual disminuiría las situaciones de riesgo potenciales en la atención, así como las maniobras operativas y mantenimiento de las instalaciones portuarias.
- Es importante contar con alternativas de mercado para los asfaltos, ya que el residual de UDV, requiere capacidad de almacenamiento adicional y representa el producto (aproximadamente 45%) con mayor volumen de producción del proceso de refinación.
- Se requiere que Operaciones Conchán, mantenga en sus instalaciones un inventario de seguridad, contemplado en el Decreto Supremo N° 030-98-EM que aprueba el "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos", el cual obliga a contar con un inventario mínimo de materia prima, productos intermedios y productos terminados que asegure la atención de la demanda de manera oportuna. El inventario mínimo establecido, es aquel que asegure la atención de 5 días de despacho (despacho promedio de los últimos 6 meses).

Recomendaciones

- Considerar dentro del Plan de Ampliación de Capacidad, el incremento para el 2012 de acuerdo al siguiente cuadro:

Producto	Escenario de 11.5 MBDC de carga a UDP	Escenario de 13.9 MBDC de carga a UDP
	MB	MB
Etanol	3	3
Diesel 2	33	33
Biodiesel (B100)	6	6
P. Industriales	52	103

- Disminuir la frecuencia de reposición vía buques tanque, incrementando los volúmenes de descarga. Esto permitiría disminuir situaciones de riesgo propias de la actividad, gastos portuarios (agenciamiento, practicaaje, etc), mantenimiento del Amarradero, por consiguiente costos de flete marítimo. Actualmente en Operaciones Conchán se atiende en promedio 9 buques mensuales (3 importados y 6 nacionales) y con el esquema que se presenta a continuación se atenderá en promedio 4 buques mensuales (2 importados y 2 nacionales).

Producto	Lote (MB)	Frecuencia Reposición (1) (Días)	Frecuencia Reposición (2) (Días)
Crudo	400	35	30
Gasolina 97	9	40	40
Gasolina 95	9	40	40
NFCC	27	14	14
Turbo A1	24	12	12
Kerosene	12	15	12
Diesel 2 TI	240	40	35
P. Industriales	240	35	30

(1) Escenario de 11.5 MBDC de carga a UDP.

(2) Escenario de 13.9 MBDC de carga a UDP.

- Incrementar el volumen de formulación de la Gasolina 90 a 14 MB cada 10 días (actualmente 8 MB cada 5 días) y Gasolina 84 a 10 MB cada 10 días (actualmente 8 MB cada 7 días) optimizando el uso de la capacidad de almacenamiento y disminuyendo los costos operativos en la formulación.
- Teniendo en cuenta que los fondos de UDV adquieren un mayor valor al comercializarlo como asfalto, considerar la proyección comercial de exportar asfaltos en lotes de 50 MB vía buques tanque.
- Considerar como inventario mínimo de seguridad, aquel que asegure la producción, formulación y comercialización de los productos por 7 días.

Producto	Inventario Mínimo de Seguridad (MB) *
Crudo	110
Gasolina 97	3
Gasolina 95	3
Gasolina 90	12
Gasolina 84	9
Gasolina Primaria	7
NFCC	14
Turbo A1	15
Kerosene	5
Diesel 2	75
Petróleos Industriales	30
Asfaltos	10

* Incluye el volumen no succionable

II. ANTECEDENTES

Los productos derivados de los hidrocarburos tiene una alta demanda por el hombre, debido a esta dependencia la industria de los hidrocarburos requiere de una eficiente gestión y control de inventarios; teniendo en cuenta que el consumo de materia prima, la producción de los derivados y la atención de los clientes se realiza de manera continua e incesante. En una refinería de petróleo crudo las Unidades de Procesos se encuentran operando continuamente, minimizando las situaciones que incrementarían los costos operativos y el lucro cesante, así como un posible desabastecimiento que pondría en riesgo la atención oportuna de los clientes.

En tal sentido, el almacenamiento tiene como misión: asegurar el flujo de producción y prevenir cambios en el proceso de producción, servir de amortiguador entre procesos de producción que operan a ritmos diferentes, asimismo asegurar el servicio oportuno de los clientes y servir de amortiguadores de la producción frente a variaciones de la demanda.

La Refinería Conchán tiene como función principal el procesamiento de petróleo crudo para obtener combustibles, solventes y asfaltos de calidad a fin de atender los mercados de su influencia. Cuenta con una Unidad de Destilación Primaria (UDP 13.5 MBDC), una Unidad de Destilación al Vacío (UDV 9.0 MBDC), un patio de almacenamiento compuesto por tanques con una capacidad total de 1,180 MB, la distribución actual de los tanques, se realiza en función a rubros de productos (crudos, solventes, destilados medios, petróleos industriales y asfaltos) los cuales permiten a la fecha, afrontar de manera insuficiente los requisitos de materia prima y productos terminados; asimismo cuenta con infraestructura marítima (amarradero multiboyas) para atender buques tanque tipo "panamax" (50 a 79 MTN), con proyecciones a buques tanque tipo "afamax" (80 a 125 MTN) y con una Planta de Comercialización que sus ventas representan el 24% de las ventas de PETROPERU a nivel nacional.

Con lo descrito anteriormente se entiende que la Refinería Conchán realiza actividades de refinación, almacenamiento, mezcla de productos intermedios, operaciones marítimas y despacho de productos por lo cual en cada operación se requiere conocer como dato indispensable e importante, la capacidad de almacenamiento disponible para lograr una buena gestión de inventarios y poder operar de manera continua, segura y oportuna.

El objetivo de la gestión de inventarios es mantener los inventarios lo más cerca posible de lo ideal. Lo ideal es que los inventarios sean tan bajos como sea posible mantener el flujo de producción necesario para atender la demanda de los clientes.

En el año 2006 el inventario promedio en Operaciones Conchán fue de 500 MB con un valor de 35.6 MM\$.

	CRUDOS	SOLVENTES	GASOLINAS	DEST. MEDIOS	P. INDUSTRIALES	ASFALTOS
Inventario promedio 2006 (MB)	150	1,5	70	200	63	15,5
Costo / Barril (\$/B)	55	125	75	85	60	75
Valor de inventario (MM\$)	8,3	0,2	5,3	17,0	3,8	1,2

INVENTARIO PROMEDIO 2006: 500 MB =====>>>>> VALOR DE INVENTARIO: 35,6 MM\$
--

En el Plan Estratégico 2006 - 2010 de PETROPERU, se identifican las fortalezas y debilidades de la empresa, en el cual se reconoce textualmente una "limitada capacidad de almacenamiento y sistemas de recepción y despacho por buques tanque (menor al tamaño mínimo competitivo a nivel internacional)", asimismo se evalúan las oportunidades de desarrollo entre los cuales está la "Adquisición de crudo en Buques Tanque de hasta 440 MB".

Entre los objetivos genéricos se considera: "Ampliar, adecuar y modernizar la infraestructura de las Refinerías, Plantas de Ventas, transporte y distribución de crudo y productos, que permita optimizar la producción", refiriéndose a un Objetivo Específico de "Ampliar la capacidad de almacenamiento de petróleo crudo y productos en las Refinerías y Plantas de Ventas".

CAPÍTULO I METODOLOGÍA

En el presente capítulo se detallan los criterios necesarios para desarrollar una metodología adecuada que permitirá calcular y determinar el requerimiento de capacidad de almacenamiento por rubro de producto que se refinan y comercializan en Operaciones Conchán.

1.1 Criterios a Considerar

Los criterios considerados en el presente trabajo, a fin de determinar el requerimiento de capacidad de almacenamiento para realizar las operaciones en la Refinería Conchán son los siguientes:

1.1.1. Normas Legales

Se tiene en cuenta lo dispuesto en el:

Decreto Supremo N° 030-98-EM.- Aprueba el Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.

TITULO III: DE LOS REQUISITOS PARA COMERCIALIZAR COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS

Capítulo I: Generalidades

Artículo 6°.- Los Distribuidores Mayoristas con capacidad de almacenamiento propia o contratada tienen la obligación de mantener en total, en las Plantas de Abastecimiento de la misma ciudad o área, una existencia media mensual mínima de cada combustible almacenado, equivalente a quince (15) días calendario de su Despacho Promedio en dicha ciudad o área de los últimos seis (6) meses calendario anteriores al mes del cálculo de las existencias y en cada Planta de Abastecimiento una existencia mínima de cinco (5) días calendario del Despacho Promedio en dicha Planta. Para ambos casos se sobreentiende que las existencias se consideran netas descontando fondos.

Un Distribuidor Mayorista que tenga varias Plantas cercanas bajo su administración, en la misma ciudad o área, podrá sumar los volúmenes de cada combustible para cumplir con la existencia media mensual mínima.

Las Refinerías que cuenten con Plantas de Abastecimiento propias, ubicadas en la misma ciudad o área y que se constituyan como Distribuidores Mayoristas de todo o parte de su producción, incluirán como parte de su existencia media mensual el volumen del producto certificado que tengan dentro de las instalaciones de las mismas Refinerías.

Decreto Supremo N° 021-2007-EM.- Aprueba el Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles.

TITULO III: DE LA COMERCIALIZACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS BIOCMBUSTIBLES Y DE SUS MEZCLAS CON LOS COMBUSTIBLES LIQUIDOS DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS

Artículo 7°.- Porcentaje de la mezcla de Alcohol Carburante con gasolinas

El porcentaje en volumen de alcohol carburante en la gasolina – Alcohol carburante que podrá comercializarse en el país será de 7.8% y se le denominará Gasohol, según sea el grado de octanaje: Gasohol 97 Plus, Gasohol 95 Plus, Gasohol 90 Plus y Gasohol 84 Plus.

Artículo 8°.- Comercialización y cronograma de aplicación del Gasohol

- A partir de la vigencia de la presente norma el Gasohol podrá ser comercializado en todo el país, en las condiciones establecidas.
- A partir del 1 de enero de 2010 el Gasohol será de uso obligatorio en todo el país y reemplazará a todas las gasolinas motor.

Artículo 9°.- Porcentaje de la mezcla de Biodiesel B100 con Diesel 2

El porcentaje de Biodiesel B100 en la mezcla de Biodiesel B100 – Diesel 2 que se comercializa en el país, será desde 2% hasta 20%. No está permitida la comercialización de mezclas en proporciones diferentes a las establecidas en la siguiente tabla.

%Vol. Biodiesel B100	%Vol. Diesel 2	Denominación
2	98	Diesel B2
5	95	Diesel B5
20	80	Diesel B20

Artículo 10°.- Cronograma para la comercialización de Biodiesel B100 y Diesel BX

La comercialización del Biodiesel B100 y del Diesel BX será de acuerdo al siguiente cronograma:

- A partir de la vigencia del presente Reglamento el Biodiesel B100 y el Diesel B20 podrán ser comercializados por los Distribuidores Mayoristas solamente a los Consumidores Directos autorizados por la Dirección General de Hidrocarburos para adquirir los productos.
- A partir de la vigencia del presente Reglamento se podrá comercializar en todo el país Diesel B2.
- A partir del 1 de enero del 2009 la comercialización del Diesel B2 será obligatoria en todo el país, en reemplazo del Diesel 2.
- A partir del 1 de enero del 2011 la comercialización del Diesel B5 será obligatoria en todo el país, en reemplazo del Diesel B2.

1.1.2. Demanda Actual (Combustibles, GLP, Asfaltos)

Se considera como periodo de estudio desde octubre 2006 a mayo 2007, periodo en el cual la demanda no se ve influenciada con los requerimientos del cliente mayorista MOBIL. La demanda nacional en el periodo es de 139 MBDC con una participación de PETROPERU del 44% (61 MBDC). La demanda en Lima Metropolitana es de 74 MBDC con una participación de PETROPERU del 31% (23 MBDC). La participación de Operaciones Conchán es de 20% en Lima Metropolitana y 11% en el mercado nacional.

OCTUBRE 2006 - MAYO 2007	TOTAL VENTAS PETROPERU				TOTAL PAIS	
	PRODUCTO (MBDC)	Pta. Conchán	Pta. Callao	Lima - Metropolitana	Pais	Lima - Metropolitana
GLP	-	3.5	3.5	5.0	13.0	23.6
GASOLINA 97	0.2	0.1	0.3	0.4	1.1	1.1
GASOLINA 95	0.2	0.3	0.5	0.6	0.9	1.1
GASOLINA 90	1.5	0.6	2.1	3.6	6.4	7.0
GASOLINA 84	1.2	0.7	1.9	6.5	2.6	11.0
SOLVENTE 1	0.1	-	0.1	0.3	0.6	0.8
SOLVENTE 3	0.0	-	0.0	0.1	0.2	0.3
KEROSENE	0.2	0.2	0.4	1.1	0.7	1.8
TURBO A-1 (*)	1.4	-	1.4	2.1	8.5	9.4
DIESEL-2	6.7	2.5	9.2	30.0	27.0	60.0
P. INDUSTRIAL 5	0.0	-	0.0	0.0	0.1	0.1
P. INDUSTRIAL 6	1.1	0.8	1.9	4.0	5.0	8.0
P. INDUSTRIAL 500	1.2	-	1.2	6.0	6.0	12.0
IFOS	0.03	0.1	0.13	0.3	0.70	0.90
A.L. RC-250	0.17	-	0.2	0.2	0.4	0.5
A.L. MC-30	0.02	-	0.02	0.02	0.05	0.08
C.A. 120-150	0.3	-	0.3	0.3	0.3	0.5
C.A. 85-100	0.3	-	0.3	0.4	0.5	0.6
C.A. 60-70	0.3	-	0.3	0.3	0.3	0.5
TOTAL	14.9	8.8	23.8	61.3	74.3	139.3

(*) El despacho de turbo considera ventas de exportación.

PARTICIPACIÓN DE LAS VENTAS DE PTA. CONCHÁN EN:	TOTAL PETROPERU		TOTAL PAIS	
	Lima - Metropolitana	Pais	Lima - Metropolitana	Pais
	63%	24%	20%	11%

1.1.3. Demanda Proyectada de Combustibles

Según el Plan Referencial de Hidrocarburos 2007-2016 del Ministerio de Energía y Minas se tiene proyectado una demanda nacional al 2012 de 145.8 MBDC.

DEMANDA ESTIMADA DE COMBUSTIBLES DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS EN EL MERCADO NACIONAL ⁽¹⁾

MBPD	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Diesel 2	60,7	61,8	62,8	64,1	65,5	67,0	68,5	70,1	71,8	73,6
Requerimientos de Biodiesel ⁽²⁾			1,3	1,3	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
Gasolinas	19,4	18,7	18,0	17,4	16,8	16,2	15,6	15,1	14,6	14,1
Requerimientos de Etanol ⁽²⁾				1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1
Residuales	19,4	18,8	18,2	17,7	17,1	16,6	16,0	15,5	15,0	14,5
GLP	25,8	27,3	29,0	31,0	33,0	35,2	37,5	39,8	42,3	45,0
Turbo ⁽³⁾	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,3	6,5
Kerosene	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Otros	4,5	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2
Hidrocarburos Líquidos	136,0	137,3	138,8	140,9	143,3	145,8	148,7	151,9	155,3	158,9
Gas Natural ⁽⁴⁾	38,5	43,7	49,1	67,3	95,0	101,4	110,6	118,5	128,8	138,8
Total Hidrocarburos	174,5	181,0	187,9	208,2	238,3	247,2	259,3	270,4	284,1	297,7
Variación Anual (%)										
Diesel 2	1,8	1,7	1,8	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5
Gasolinas	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
Residuales	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
GLP	9,2	6,1	6,2	6,7	6,6	6,5	6,5	6,4	6,3	6,2
Turbo	3,4	2,1	4,2	4,0	3,8	3,7	3,6	3,4	5,0	3,2
Kerosene	-11,3	-7,0	-7,7	-15,2	-8,3	-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Hidrocarburos Líquidos	1,4	0,9	1,0	1,5	1,8	1,8	2,0	2,2	2,1	2,4
Gas Natural ⁽⁴⁾	34,5	13,5	12,2	37,1	41,2	6,7	9,1	7,1	8,7	7,7
Total Hidrocarburos	7,2	3,7	3,8	10,8	14,4	3,8	4,9	4,2	5,1	4,8

(1) La demanda de combustibles líquidos considera el efecto de sustitución del gas natural

(2) El Biodiesel y el Etanol están incluidos en el volumen de Diesel 2 y Gasolinas respectivamente

(3) No se incluye el Turbo de exportación

(4) Expresado en miles de barriles de petróleo equivalente (No incluye el consumo de gas natural como insumo industrial: petroquímica y otros)

Para la proyección de la demanda, se considera un incremento de la participación en el mercado nacional del 2% anual por producto, por tanto la demanda actual de 14.9 MBDC se incrementa hasta 17.0 MBDC al 2012, como se muestra en el siguiente cuadro.

PRODUCTO (MBDC)	TOTAL VENTAS PETROPERU				TOTAL PAIS	
	Pta. Conchán	Pta. Callao	Lima - Metropolitana	Pais	Lima - Metropolitana	Pais
GLP	-	5.2	5.2	7.5	19.4	35.2
GASOLINA 97	0.2	0.1	0.2	0.4	0.9	0.9
GASOLINA 95	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7	0.9
GASOLINA 90	1.3	0.5	1.8	2.9	5.1	5.6
GASOLINA 84	1.0	0.6	1.6	5.2	2.1	8.8
SOLVENTE 1	0.1	-	0.1	0.3	0.6	0.8
SOLVENTE 3	0.04	-	0.0	0.1	0.2	0.3
KEROSENE	0.1	0.1	0.3	0.6	0.4	1.0
TURBO A-1 (*)	2.0	-	2.0	2.7	10.9	12.0
DIESEL-2	8.5	2.8	11.3	33.5	30.2	67.0
P. INDUSTRIAL 5	0.02	-	0.0	0.0	0.0	0.1
P. INDUSTRIAL 6	1.0	0.7	1.7	3.3	4.1	6.6
P. INDUSTRIAL 500	1.1	-	1.1	5.0	5.0	9.9
IFOS	0.03	0.1	0.1	0.3	0.6	0.8
A.L. RC-250	0.2	-	0.2	0.2	0.4	0.5
A.L. MC-30	0.02	-	0.0	0.0	0.0	0.1
C.A. 120-150	0.4	-	0.4	0.3	0.3	0.5
C.A. 85-100	0.4	-	0.4	0.3	0.4	0.5
C.A. 60-70	0.3	-	0.3	0.2	0.2	0.4
TOTAL	17.0	10.3	27.3	63.2	81.5	151.9

(*) El despacho de turbo considera ventas de exportación.

Cabe resaltar que para las gasolinas y los petróleos industriales aún aplicando el incremento en la participación del 2% del mercado nacional, estos disminuyen su demanda, motivado por el uso de GLP y gas natural.

El incremento de la demanda se debe al diesel (8.0 MBDC al 2012) y al turbo (2.0 MBDC al 2012).

1.1.4. Capacidad de Almacenamiento Actual

Actualmente se tiene una capacidad de almacenamiento total de 1180 MB y por rubro de producto se tiene una capacidad como se muestra en el cuadro siguiente (Ver anexo tabla completa):

Tanques	Servicio	Capacidad Nominal (MB)	Capacidad Mínima (MB)
8	Crudo	392	34.5
5	Solvente	12	0.8
12	Gasolinas	163	7.1
3	Kerosene	30	1.4
3	Turbo	42	3.2
6	Diesel	321	29.9
8	Petróleos Industriales	136	13.2
5	Asfaltos	43	2.4
1	Slop	3	0.5
		1143	
12	Químicos	12	
7	Otros	25	
Otros: Agua Industrial, Soda y Químicos		1180	

1.1.5. Estadística de Carga / Producción de las Unidades de Procesos

Operaciones Conchán tiene una capacidad procesamiento de crudo en UDP de 13.5 MBDC y en UDV de 9.0 MBDC. Para el presente periodo de estudio (Octubre 2006 - Mayo 2007), la carga promedio fue de 8.85 MBDC en UDP; Se considera para el estudio operar a una carga promedio de 12.0 MBDC en operación residual y 10.0 MBDC en operación asfalto, registrando un rendimiento de producción como se muestra el siguiente cuadro:

RENDIMIENTOS	BDC	REND UDP
G. Prim	654	7.4%
Solv. 1	112	1.3%
Solv. 3	29	0.3%
Solvente RC	243	2.7%
Kerosene	675	7.6%
Diesel Primario	919	10.4%
Cdo.Rdo.RCO	6,154	69.5%
Perd./(Gan.)	69	0.8%
TOTAL Bruta UDP	8,854	100.0%
MBDC	8.85	

RENDIMIENTOS	BDC	REND UDV	REND UDP
Nafta de Vacío	163	2.7%	1.8%
Gasoleo Liviano	1,055	17.1%	11.9%
Gasoleo Pesado	647	10.5%	7.3%
Res.Vac. Op.Res.	3,191	51.9%	36.0%
Res.Vac. Op.Asf.L.	109	1.8%	1.2%
R.Vac. Op.Asf.Sólido	988	16.1%	11.2%
TOTAL UDV	6,154	100.0%	69.5%
MBDC	6.15		

RENDIMIENTOS 2006 - 2007	UDP	UDV
<i>Gasolina Primaria</i>	7.4%	
<i>Solvente</i>	4.3%	
<i>Kerosene</i>	7.6%	
<i>Diesel Primario</i>	10.4%	
<i>Crudo Reducido</i>	69.5%	
<i>Nafta de Vacío</i>		2.7%
<i>Gasoleo liviano</i>		17.1%
<i>Gasoleo Pesado</i>		10.5%
<i>Op.Residual</i>		51.9%
<i>Op.Asf.Liquido</i>		1.8%
<i>Op.Asf.Sólido</i>		16.1%
<i>Perd./(Gan.)</i>	0.8%	
TOTALES :	100.0%	100.0%

1.1.6. Otra Información

Entre otros criterios a considerar son: la frecuencia de reposición y embarque de producto, evolución de inventario por tipo de crudo y producto, la distribución de tanques entre Planta de Ventas y Refinería Conchán, las transferencias internas de productos intermedios (mezclas: gasolina, diesel, residuales y asfaltos líquidos), el tiempo de reposo del producto, las consideraciones operativas tales como el mantenimiento programado de las unidades de proceso, de los tanques, de las líneas submarinas y el amarradero. Toda esta información se describe en los anexos del presente estudio.

1.2 Metodología

Teniendo en cuenta los criterios mencionados se ha elaborado una plantilla de trabajo que será desarrollado por cada uno de los productos, restringiendo los criterios que no apliquen.

PRODUCTO	CRUDO	G-97	G-95	G-90	G-84	G. PRIM.	NFCC	SOLV. 1	SOLV. 3	SOLVRC	TA 1	KERO	DIESEL	GOP
Capacidad de almacenamiento actual															
Tanques	4. 5. 6. 7. 8. 21. 40. 55.	24. 30.	17. 41.	16. 26. 32.	25. 31.	18. 19.	23.	11. 42. 43	35.	46.	53. 56. 60.	12. 20. 29.	15. 27. 28. 34. 50. 57.	2.	1.
Capacidad Nominal (MB)	395.0	25.0	10.5	32.5	25.0	20.0	50.0	6.0	1.0	5.0	42.0	30.0	321.5	30.0	30.0
Capacidad Real (MB)	386.0	24.2	9.7	31.1	24.1	18.8	48.6	5.2	0.9	4.5	37.8	28.8	315.2	29.5	29.5
No succionable (MB)	35.0	0.9	0.7	1.7	1.2	1.1	1.5	0.2	0.1	0.2	3.2	1.4	29.9	3.0	3.0
Distribución Refinería y Planta de Ventas															
Exclusivo Refinería (MB)	395.0	20.0	-	20.0	-	20.0	50.0	-	-	5.0	-	20.0	184.0	30.0	30.0
Exclusivo Planta de Ventas (MB)	-	5.0	3.0	5.0	5.0	-	-	-	-	-	-	5.0	10.0	-	-
Compartidos Refinería y Pta Ventas (MB)	-	-	7.5	7.5	20.0	-	-	6.0	1.0	-	42.0	5.0	127.5	-	-
Demanda															
Demanda diaria Conchán Actual (MBDC)	-	0.2	0.2	1.5	1.2	-	-	0.1	0.03	-	1.4	0.2	6.7	-	-
Demanda proyectada (MBDC)	-	0.2	0.2	1.3	1.0	-	-	0.1	0.04	-	2.0	0.1	8.5	-	-
Inv. mín y prom según el Art. 6 del DS-030-098-EM															
Inventario mínimo de 5 días de despacho (MB)	-	1.0	0.9	7.3	5.8	-	-	-	-	-	7.0	1.1	33.7	-	-
Inventario promedio de 15 días de despacho (MB)	-	3.0	2.7	21.9	17.4	-	-	-	-	-	20.9	3.4	101.2	-	-
Producción de planta															
Producción a la carga promedio (MBDC)	11.5	-	-	-	-	0.8	-	0.1	0.03	0.3	-	0.9	2.8	0.8	4.1
Rendimiento con respecto a la carga UDP (%)	100	-	-	-	-	7.4%	-	1.3%	0.3%	2.7%	-	8%	24.1%	7.3%	36.0%
Producción a la carga promedio (MBDO)	10,0/12,0	-	-	-	-	1.10	-	0.80	0.30	0.35	-	0.80	2.8	0.8	4.2
Transferencias internas para formular:															
Gasolina 90 MB/lote	10.0	-	-	-	-	22%	78%	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasolina 84 MB/lote	8.0	-	-	-	-	47%	53%	-	-	-	-	-	-	-	-
Petróleos Industriales MB/lote	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20%	-	5%	75%
MC-30 MB/lote	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40%	-	-	-
RC-250 MB/lote	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	25%	-	-	-	-	75%
Volumen y frecuencia de descarga / carga															
Descarga	MB	440	7	5	16	8	-	20	-	-	-	18	9	120	-
	Días	35	30	30	(*)	(*)	-	12	-	-	-	12	12	22	-
Carga	MB	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	30	14	-
	Días	-	-	-	-	(*)	-	-	-	-	-	-	20	25	-
Descarga de cargamentos completos															
Descargas completas	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	-
Crecimiento															
Nuevos tanques	51. 52.														54
Capacidad (MB)	220														90

Con la data desarrollada en la plantilla para cada producto se procederá analizar y calcular el requerimiento de capacidad necesaria para ejecutar las operaciones, considerando los criterios descritos anteriormente.

La metodología empleada para la determinación de los requerimientos de capacidad, considera la descripción de las transacciones volumétricas de cada uno de los productos analizados (carga, descarga, producción, mezcla y comercialización), desde su ingreso (transferencia y/o importación) a Operaciones Conchán hasta su salida (transferencia, comercialización y/o exportación). En el cálculo se considera la capacidad de almacenamiento requerido para cada transacción volumétrica, como resultado se presenta la capacidad almacenamiento total requerida, más no la distribución de tanques para cada operación; es decir no se indica que tanques serán utilizados para una determinada tarea y toda la implicancia operativa que esto conlleva.

CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

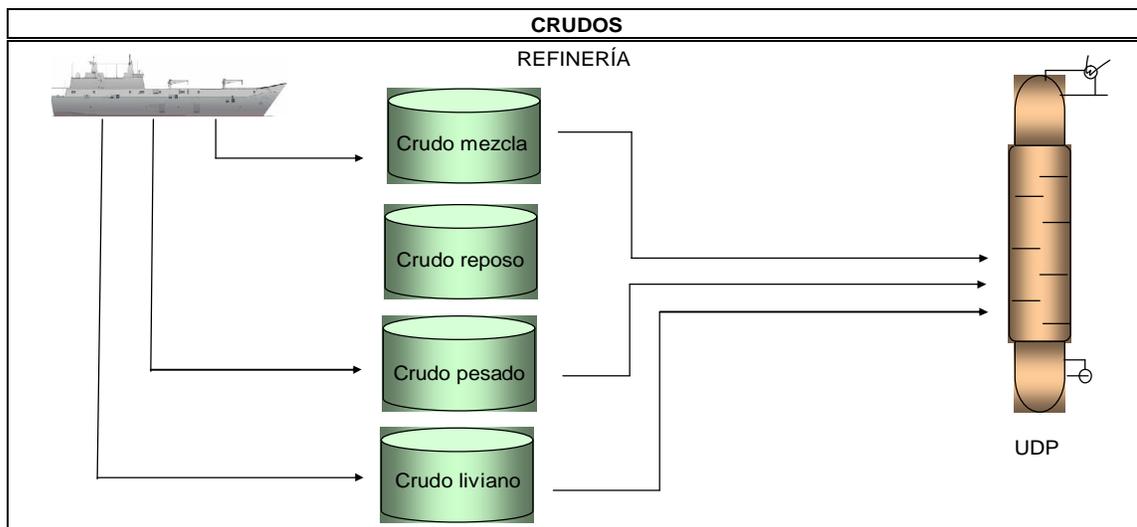
La Refinería Conchán realiza actividades de refinación, almacenamiento, mezcla de productos intermedios, operaciones marítimas y comercialización de productos, por lo cual en cada operación se requiere conocer como dato indispensable e importante, la capacidad de almacenamiento disponible para operar de manera continua, segura y oportuna.

2.1 Transacción Volumétrica de Producto por Rubros

A continuación se describe las transacciones volumétricas de los hidrocarburos líquidos a fin de tener un criterio operativo en el análisis y desarrollo de la metodología de cálculo.

Crudos

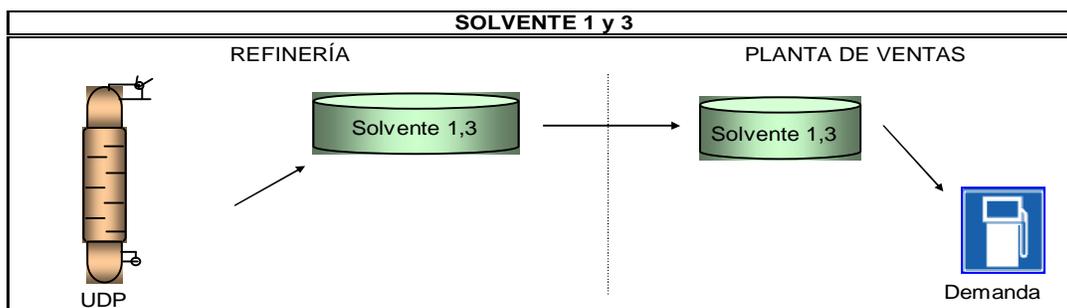
Las Unidades de Procesos de Operaciones Conchán, mantienen una alta flexibilidad operativa, procesando crudos desde 19° a 27° API. Las Unidades de Procesos se acondicionan para producir asfalto o residual en función de la disponibilidad de crudo y la demanda. El abastecimiento de crudo se realiza vía buque tanque, recepcionando crudos importados y crudos nacionales. El almacenamiento de crudo debe hacerse de manera segregada, separando los crudos pesados de los livianos. Los crudos para su procesamiento requieren tener un tiempo de reposo en los tanques para minimizar el contenido de agua y sedimentos removidos en la descarga.



Solventes

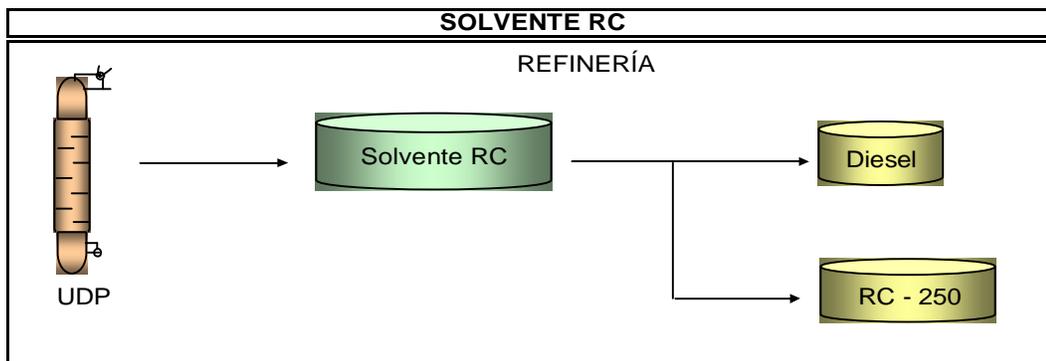
Solvente 1 y Solvente 3

Los solventes son productos químicos que se producen en la Unidad de Destilación Primaria (UDP) parametrizado a ciertas condiciones de operación. La producción se recibe en los tanques de refinería, se certifica su calidad y luego se entrega el producto a Planta de Ventas para su comercialización. La producción de solvente 1 y solvente 3 se realiza de acuerdo a la demanda.



Solvente RC

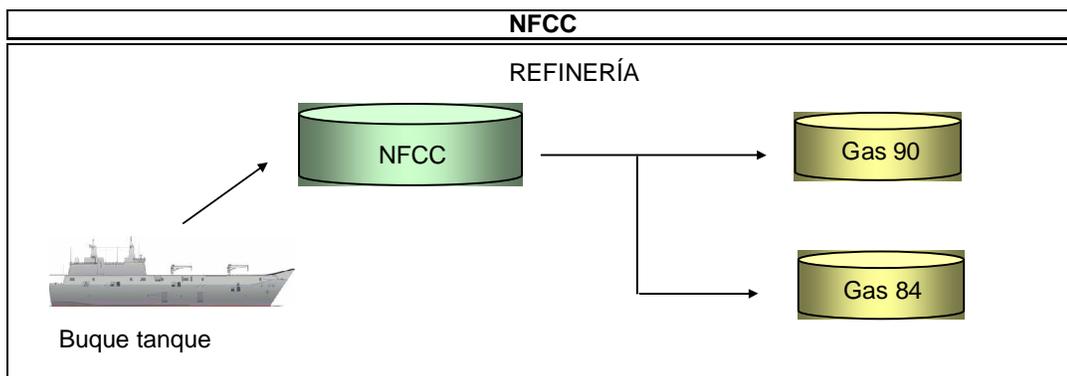
El solvente RC es un producto intermedio de la UDP, que es utilizado como material de corte en la formulación del asfalto líquido RC-250, el exceso se segrega al pool de diesel.



Gasolinas

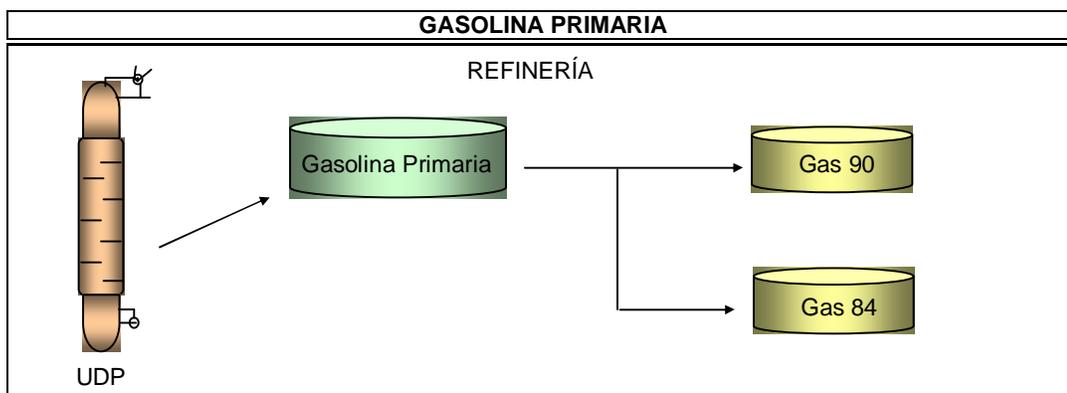
Nafta Craqueada

La nafta craqueada es una gasolina de alto octanaje (93 octanos) que es transferido desde la Refinería Talara buques tanque a Operaciones Conchán, a fin de utilizarlo en adición a la gasolina primaria, como insumo en la formulación de gasolina 90 y 84. La NFCC es descargada desde el buque tanque por la línea submarina de productos blancos a los tanques de refinería y almacenada para su posterior uso.



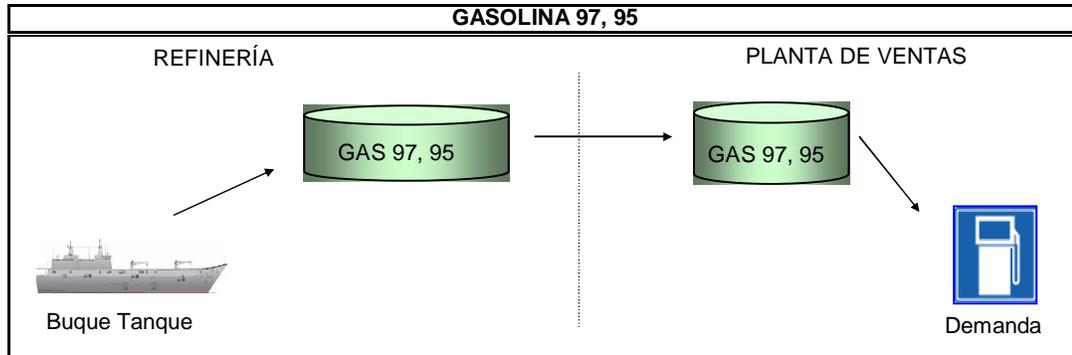
Gasolina Primaria

La gasolina primaria es un producto intermedio de la UDP, que es utilizado al igual que la NFCC como insumo en la formulación de gasolina 90 y 84. La producción se recibe en los tanques de refinería para su posterior uso.



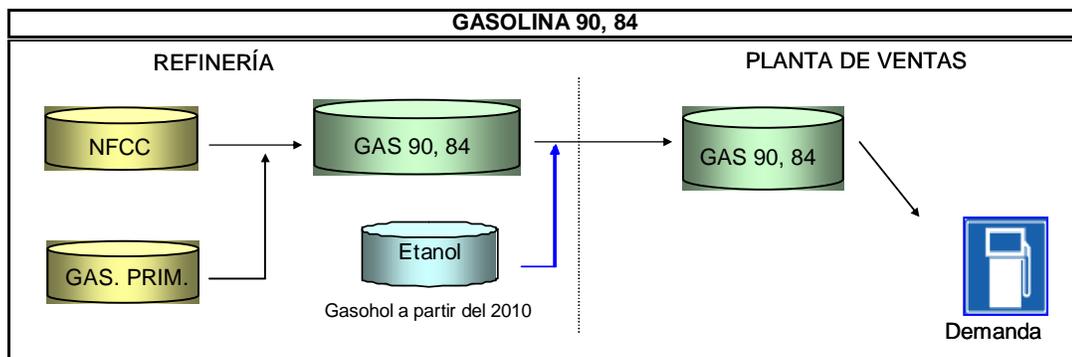
Gas 97 y Gas 95

Las gasolinas de 97 y 95 son transferidas desde la Refinería Talara vía buques tanque a Operaciones Conchán, a fin de comercializarlo. Las gasolinas son descargadas del buque tanque por la línea submarina de productos blancos y almacenados en tanques de refinería y luego entregado a Planta de Ventas para su comercialización.



Gas 90 y Gas 84

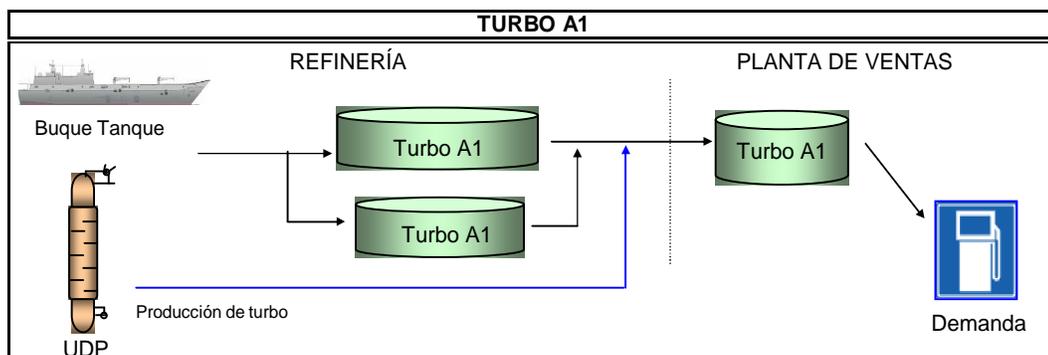
Las gasolinas 90 y 84 son formuladas mezclando nafta craqueada y gasolina primaria. La formulación de las gasolinas se realiza en tanques de refinería hasta obtener el producto dentro de las especificaciones establecidas y posteriormente se entrega el producto a Planta de Ventas para su comercialización. A partir del 2010 el uso de gasohol será obligatorio en todo el país que reemplazará a las gasolinas.



Destilados Medios

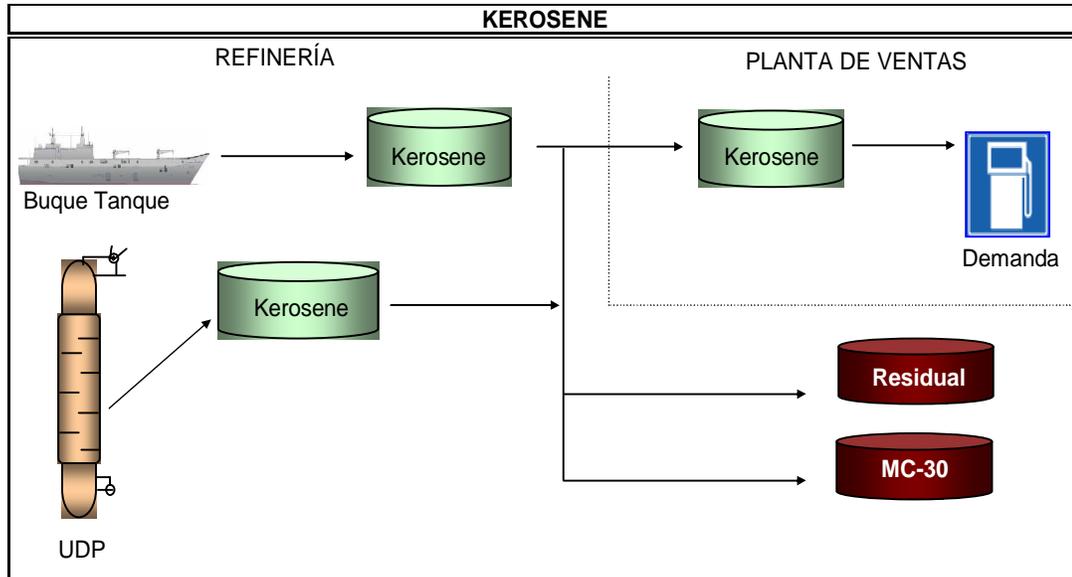
Turbo A1

El Turbo A1 es transferido desde la Refinería Talara vía buques tanque a Operaciones Conchán, a fin de comercializarlo. El turbo es descargado desde el buque tanque por la línea submarina de productos blancos y almacenado en los tanques de refinería y luego entregado a Planta de Ventas para su comercialización. El Turbo A1 es un producto que requiere tener un tiempo de reposo en los tanques a fin de eliminar el contenido de agua movido en la descarga. Se ha realizado corridas de prueba para la obtención de Turbo A1 en la UDP, con resultados satisfactorios.



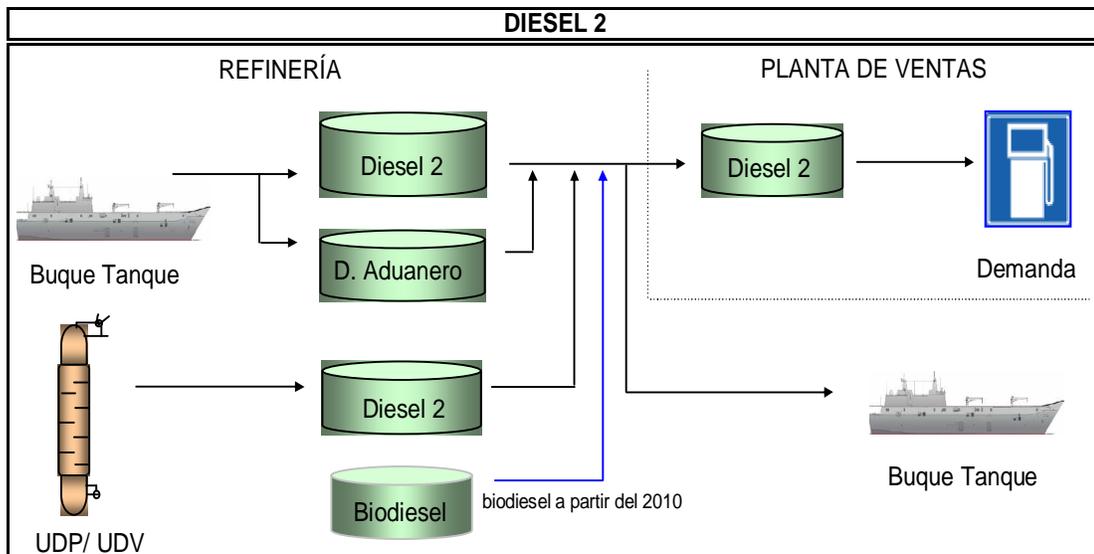
Kerosene

El kerosene es transferido desde la Refinería Talara vía buques tanque a Operaciones Conchán a fin de comercializarlo, el excedente se utiliza en adición al kerosene de la UDP como material de corte en la formulación de petróleos industriales (PI.500, PI.6, PI.5) y asfaltos líquidos como el MC-30. El kerosene descargado se almacena en los tanques de refinería y luego es entregado a Planta de Ventas para su comercialización.



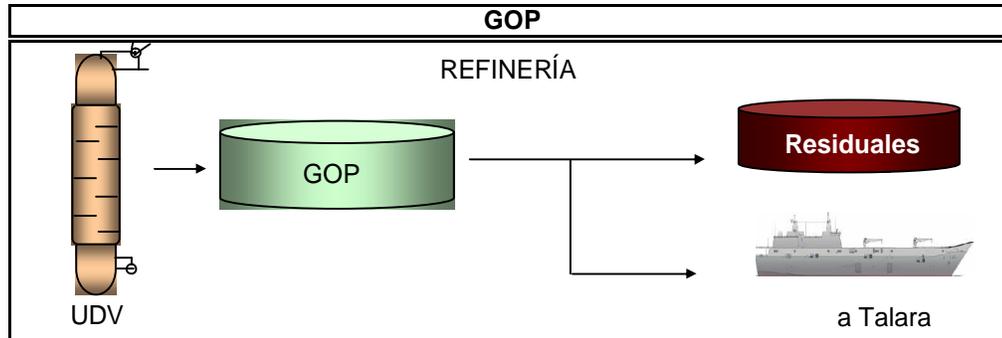
Diesel 2

El diesel es actualmente el producto de mayor valor comercial, debido su alta demanda. Se transfiere a Operaciones Conchán vía buques tanque diesel importado y diesel nacional procedente de la Refinería Talara, a fin que en adición a la producción local puedan satisfacer la demanda del mercado de influencia. Desde Operaciones Conchán se abastecen a los puertos del litoral según requerimiento y disponibilidad de diesel. En el almacenamiento de diesel importado existe la recepción bajo régimen de depósito aduanero, este diesel importado queda en custodia hasta su nacionalización. Se atienden buques tanque con cargamento completo de hasta 240 MB, de los cuales se pretende poder recepcionar la carga completa. A partir del 2009 el uso Diesel B2 (2% de biodiesel B100) será obligatorio en todo el país que reemplazará al diesel 2. A partir del 2011 el uso Diesel B5 (5% de biodiesel B100) será obligatorio que reemplazará al diesel B2.



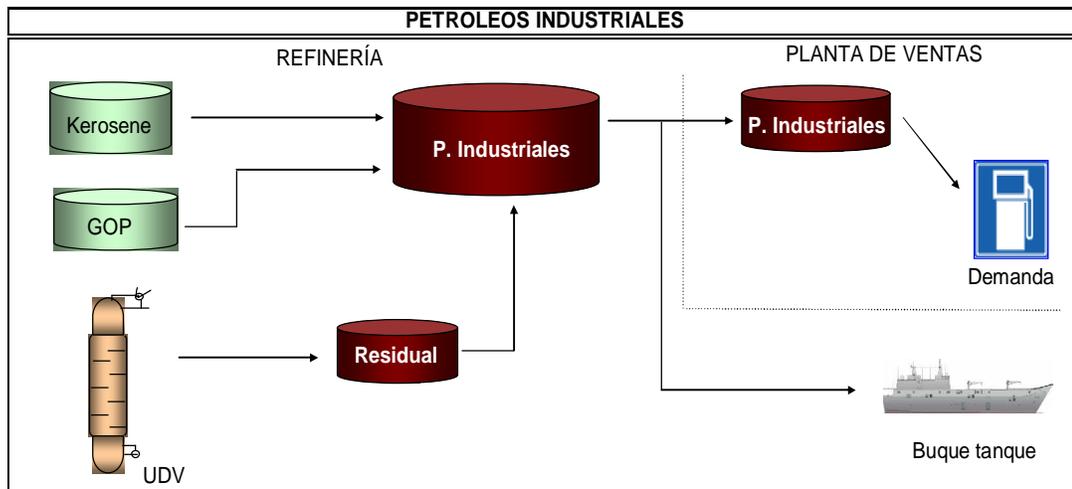
Gasóleo Pesado

El GOP es un producto intermedio de la UDV, se almacena para ser enviado a la Refinería Talara vía buques tanque como materia prima para la Unidad de Craqueo Catalítico Fluido (UFCC), para la producción de gasolina de alto octanaje. El gasóleo pesado también se utiliza en la formulación de petróleos industriales, en menor proporción.



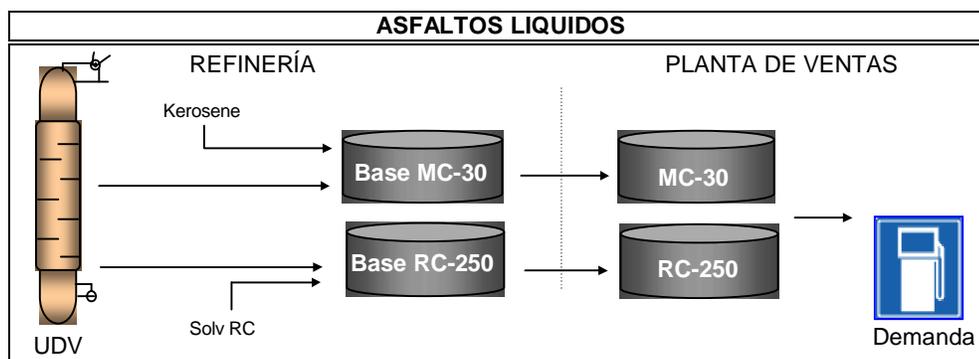
Petróleos Industriales: PI.500, PI.6 y PI.5

Los petróleos industriales son combustibles pesados que se formulan con fondos de la UDV en operación residual y un material de corte (gasóleo pesado, kerosene). Los petróleos industriales se formulan en los tanques de refinería, se certifica su calidad y luego son entregados a Planta de Ventas para su comercialización vía cisterna. Los despachos vía buques tanque se realizan por refinería.



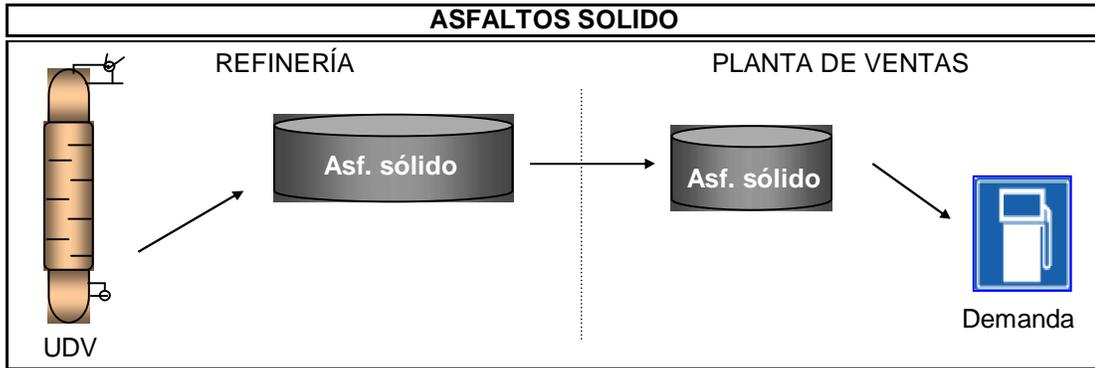
Asfaltos Líquidos AL RC-250 y AL MC-30

El RC-250 se formula con los fondos de la UDV en operación asfalto, adicionando como material de corte al solvente RC. El MC-30 se formula con C.A.85/100 y como material de corte el kerosene. Los asfaltos líquidos se formulan en tanques de refinería hasta que el producto se encuentre en especificación, luego son entregados a Planta de Ventas para su comercialización.



Asfaltos Sólidos: C.A.120/150, 85/100, 60/70, 40/50, 20/30 y 10/20

Los Cementos Asfálticos se obtienen de los fondos de la UDV en operación asfalto, la producción es recibida en los tanques de refinería, se certifica su calidad y luego son entregados a Planta de Ventas para su comercialización. Actualmente los asfaltos especiales CA 40/50, CA 20/30 y CA 10/20 comparten el mismo tanque para su formulación con el MC-30, se presenta inconvenientes cuando se requieren formular dos productos a las vez. Se recomienda independizar la producción de los mencionados asfaltos especiales.



Con la descripción de las transacciones volumétricas de los productos, se entiende que es de necesidad indispensable conocer el requerimiento de capacidad de almacenamiento, tanto para las maniobras marítimas, producción, mezclas, almacenamiento y la comercialización.

CAPÍTULO III ANÁLISIS

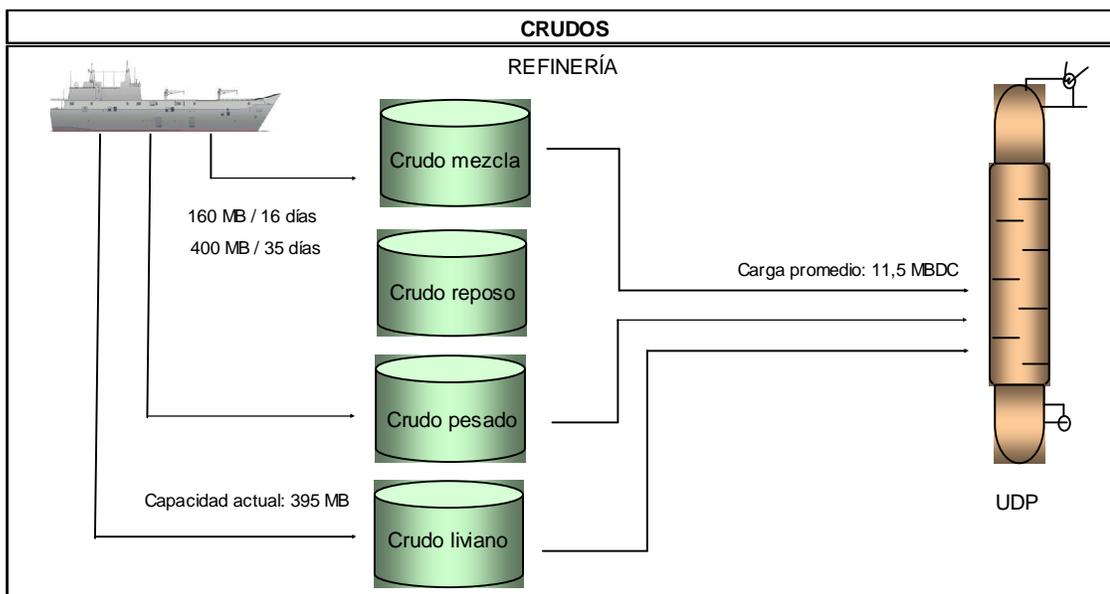
La Refinería Conchán tiene como función principal el procesamiento de petróleo crudo para obtener combustibles, solventes y asfaltos a fin de atender los mercados de su influencia. Cuenta con unidades de procesamiento (UDP 13.5 MBDC y UDV 9.0 MBDC), con un patio de almacenamiento compuesto por tanques de una capacidad total de 1,180 MB, con una infraestructura marítima (amarradero multiboyas) para atender buques tanque tipo “panamax” (50 a 79 MTN), con proyecciones a buques tanque tipo “afamax” (80 a 125 MTN) y con una Planta de Comercialización que alcanzó un máximo de despacho de 32.0 MBDC (el 27 julio 2006) y que actualmente despacha en promedio 14.9 MBDC,

3.1 Análisis de la capacidad por tipo de crudo y producto

A continuación se describe las transacciones volumétricas de los hidrocarburos líquidos de manera cuantitativa, mostrando el requerimiento de capacidad de almacenamiento necesario para realizar las operaciones.

Crudos

Actualmente Operaciones Conchán cuenta con 8 tanques de una capacidad total de almacenamiento de 395 MB y un volumen no succionable de 35 MB y se implementa dos nuevos tanques (51 y 52) de 110 MB cada Uno dando una capacidad de 615 MB. El abastecimiento de crudo se realiza con una frecuencia de 160 MB cada 16 días, pero se pretende recibir cargamentos completos de hasta 440 MB (400 MB +/- 10% buque Panamax) cada 35 días a corto plazo y cargamentos de 750 MB (buques Aframax) a mediano plazo. La carga promedio a las unidades de proceso es de 11.5 MBDC, para los cuales se requiere que los crudos se encuentre acondicionados, es decir, requieren reposo de 3 días para minimizar el contenido de agua y sedimentos removidos en la descarga. En el almacenamiento se segrega los crudos pesados de los livianos con la finalidad de poder utilizarlos en la producción de asfaltos, por lo que se requiere de un stock mínimo de 78 MB (30 MB crudo asfaltero para asegurar la demanda de cemento asfáltico).

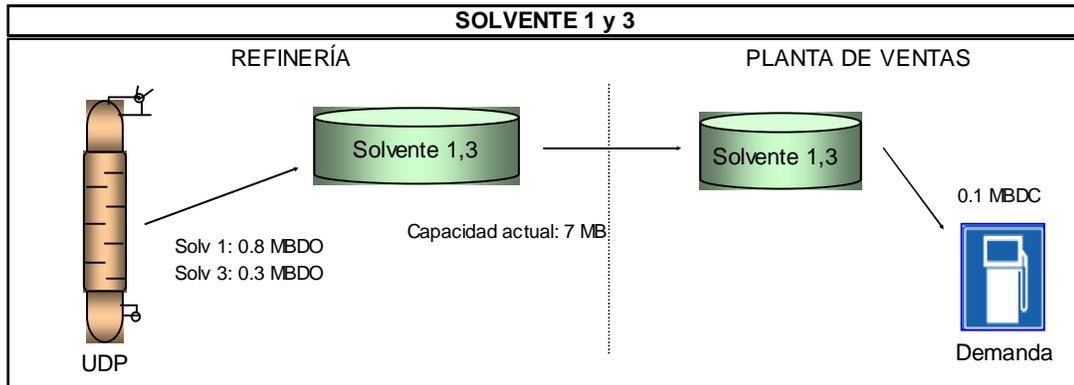


Solventes

Solvente 1 y Solvente 3

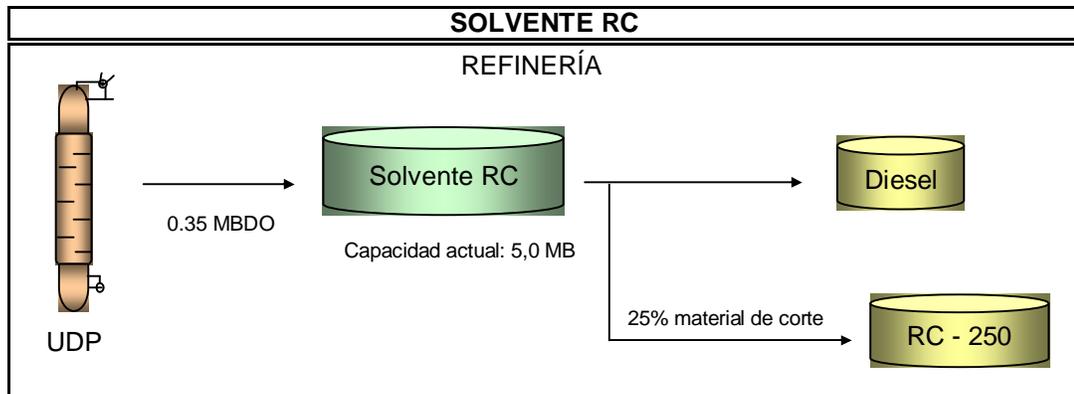
El solvente 1 y solvente 3 tienen una capacidad de almacenamiento de 7.0 MB con un volumen no succionable de 0.3 MB, La demanda actual es de 0.1 MBDC (0.1 MBDC de Solvente 1 y

0.03 MBDC de Solvente 3); no se observa incremento en la demanda al 2012. La producción de solvente 1 es de 0.8 MBDO y solvente 3 es de 0.3 MBDO, se programa la producción de dichos productos de acuerdo a la demanda.



Solvente RC

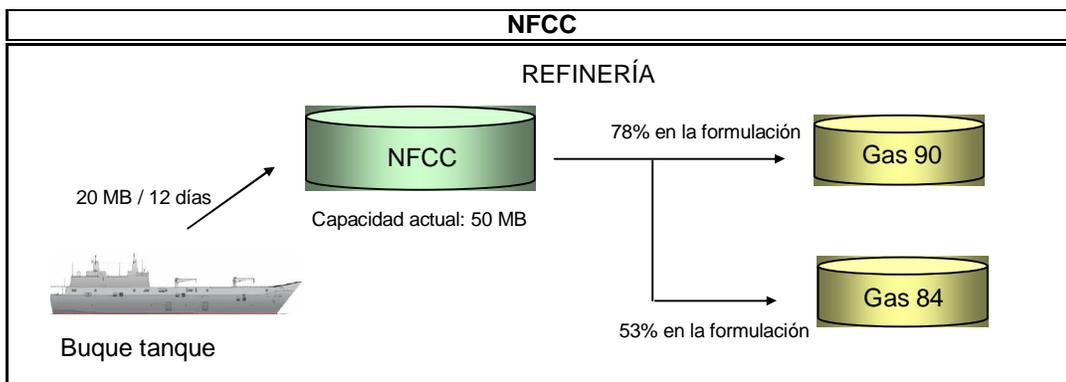
El solvente RC tiene una capacidad de almacenamiento de 5.0 MB y un volumen no succionable de 0.2 MB. La producción en la UDP es de 0.3 MBDO. En la formulación de RC-250 (en lotes de 4.0 MB) se encuentra presente un 25% de solvente RC como material de corte. El excedente se destina al pool de diesel primario.



Gasolinas

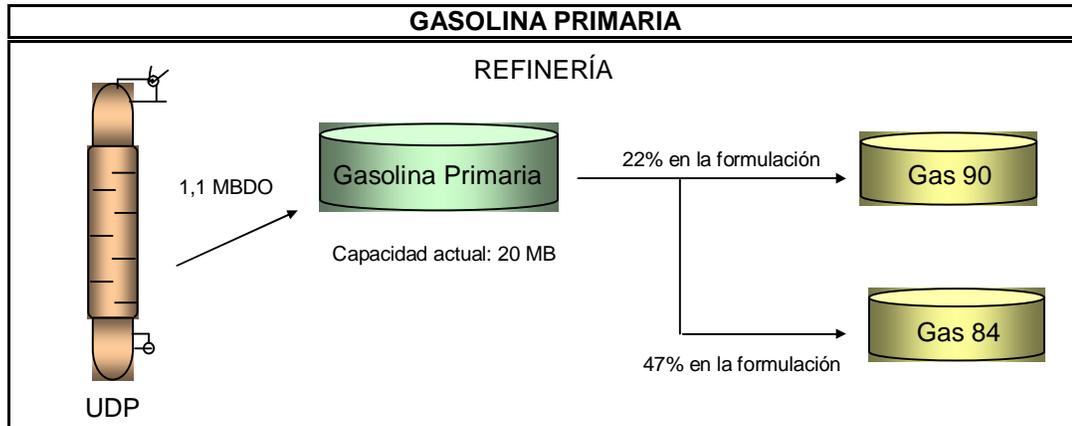
NFCC

La nafta craqueada tiene una capacidad de almacenamiento de 50 MB con un volumen no succionable de 1.5 MB. Participa con un 53% en la formulación de gasolina 84 y con un 78% en la formulación de gasolina 90. La reposición de nafta craqueada vía buque tanque procedente de la Refinería Talara se realiza con una frecuencia de 20 MB cada 12 días.



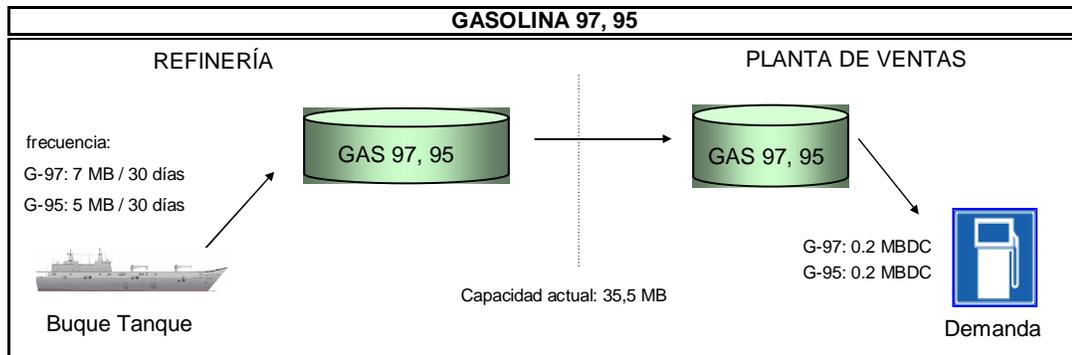
Gasolina Primaria

La gasolina primaria tiene una capacidad de almacenamiento de 20 MB con un volumen no succionable de 1.1 MB. La producción en la UDP es de 1.1 MBDO. Participa con un 47% en la formulación de gasolina 84 y con un 22% en la formulación de gasolina 90.



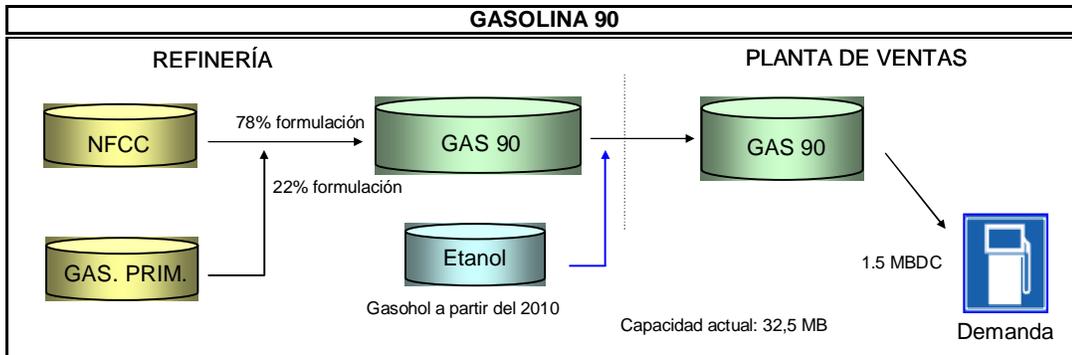
Gasolina 97 y Gasolina 95

La reposición de las gasolinas es 7.0 MB de G-97 y 5.0 MB de G-95 cada 30 días, a fin de comercializarlo. Actualmente tienen una capacidad de almacenamiento de 35.5 MB y un volumen no succionable de 1.9 MB para ambas gasolinas. La demanda actual de la gasolina 97 es 0.2 MBDC con una demanda al 2012 de 0.2 MBDC; la demanda actual de la gasolina 95 es 0.2 MBDC con una demanda al 2012 de 0.2 MBDC. Según el Decreto Supremo N°030-98-EM se debe mantener un inventario mínimo de 2.0 MB (despacho de 5 días) y un inventario promedio de 6.0 MB (despacho de 15 días).



Gasolina 90

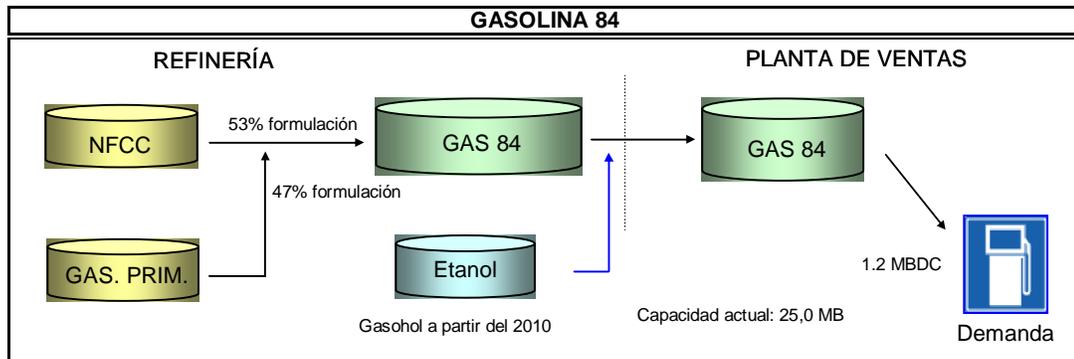
La gasolina 90 tiene una capacidad de almacenamiento de 32.5 MB y un volumen no succionable de 1.7 MB, tiene una demanda actual de 1.5 MBDC y una demanda al 2012 de 1.3 MBDC.



Según el Decreto Supremo N°030-98-EM se debe mantener un inventario mínimo de 7.5 MB (despacho de 5 días) y un inventario promedio de 22.0 MB (despacho de 15 días). En la formulación se mezclan 22% de gasolina primaria y 78% de nafta craqueada. A partir del 2010 el uso de gasohol será obligatorio en todo el país que reemplazará a las gasolinas.

Gasolina 84

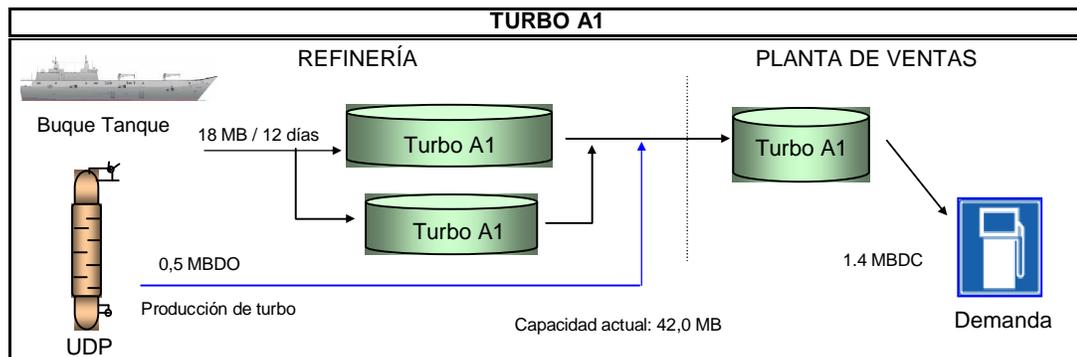
La gasolina 84 tiene una capacidad de almacenamiento de 25.0 MB y un volumen no succionable de 1.2 MB. La demanda actual es de 1.2 MBDC y una demanda al 2012 de 1.0 MBDC. Según el Decreto Supremo N°030-98-EM se debe mantener un inventario mínimo de 6.0 MB (despacho de 5 días) y un inventario promedio de 18.0 MB (despacho de 15 días). En la formulación se mezclan 47% de gasolina primaria y 53% de nafta craqueada. A partir del 2010 el uso de gasohol será obligatorio en todo el país que reemplazará a las gasolinas.



Destilados Medios

Turbo A1

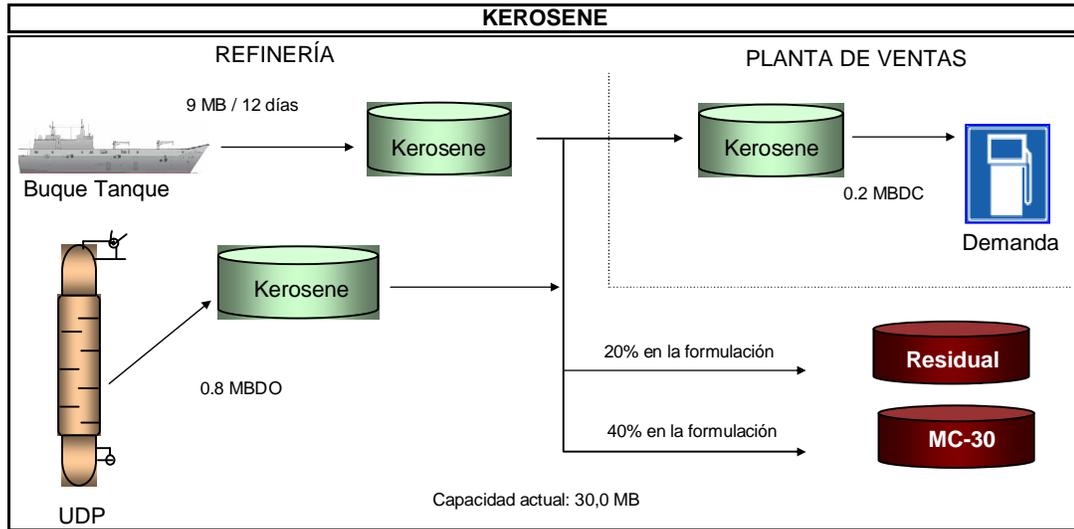
El turbo A1 tiene una capacidad de almacenamiento de 42 MB y un volumen no succionable de 3.2 MB, es transferido desde la Refinería Talara con una frecuencia de 18 MB cada 12 días, es un producto que requiere tener 3 días de reposo para su comercialización a fin de eliminar el contenido de agua removido en la descarga. Tiene una demanda actual de 1.4 MBDC y una demanda al 2012 de 2.0 MBDC. Según el Decreto Supremo N°030-98-EM se debe mantener un inventario mínimo de 7.0 MB (despacho de 5 días) y un inventario promedio de 21.0 MB (despacho de 15 días).



Kerosene

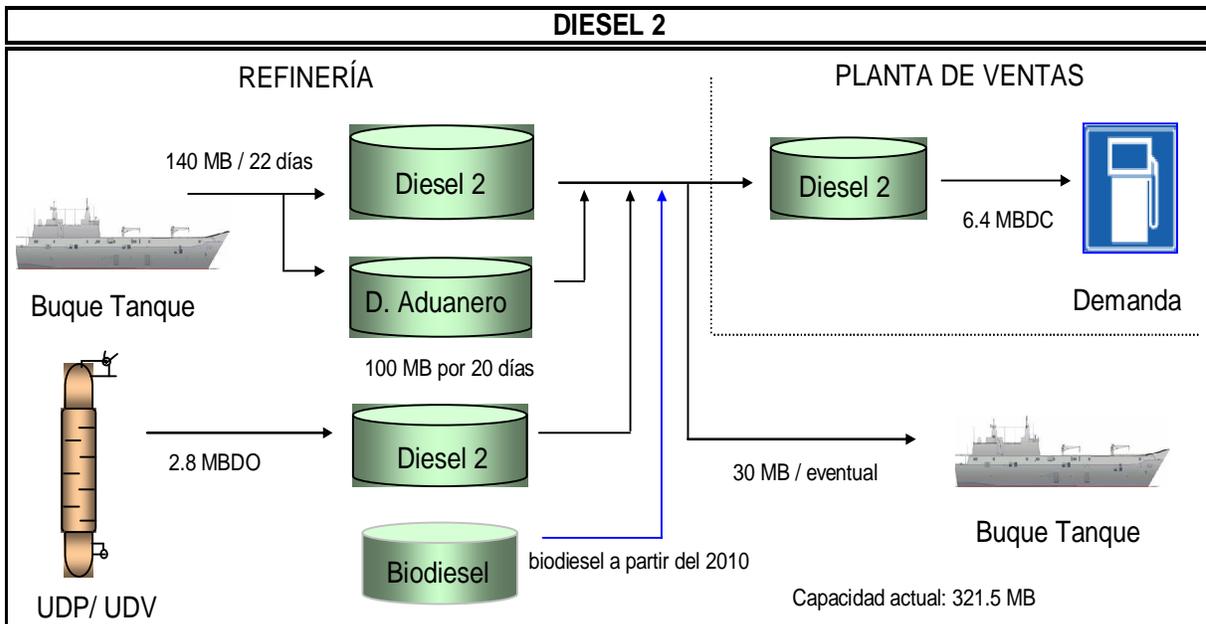
El kerosene tiene una capacidad de almacenamiento de 30 MB y un volumen no succionable de 1.4 MB, es transferido desde la Refinería Talara con una frecuencia de 9 MB cada 12 días. Tiene una demanda actual de 0.22 MBDC y una demanda al 2012 de 0.14 MBDC. Según el Decreto Supremo N°030-98-EM se debe mantener un inventario mínimo de 1.2 MB (despacho de 5 días) y un inventario promedio de 3.5 MB (despacho de 15 días). La producción de planta

es de 0.8 MBDO. El kerosene es usado como material de corte con una participación del 20% en la formulación de petróleos industriales y 40% en la formulación de MC-30.



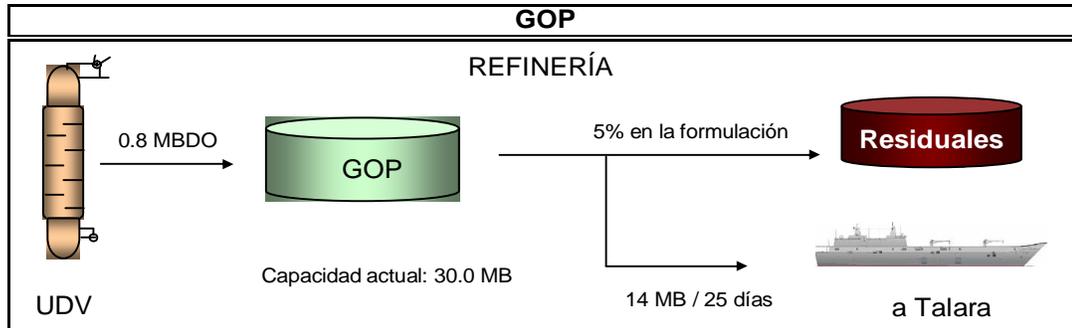
Diesel 2

El diesel tiene una capacidad de almacenamiento de 321.5 MB y un volumen no succionable de 29.9 MB, la frecuencia de reposición es de 140 MB cada 22 días, se pretende poder recibir cargamentos completos de 250 MB inicialmente y 440 MB (400 MB +/- 10% en Buque Panamax) a mediano plazo. Tiene una demanda actual de 6.4 MBDC y una demanda al 2012 de 8.0 MBDC. Según el Decreto Supremo N°030-98-EM se debe mantener un inventario mínimo de 32.0 MB (despacho de 5 días) y un inventario promedio de 96.0 MB (despacho de 15 días). La producción de planta es de 2.8 MBDO. Se mantiene en custodia bajo régimen de depósito aduanero 100 MB (previa evaluación operativa y económica) por periodos de 20 días aproximadamente. Desde Operaciones Conchán se embarcan eventualmente volúmenes de 30 MB. A partir del 2009 el uso Diesel B2 (2% de biodiesel B100) será obligatorio en todo el país que reemplazará al diesel 2. A partir del 2011 el uso Diesel B5 (5% de biodiesel B100) será obligatorio en todo el país que reemplazará al diesel B2.



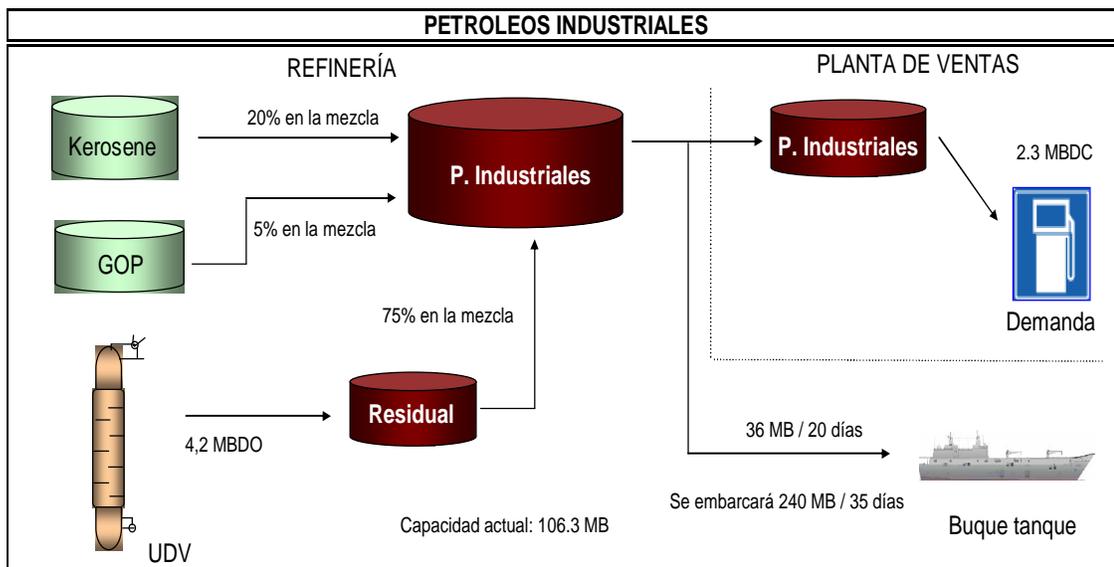
Gasóleo Pesado

El GOP tiene una capacidad de almacenamiento de 30.0 MB y un volumen no succionable de 3.0 MB, se produce 0.8 MBDO de la UDP. Se almacena para ser enviado a la Refinería Talara en lotes de 14 MB cada 25 días y tiene una participación en la formulación de petróleos industriales de 5% como material de corte.



Petróleos Industriales: PI.500, PI.6 y PI.5

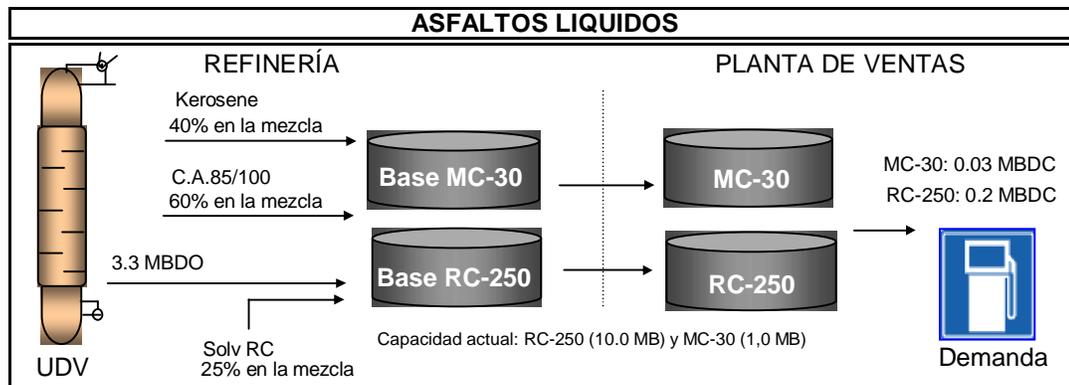
Los petróleos industriales tienen una capacidad de almacenamiento de 106.3 MB con un volumen no succionable de 10.2 MB, se formulan con fondos de la UDV en operación residual (75%), kerosene (20%) y GOP (5%), la producción de residual de UDV es de 4.2 MBDO. Tienen una demanda actual de 2.3 MBDC y una demanda al 2012 de 2.1 MBDC. Según el Decreto Supremo N°030-98-EM se debe mantener un inventario mínimo de 11.5 MB (despacho de 5 días) y un inventario promedio de 34.5 MB (despacho de 15 días). Se embarca a los puertos del litoral 36 MB cada 20 días. Se pretende poder embarcar (exportación) 240 MB cada 35 días.



Asfaltos Líquidos AL RC-250 y AL MC-30

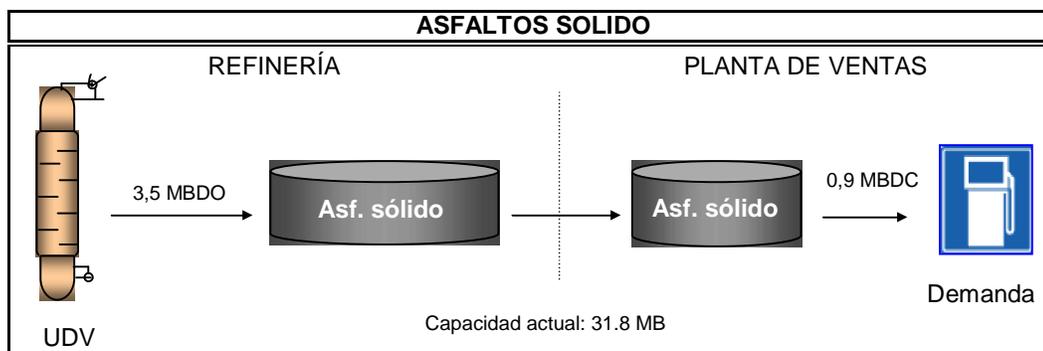
El RC-250 tienen una capacidad de almacenamiento de 10.0 MB con un volumen no succionable de 0.8 MB. El RC-250 se formula en lotes de 4.0 MB con fondos de la UDV en operación asfalto (75%) y solvente RC (25%). La demanda de actual es de 0.2 MBDC y una demanda al 2012 de 0.2 MBDC.

El MC-30 tienen una capacidad de almacenamiento de 1.0 MB con un volumen no succionable de 0.1 MB. El MC-30 se formula en lotes de 0.7 MB con C.A.85/100 (60%) y kerosene (40%). La demanda de actual es de 0.03 MBDC y una demanda al 2012 de 0.03 MBDC.



Asfaltos Sólidos: C.A.120/150, 85/100, 60/70, 40/50, 20/30 y 10/20

Los cementos asfálticos tienen una capacidad de almacenamiento de 31.8 MB con un volumen no succionable de 2.0 MB. Tienen una demanda actual de 0.9 MBDC y una demanda al 2012 de 0.9 MBDC. Sin embargo, debido a que a los fondos adquieren un mayor valor al formular asfaltos, la proyección comercial es exportar en lotes mayores de 50 MB (vía buques tanque). La producción de asfaltos es de 3.5 MBDO. Los Asfaltos de 10/20, 20/30, 40/50 y MC-30, actualmente comparten un tanque para realizar su producción, no permitiendo la formulación de dos de estos asfaltos en simultaneo.



METODOLOGÍA

PRODUCTO	CRUDO	G-97	G-95	G-90	G-84	G. PRIM.	NFCC	SOLV. 1	SOLV. 3	SOLVRC	TA 1	KERO	DIESEL	GOP	RUV	PI. 500	PI. 6	PI. 5	RC-250	MC-30	120/150	85/100	60/70	40/50	20/30	10/20
Capacidad de almacenamiento actual																										
Tanques	4. 5. 6. 7. 8. 21. 40. 55.	24. 30.	17. 41.	16. 26. 32.	25. 31.	18. 19.	23.	11. 42. 43	35.	46.	53. 56. 60.	12. 20. 29.	15. 27. 28. 34. 50. 57.	2.	1.	14. 49.	22. 39. 59.	58.	13.	36.	9.	3.	33. 47	36.	36.	36.
Capacidad Nominal (MB)	395.0	25.0	10.5	32.5	25.0	20.0	50.0	6.0	1.0	5.0	42.0	30.0	321.5	30.0	30.0	39.6	33.7	3.0	10.0	1.0	7.5	11.3	13.0	1.0	1.0	1.0
Capacidad Real (MB)	386.0	24.2	9.7	31.1	24.1	18.8	48.6	5.2	0.9	4.5	37.8	28.8	315.2	29.5	29.5	37.8	32.9	2.8	9.5	1.0	7.3	10.3	12.0	1.0	1.0	1.0
No succionable (MB)	35.0	0.9	0.7	1.7	1.2	1.1	1.5	0.2	0.1	0.2	3.2	1.4	29.9	3.0	3.0	3.8	3.1	0.3	0.8	0.1	0.5	0.8	0.7	0.1	0.1	0.1
Distribución Refinería y Planta de Ventas																										
Exclusivo Refinería (MB)	395.0	20.0	-	20.0	-	20.0	50.0	-	-	5.0	-	20.0	184.0	30.0	30.0	29.6	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exclusivo Planta de Ventas (MB)	-	5.0	3.0	5.0	5.0	-	-	-	-	-	-	5.0	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compartidos Refinería y Pta Ventas (MB)	-	-	7.5	7.5	20.0	-	-	6.0	1.0	-	42.0	5.0	127.5	-	-	10.0	28.0	3.0	10.0	1.0	7.5	11.3	5.0	1.4	1.4	1.4
Demanda																										
Demanda diaria Conchán Actual (MBDC)	-	0.2	0.2	1.5	1.2	-	-	0.1	0.03	-	1.4	0.2	6.7	-	-	1.2	1.1	0.0	0.2	0.0	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
Demanda proyectada (MBDC)	-	0.2	0.2	1.3	1.0	-	-	0.1	0.04	-	2.0	0.1	8.5	-	-	1.1	1.0	0.0	0.2	0.0	0.4	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0
Inv. mín y prom según el Art. 6 del DS-030-098-EM																										
Inventario mínimo de 5 días de despacho (MB)	-	1.0	0.9	7.3	5.8	-	-	-	-	-	7.0	1.1	33.7	-	-	5.8	5.5	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Inventario promedio de 15 días de despacho (MB)	-	3.0	2.7	21.9	17.4	-	-	-	-	-	20.9	3.4	101.2	-	-	17.4	16.4	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Producción de planta																										
Producción a la carga promedio (MBDC)	11.5	-	-	-	-	0.8	-	0.1	0.03	0.3	-	0.9	2.8	0.8	4.1	-	-	-	0.1	-	0.39	0.45	0.45	-	-	-
Rendimiento con respecto a la carga UDP (%)	100	-	-	-	-	7.4%	-	1.3%	0.3%	2.7%	-	8%	24.1%	7.3%	36.0%	-	-	-	1.2%	-	3.3%	3.9%	3.9%	-	-	-
Producción a la carga promedio (MBDO)	10,0/12,0	-	-	-	-	1.10	-	0.80	0.30	0.35	-	0.80	2.8	0.8	4.2	-	-	-	3.3	-	3.5	3.5	3.5	-	-	-
Transferencias internas para formular:																										
Gasolina 90 MB/lote	10.0	-	-	-	-	22%	78%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasolina 84 MB/lote	8.0	-	-	-	-	47%	53%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petróleos Industriales MB/lote	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20%	-	5%	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MC-30 MB/lote	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60%	-	-	-	-
RC-250 MB/lote	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	25%	-	-	-	-	75%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen y frecuencia de descarga / carga																										
Descarga	MB	440	7	5	16	8	-	20	-	-	18	9	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Días	35	30	30	(*)	(*)	-	12	-	-	12	12	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga	MB	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	30	14	-	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Días	-	-	-	-	(*)	-	-	-	-	-	-	20	25	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Descarga de cargamentos completos																										
Descargas completas	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crecimiento																										
Nuevos tanques	51. 52.														54	67.										
Capacidad (MB)	220														90	50										

(*) La frecuencia de reposición es según requerimiento

CAPÍTULO IV CÁLCULOS Y RESULTADOS

El presente capítulo se calcula el requerimiento de capacidad de almacenamiento al escenario por tipo de producto en el escenario actual y visualizadas al año 2012, considerando los criterios descritos en la metodología. Así mismo se analiza los resultados obtenidos.

Los criterios utilizados en el desarrollo del estudio son los siguientes:

- ü Normas Legales
 - D.S. N°030-98-EM que aprueba el Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados.
 - D.S. N°021-2007-EM que aprueba el Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles.
- ü Demanda Actual y Demanda Proyectada de combustibles y asfaltos (Ministerio de Energía y Minas - Plan Referencial de Hidrocarburos 2007-2016)
- ü Capacidad de Almacenamiento Actual en Operaciones Conchán
- ü Estadística de Carga / Producción de las Unidades de Procesos
- ü Otra Información (evolución de inventario, frecuencia de reposición de producto, transferencia de productos intermedios, etc)
- ü Plan de ampliación de la capacidad de almacenamiento de Operaciones Conchán.

Con esta información se determinó el requerimiento de capacidad para cada tipo de producto, asegurando el almacenamiento de la producción de las Unidades de Proceso, la recepción de productos vía buques tanque, flexibilidad operativa en el proceso de mezclado y la comercialización oportuna de los productos.

En el desarrollo de los cálculos se determinó la capacidad requerida por cada transacción que realiza el producto en análisis, de acuerdo a:

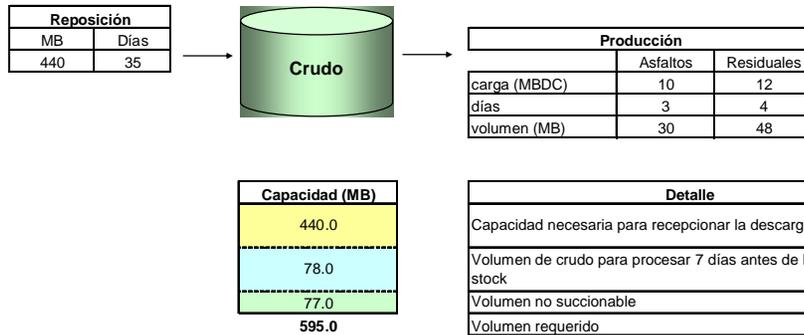
- ü En la reposición de producto vía buques tanque se evaluó el volumen del lote y la frecuencia promedio que se tiene registrado en las estadísticas.
- ü En la operación de mezclado se consideró el lote promedio de producción, porcentajes de mezcla de los productos intermedios y la frecuencia con la cual se formula.
- ü En el proceso de refinación se consideró la carga promedio y los rendimientos de las Unidades.
- ü En la comercialización se considera el despacho promedio por tipo de producto y un inventario mínimo establecido por ley (adicionalmente al volumen no succionable de cada tanque).

Finalmente la capacidad de almacenamiento requerida por producto en el escenario actual y al 2012, es la suma de los requerimientos de capacidad por cada transacción analizada.

4.1 Cálculos

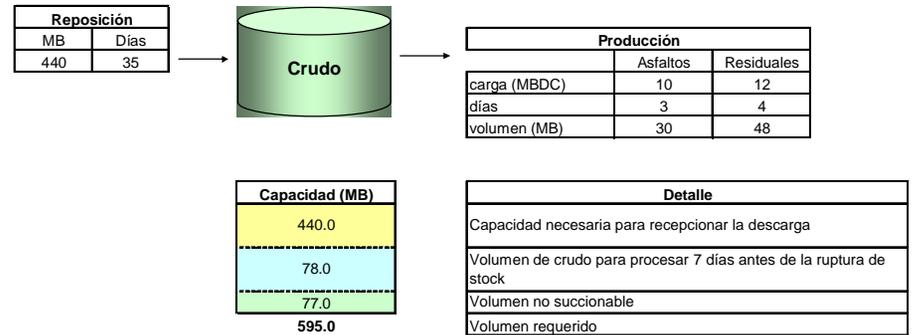
CRUDO

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el crudo es de 595,0 MB con el cual se asegura la recepción de 440 MB (cargamento completo) cada 35 días y un inventario mínimo de 78 MB para la producción de 7 días.

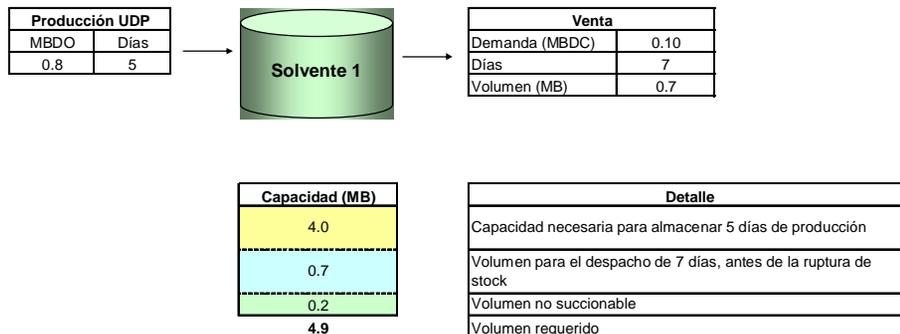
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el crudo es de 595,0 MB con el cual se asegura la recepción de 440 MB (cargamento completo) cada 35 días y un inventario mínimo de 78 MB para la producción de 7 días.

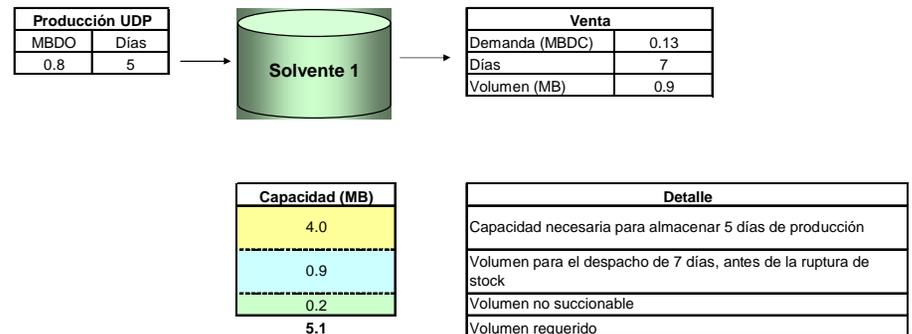
Solvente 1

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el solvente 1 es de 4,9 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,10 MBDC) y la recepción de 5 días de producción (4,0 MB).

Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el solvente 1 es de 5,1 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,13 MBDC) y la recepción de 5 días de producción (4,0 MB).

Solvente 3

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)

Producción UDP	
MBDO	Días
0.3	2



Venta	
Demanda (MBDC)	0.03
Días	7
Volumen (MB)	0.2

Capacidad (MB)
0.6
0.2
0.1
0.9

Detalle	
Capacidad necesaria para almacenar 2 días la producción	
Volumen para el despacho de 7 días, antes de la ruptura de stock	
Volumen no succionable	
Volumen requerido	

La capacidad requerida para el solvente 3 es de 0,9 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,03 MBDC) y la recepción de 2 días de producción (0,6 MB).

Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)

Producción UDP	
MBDO	Días
0.3	2



Venta	
Demanda (MBDC)	0.04
Días	7
Volumen (MB)	0.3

Capacidad (MB)
0.6
0.3
0.1
1.0

Detalle	
Capacidad necesaria para almacenar 2 días la producción	
Volumen para el despacho de 7 días, antes de la ruptura de stock	
Volumen no succionable	
Volumen requerido	

La capacidad requerida para el solvente 3 es de 1,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,04 MBDC) y la recepción de 2 días de producción (0,6 MB).

Solvente RC

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)

Producción UDP	
MBDO	Días
0.35	7



RC-250	
25%	1.0

al Diesel (MBDO)	
0.2	

Lote RC-250 (MB)
4.0

cada 15 días

Capacidad (MB)
2.5
1.0
0.2
3.7

Detalle	
Capacidad necesaria para almacenar 7 días de producción	
Capacidad necesaria para formular un lote de RC-250	
Volumen no succionable	
Volumen requerido	

La capacidad requerida del solvente RC es de 3,7 MB con el cual se asegura la recepción de 7 días de producción (2,5 MB) y el almacenamiento mínimo de 1,0 MB para la formulación de un lote de 4,0 MB de RC-250.

Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)

Producción UDP	
MBDO	Días
0.35	7



RC-250	
25%	1.3

al Diesel (MBDO)	
0.1	

Lote RC-250 (MB)
5.0

cada 15 días

Capacidad (MB)
2.5
1.3
0.3
4.0

Detalle	
Capacidad necesaria para almacenar 7 días de producción	
Capacidad necesaria para formular un lote de RC-250	
Volumen no succionable	
Volumen requerido	

La capacidad requerida para el solvente RC es de 4,0 MB con el cual se asegura la recepción de 7 días de producción (2,5 MB) y el almacenamiento mínimo de 1,0 MB para la formulación de un lote de 5,0 MB de RC-250.

Gasolina 97

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)

Reposición	
MB	Días
7	30



Venta	
Demanda (MBDC)	0.2
Días	7
Volumen (MB)	1.4

Capacidad (MB)
7.0
1.0
1.4
0.9
10.3

Detalle
Capacidad necesaria para recepcionar la descarga
Capacidad que asegura la flexibilidad operativa
Volumen para el despacho de 7 días, antes de la ruptura de stock
Volumen no succionable
Volumen requerido

La capacidad requerida para la gasolina 97 es de 10,3 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,2 MBDC) y la recepción de 7 MB cada 30 días en la reposición de este producto.

Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)

Reposición	
MB	Días
9	45



Venta	
Demanda (MBDC)	0.2
Días	7
Volumen (MB)	1.1

Capacidad (MB)
9.0
1.0
1.1
0.9
12.0

Detalle
Capacidad necesaria para recepcionar la descarga
Capacidad que asegura la flexibilidad operativa
Volumen para el despacho de 7 días, antes de la ruptura de stock
Volumen no succionable
Volumen requerido

La capacidad requerida para la gasolina 97 es de 12,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,2 MBDC) y la recepción de 9 MB cada 45 días en la reposición de este producto.

Gasolina 95

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)

Reposición	
MB	Días
5	30



Venta	
Demanda (MBDC)	0.2
Días	7
Volumen (MB)	1.3

Capacidad (MB)
5.0
1.0
1.3
0.7
8.0

Detalle
Capacidad necesaria para recepcionar la descarga
Capacidad que asegura la flexibilidad operativa
Volumen para el despacho de 7 días, antes de la ruptura de stock
Volumen no succionable
Volumen requerido

La capacidad requerida para la gasolina 95 es de 8,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,2 MBDC) y la recepción de 5 MB cada 30 días en la reposición de este producto.

Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)

Reposición	
MB	Días
9	45



Venta	
Demanda (MBDC)	0.2
Días	7
Volumen (MB)	1.1

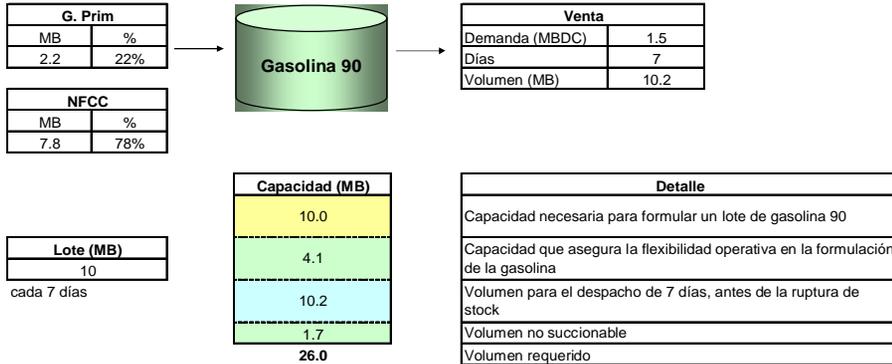
Capacidad (MB)
9.0
1.0
1.1
0.9
12.0

Detalle
Capacidad necesaria para recepcionar la descarga
Capacidad que asegura la flexibilidad operativa
Volumen para el despacho de 7 días, antes de la ruptura de stock
Volumen no succionable
Volumen requerido

La capacidad requerida para la gasolina 95 es de 12,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,2 MBDC) y la recepción de 9 MB cada 45 días en la reposición de este producto.

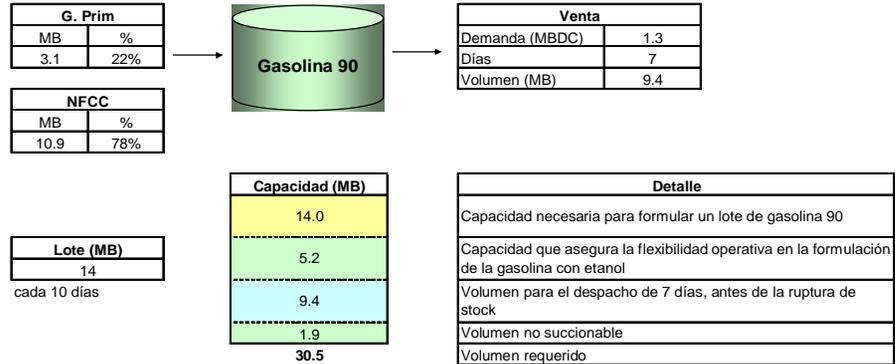
Gasolina 90

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para la gasolina 90 es de 26,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (1,5 MBDC), la formulación de un lote de 10 MB cada 7 días y flexibilidad operativa en la formulación.

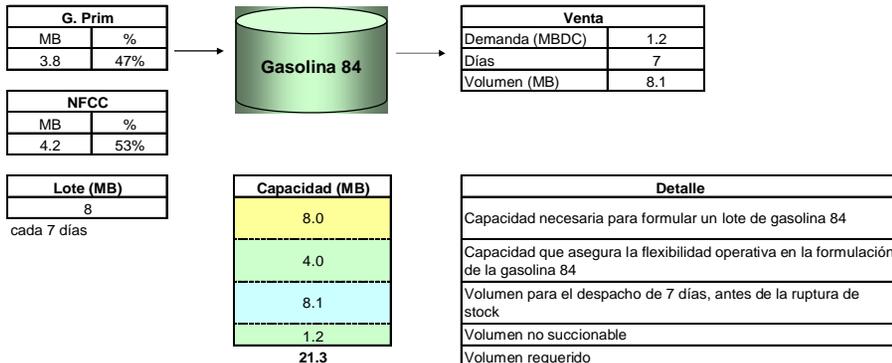
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para la gasolina 90 es de 30,5 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (1,3 MBDC), la formulación de un lote de 14 MB cada 10 días y flexibilidad operativa en la formulación con etanol.

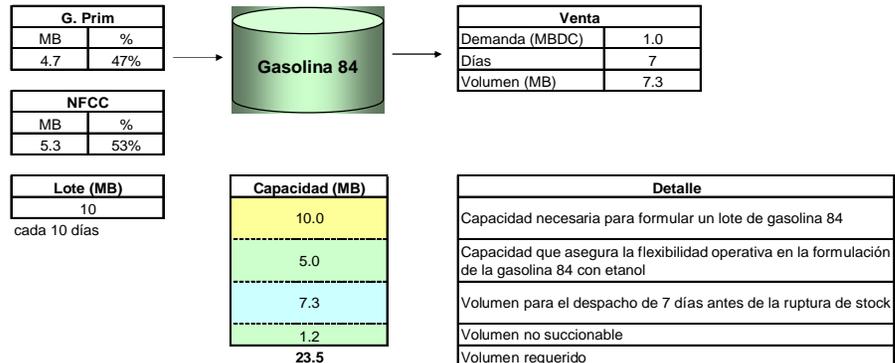
Gasolina 84

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para la gasolina 84 es de 21,3 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (1,2 MBDC), la formulación en un lote de 8 MB cada 7 días y flexibilidad operativa en la formulación.

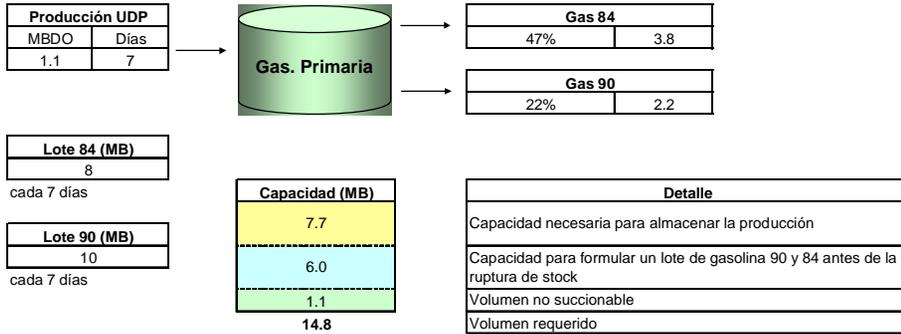
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para la gasolina 84 es de 23,5 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (1,0 MBDC), la formulación en un lote de 10 MB cada 10 días y flexibilidad operativa en la formulación.

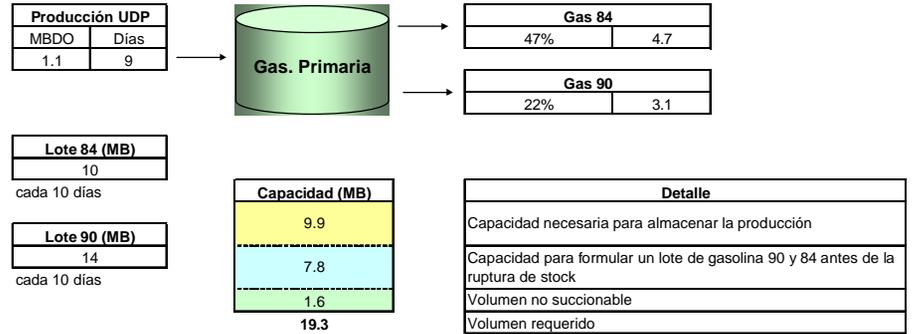
Gasolina Primaria

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para la gasolina primaria es de 14,8 MB con el cual se asegura el almacenamiento para la formulación de un lote de 10,0 MB de gasolina 90 y un lote de 8,0 MB de gasolina 84, además de la recepción de 7 días de producción (7,7 MB).

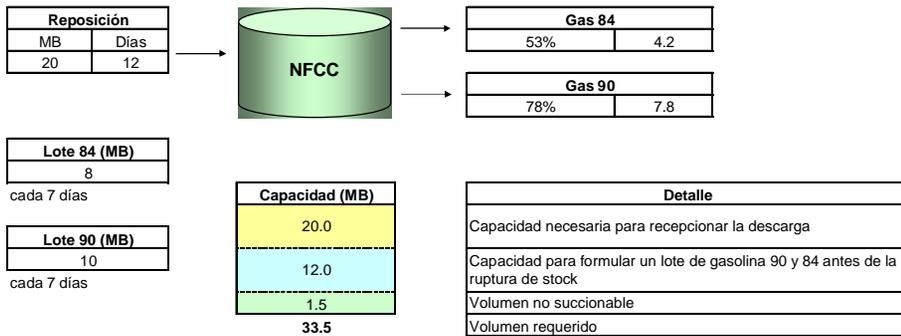
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para la gasolina primaria es de 19,3 MB con el cual se asegura el almacenamiento para la formulación de un lote de 14,0 MB de gasolina 90 y un lote de 10,0 MB de gasolina 84, además de la recepción de 9 días de producción (9,9 MB).

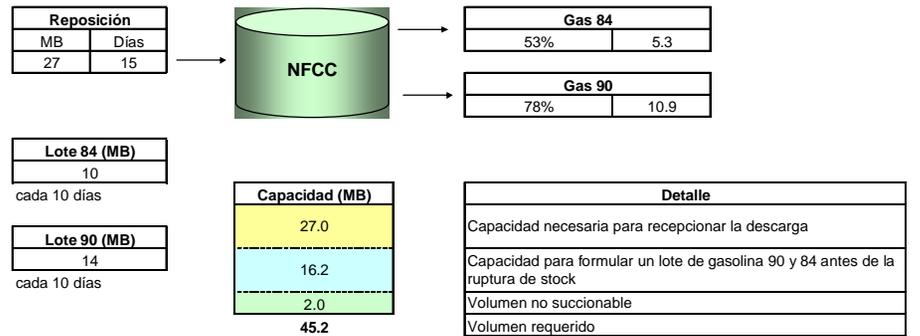
NFCC

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para la NFCC es de 33,5 MB con el cual se asegura el almacenamiento para la formulación de un lote de 10,0 MB de gasolina 90 y un lote de 8,0 MB de gasolina 84, además de la recepción de 20 MB cada 12 días en la reposición de este producto.

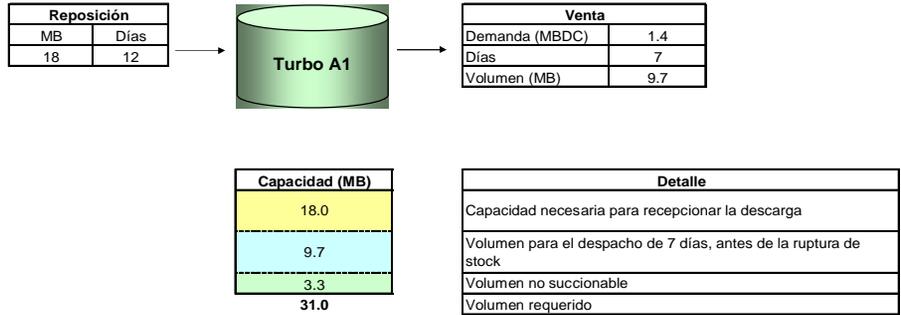
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para la NFCC es de 45,2 MB con el cual se asegura el almacenamiento para la formulación de un lote de 14,0 MB de gasolina 90 y un lote de 10,0 MB de gasolina 84, además de la recepción de 27 MB cada 18 días en la reposición de este producto.

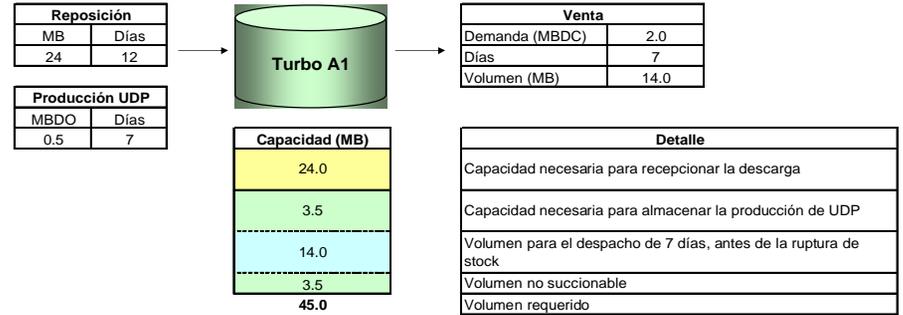
Turbo A1

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el turbo A1 es de 31,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (1,4 MBDC), además de la recepción de 18 MB cada 12 días en la reposición de este producto.

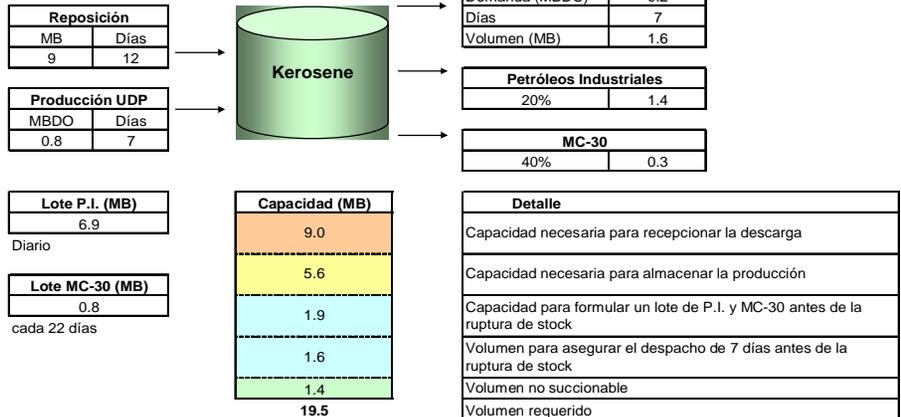
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el turbo A1 es de 45,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (2,0 MBDC), la producción de 7 días, además de la recepción de 24 MB cada 12 días en la reposición de este producto.

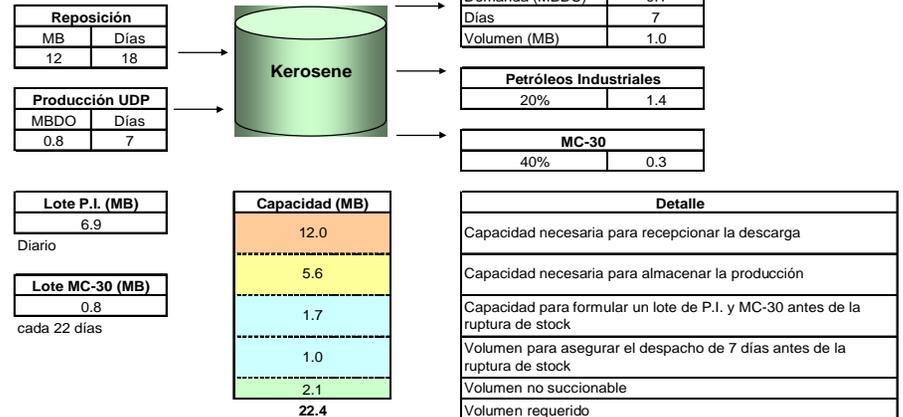
Kerosene

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el kerosene es de 19,5 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,2 MBDC), la recepción de 7 días de producción (5,6 MB), la formulación de un lote de 6,9 MB de petróleos industriales, un lote de 0,8 MB de MC-30 y además de la recepción de 9 MB cada 12 días en la reposición de este producto.

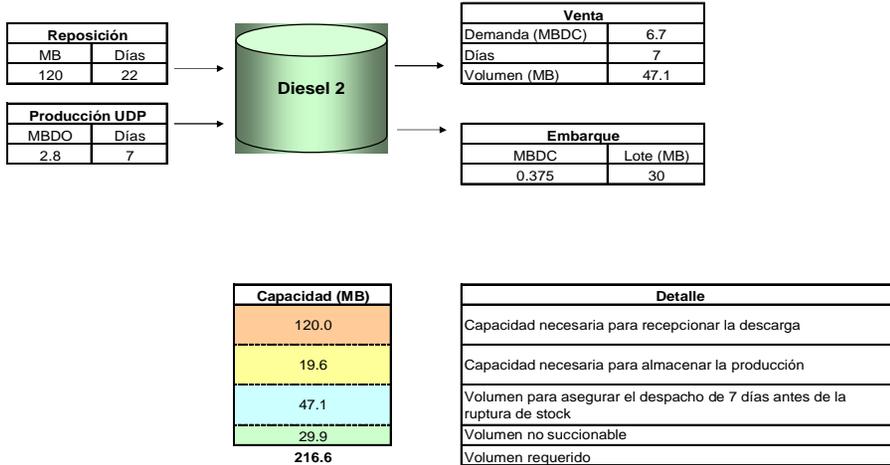
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el kerosene es de 22,4 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,1 MBDC), la recepción de 7 días de producción (5,6 MB), la formulación de un lote de 6,9 MB de petróleos industriales, un lote de 0,8 MB de MC-30 y además de la recepción de 12 MB cada 18 días en la reposición de este producto.

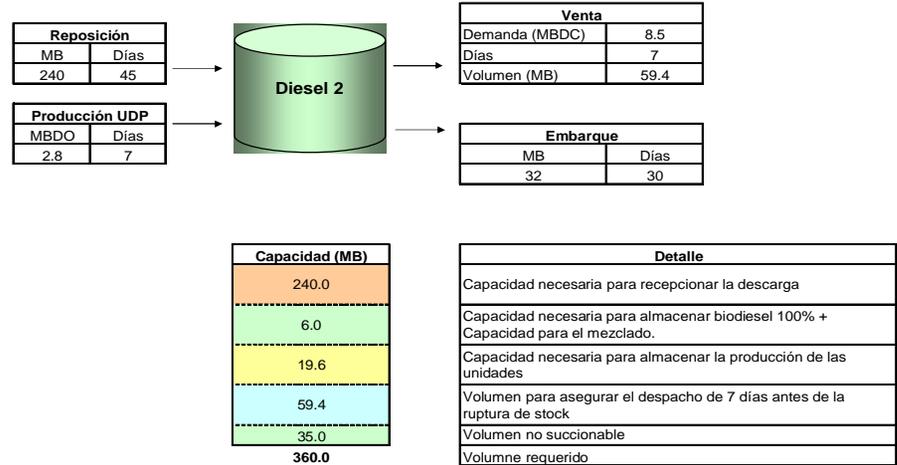
Diesel 2

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el diesel es de 216,6 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (6,7 MBDC), la recepción de 7 días de producción (19,6 MB) y la recepción de 120 MB cada 22 días en la reposición de este producto.

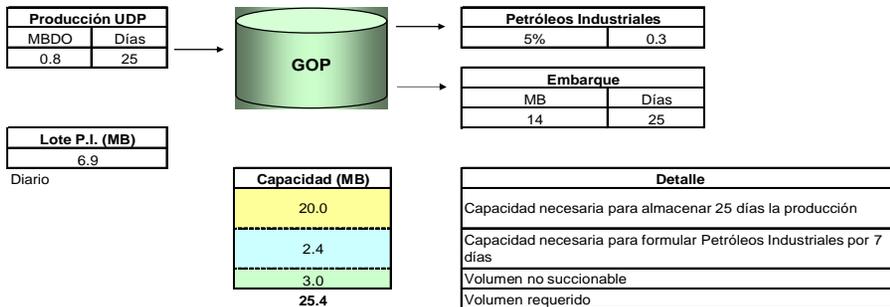
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el diesel es de 360,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (8,5 MBDC), la recepción de 7 días de producción (19,6 MB), el almacenamiento de biodiesel (uso obligatorio desde el 01 de enero del 2009) y la recepción de 240 MB cada 45 días en la reposición de este producto.

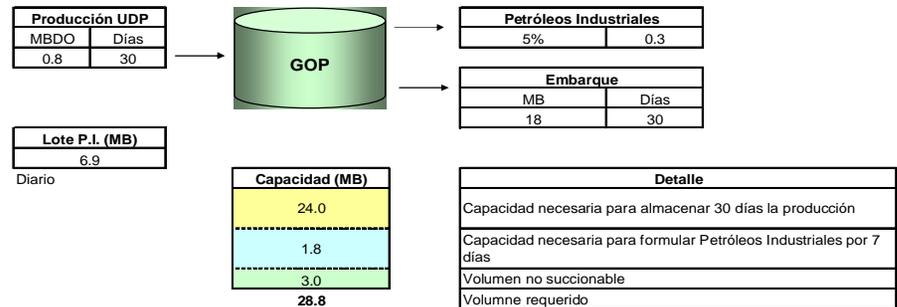
Gasóleo Pesado

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



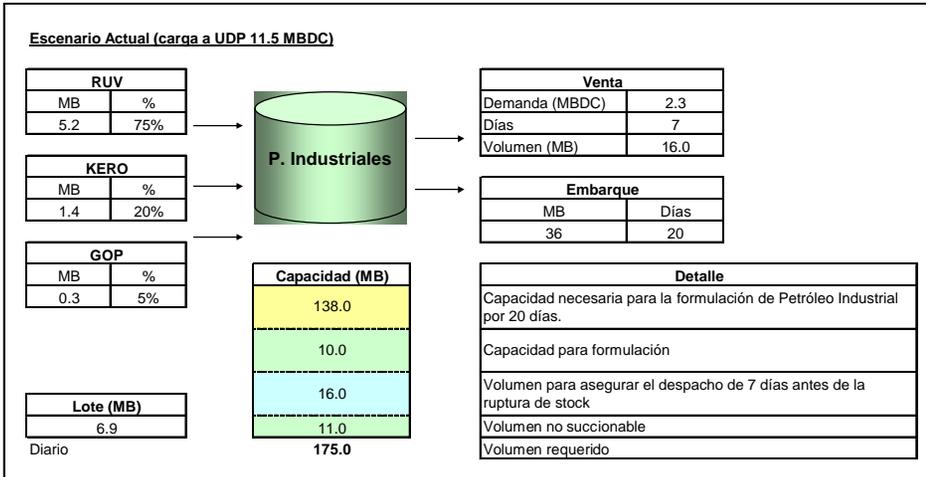
La capacidad requerida para el gasóleo pesado es de 25,3 MB con el cual se asegura el almacenamiento para la formulación de petróleos industriales por 7 días y la recepción de 25 días de producción (20,0 MB).

Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)

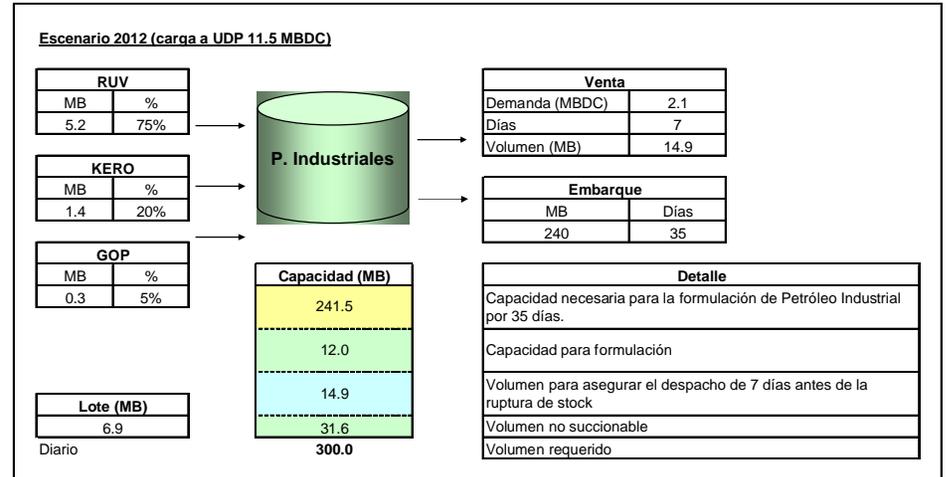


La capacidad requerida para el gasóleo pesado es de 28,8 MB con el cual se asegura el almacenamiento para la formulación de petróleos industriales por 7 días y la recepción de 30 días de producción (24,0 MB).

Petróleos Industriales

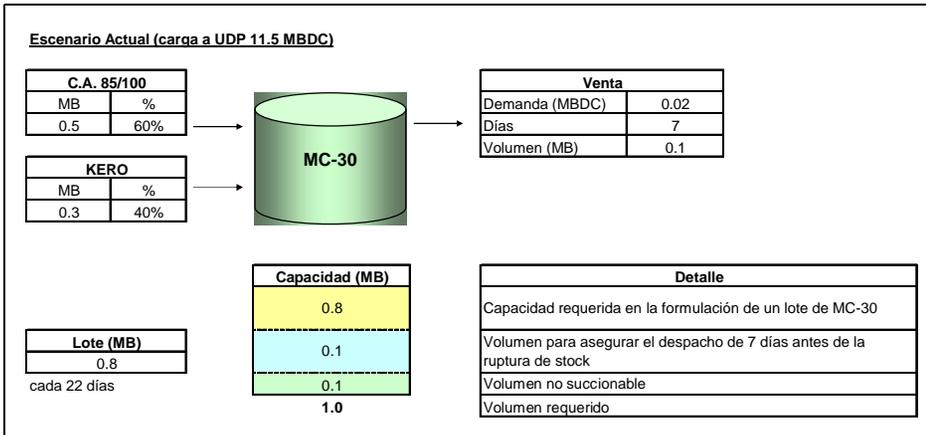


La capacidad requerida para los petróleos industriales es de 175,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (2,3 MBDC), la recepción de 20 días de producción (138 MB) y flexibilidad operativa en la formulación.

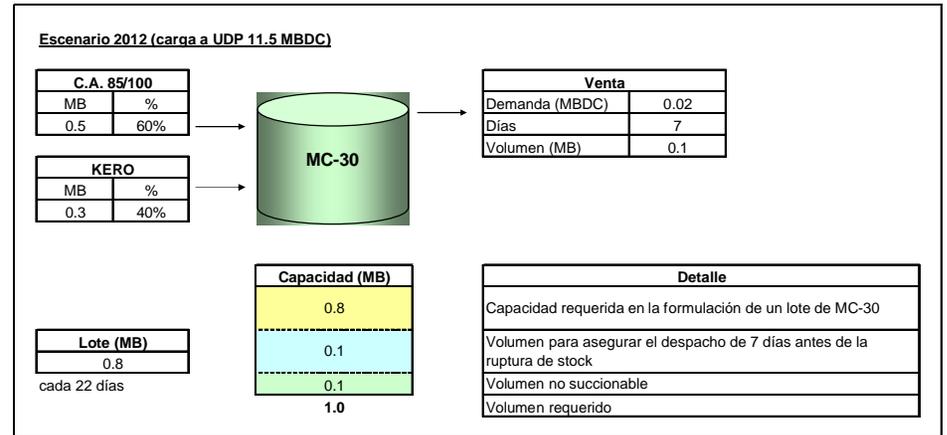


La capacidad requerida para los petróleos Industriales es de 300 MB con el cual se asegura la flexibilidad operativa en la formulación, el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (2,1 MBDC), la recepción de la producción (241.5 MB) los cuales permitirán embarcar 240 MB cada 35 días.

MC-30



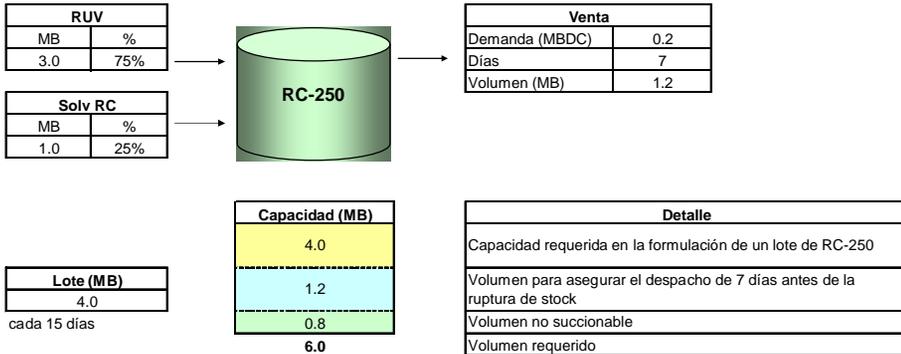
La capacidad requerida para el MC-30 es de 1,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,02 MBDC) y la formulación de un lote de 0,8 MB.



La capacidad para el MC-30 es de 1,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,01 MBDC) y la formulación de un lote de 0,8 MB.

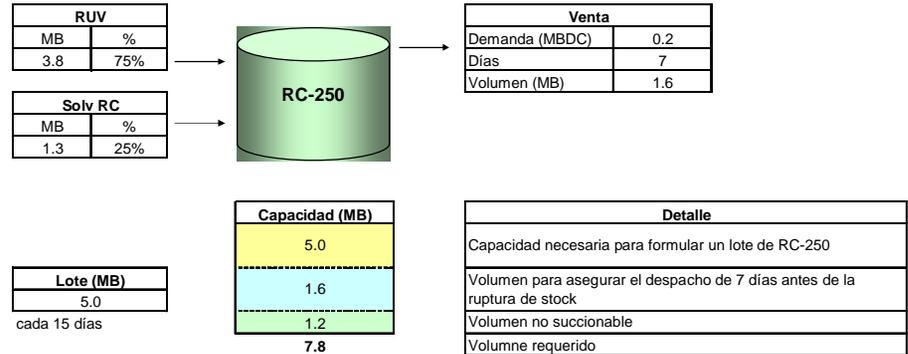
RC-250

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el RC-250 es de 6,0 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,2 MBDC) y la formulación de un lote de 4,0.

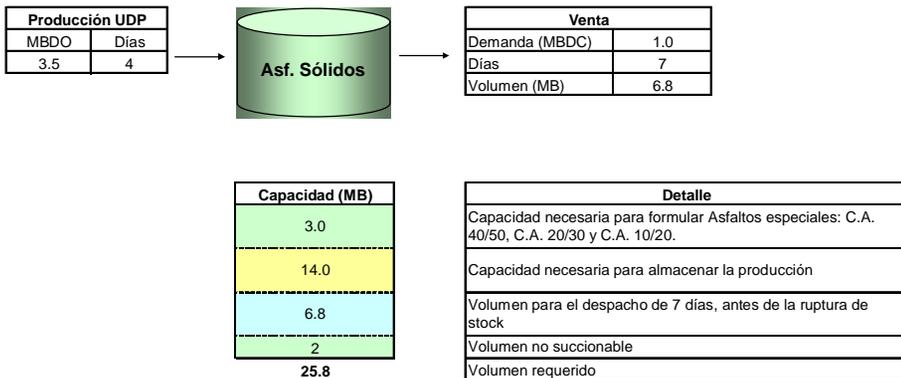
Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para el RC-250 es de 7,8 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (0,2 MBDC) y la formulación de un lote de 5,0.

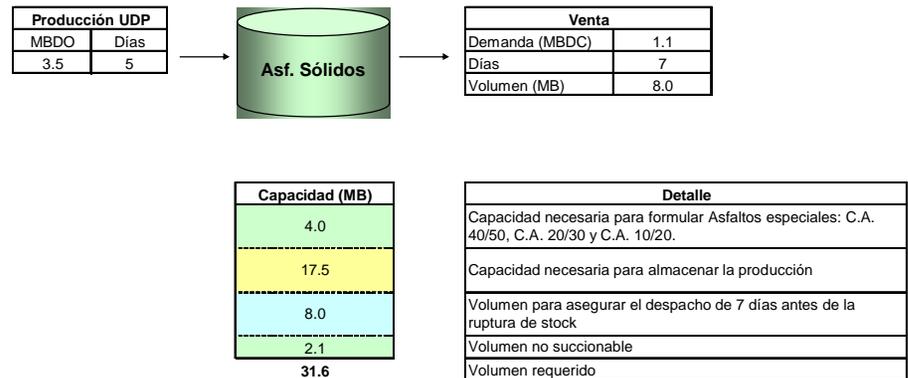
Asfaltos Sólidos

Escenario Actual (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para los asfaltos sólidos es de 25,8 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (1,0 MBDC) y la recepción de 4 días de producción (14 MB).

Escenario 2012 (carga a UDP 11.5 MBDC)



La capacidad requerida para los asfaltos sólidos es de 31,6 MB con el cual se asegura el almacenamiento de producto para 7 días de despacho (1,0 MBDC) y la recepción de 5 días de producción (17,5 MB).

4.2 Cuadro de Resultados

A continuación se muestra los resultados de la capacidad de almacenamiento requerido para el escenario actual y al 2012.

Producto	Tanques	Carga a UDP 11.5 MBDC			Carga a UDP 11.5 MBDC			Carga a UDP 13.9 MBDC		
		Capacidad actual (MB)	Capacidad actual requerida (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad actual	Capacidad al 2012 (MB) ⁽¹⁾	Capacidad requerida al 2012 (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad al 2012	Capacidad al 2012 (MB) ⁽¹⁾	Capacidad requerida al 2012 (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad al 2012
Crudo	4. 5. 6. 7. 8. 21. 40. 55.	395.0	595.0	(200.0)	615.0	595.0	20.0	615.0	611.0	4.0
Gasolina 97	24. 30.	25.0	10.3	14.7	25.0	12.0	13.0	25.0	12.0	13.0
Gasolina 95	17. 41.	10.5	8.0	2.5	10.5	12.0	(1.5)	10.5	12.0	(1.5)
Gasolina 90	16. 26. 32.	32.5	26.0	6.5	32.5	30.5	2.0	32.5	30.5	2.0
Gasolina 84	25. 31.	25.0	21.3	3.7	25.0	23.5	1.5	25.0	23.5	1.5
Nafta Craqueada	23.	50.0	33.5	16.5	50.0	45.2	4.8	50.0	45.2	4.8
Gasolina Primaria	18. 19.	20.0	14.8	5.2	20.0	19.3	0.7	20.0	22.9	(2.9)
Etanol (formular gasohol)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	(3.0)	0.0	3.0	(3.0)
Solvente 1	11. 42. 43	6.0	4.9	1.1	6.0	5.1	0.9	6.0	7.0	(1.0)
Solvente 3	35.	1.0	0.9	0.1	1.0	1.0	0.0	1.0	1.3	(0.3)
Solvente RC	46.	5.0	3.7	1.4	5.0	4.0	1.0	5.0	3.8	1.2
Kerosene	12. 20. 29.	30.0	19.5	10.5	30.0	22.4	7.6	30.0	27.6	2.4
Turbo A1	53. 56. 60.	42.0	31.0	11.0	42.0	45.0	(3.0)	42.0	45.0	(3.0)
Diesel 2	15. 27. 28. 34. 50. 57.	321.5	216.6	104.9	321.5	354.0	(32.5)	321.5	355.4	(33.9)
Biodiesel B100	-	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	(6.0)	0.0	6.0	(6.0)
Gasóleo Pesado	2.	30.0	25.4	4.6	30.0	28.8	1.2	30.0	29.2	0.8
Petróleos Industriales	1. 14. 49. 22. 39. 59. 58.	106.3	175.0	(68.7)	246.3	300.0	(53.7)	246.3	350.0	(103.7)
Asfalto Líquido RC-250	13.	10.0	6.0	4.0	10.0	7.8	2.2	10.0	7.8	2.2
Asfalto Líquido MC-30	36.	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0
Cemento Asfáltico	3. 9. 33. 47	31.8	25.8	6.0	37.8	31.6	6.2	37.8	31.6	6.2
OTROS (Agua y Químicos)		37.7	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		1180.3	1218.6	(76.0)	1508.6	1547.1	(38.5)	1508.6	1625.6	(117.0)

Nuevos tanques en servicio antes del 2012: Crudo (Tq-51 y Tq-52 de 110 MB C/U), GOP (Tq-54 de 90 MB), Petróleos Industriales (Tq-67 de 50 MB) y Asfaltos (6.0 MB)

Petróleos Industriales: Pl.500, Pl.6, Pl.5 e IFO'S
Cemento Asfáltico: 120/150, 85/100, 60/70, 40/50, 20/30 y 10/20

Producto	Carga a UDP 11.5 MBDC			Carga a UDP 11.5 MBDC			Carga a UDP 13.9 MBDC		
	Capacidad actual (MB)	Capacidad actual requerida (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad actual	Capacidad al 2012 (MB) ⁽¹⁾	Capacidad requerida al 2012 (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad al 2012	Capacidad al 2012 (MB) ⁽¹⁾	Capacidad requerida al 2012 (MB)	Exceso / (Déficit) de capacidad al 2012
Crudos	395	595	(200)	615	595	20	615	611	4
Gasolinas ⁽²⁾	163	114	49	163	143	20	163	146	17
Solventes ⁽³⁾	12	9	3	12	10	2	12	12	(0)
Etanol (formular gasohol)	0	0	0	0	3	(3)	0	3	(3)
Kerosene	30	19	11	30	22	8	30	28	2
Turbo A1	42	31	11	42	45	(3)	42	45	(3)
Diesel 2	322	217	105	322	354	(32)	322	355	(34)
Biodiesel B100	0	0	0	0	6	(6)	0	6	(6)
Petróleos Industriales / GOP ⁽⁴⁾	136	200	(64)	276	329	(52)	276	379	(103)
Asfaltos / Especialidades ⁽⁵⁾	43	33	10	49	40	8	49	40	8
TOTAL	1143	1219	(76)	1509	1547	(38)	1509	1626	(117)

⁽¹⁾ Nuevos tanques en servicio antes del 2012: Crudo (Tq-51 y Tq-52 de 110 MB C/U), GOP (Tq-54 de 90 MB), Petróleos Industriales (Tq-67 de 50 MB) y Asfaltos (6.0 MB)

⁽²⁾ Gasolinas: Gasolina 97, 95, 90, 84, Gasolina Primaria y Nafta Craqueada (NFCC).

⁽³⁾ Solventes: Solvente 1, Solvente 3 y Solvente RC

⁽⁴⁾ Petróleos Industriales / GOP: PI.500, PI.6, PI.5, IFO-380, IFO-180, IFO-80 y GOP.

⁽⁵⁾ Asfaltos / Especialidades: C.A.120/150, 85/100, 60/70, 40/50, 20/30, 10/20, MC-30, RC-250 y RONAX.

4.3 Análisis de los Resultados

Producto	Análisis Escenario Actual (carga a UDP 11,5 MBDC)	Análisis Escenario al 2012 (carga a UDP 11,5 MBDC)	Análisis Escenario al 2012 (carga a UDP 13,9 MBDC)
Crudo	La capacidad de almacenamiento requerida es de 595 MB y la actual disponible es de 395 MB (en construcción los tanques 51 y 52 de 110 MB cada uno), se tiene un déficit de 200 MB. Se considera una carga promedio a UDP de 11.5 MBDC y el objetivo de Operaciones Conchán de recepcionar el total de un buque tanque tipo Panamax de 400 MB aproximadamente.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 595 MB y la disponible es de 615 MB (en servicio los tanques 51 y 52 de 110 MB cada uno) que satisface el requerimiento. Se considera una carga promedio a UDP de 11.5 MBDC y el objetivo de Operaciones Conchán de recepcionar el total de un buque tanque tipo Panamax de 400 MB aproximadamente.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 611 MB y la disponible es de 615 MB (en servicio los tanques 51 y 52 de 110 MB cada uno) que satisface el requerimiento. Se considera una carga promedio a UDP de 13,9 MBDC y el objetivo de Operaciones Conchán de recepcionar el total de un buque tanque tipo Panamax de 400 MB aproximadamente.
Gasolinas	La capacidad de almacenamiento requerida es de 114 MB y la actual disponible es de 163 MB, se tiene un exceso de 49 MB. Se considera el despacho promedio de gasolinas de 3,0 MBDC, la producción de gasolina primaria (1.1 MBDC), la reposición de las gasolinas 97, 95 (en lotes de 5.0 MB), nafta craqueada (20 MB) y la formulación de lotes de gasolina 90 (10 MB) y gasolina 84 (8 MB).	La capacidad de almacenamiento requerida es de 143 MB y la disponible es de 163 MB, se tiene un exceso de 20 MB. Se considera el despacho promedio de gasolinas de 2.7 MBDC, la producción de gasolina primaria (1.1 MBDC), la reposición de las gasolinas 97, 95 (en lotes de 5.0 MB), incrementar el lote de reposición de nafta craqueada a 27 MB e incrementar el lote de formulación de gasolina 90 a 14 MB y gasolina 84 a 10 MB.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 146 MB y la disponible es de 163 MB, se tiene un exceso de 17 MB. Se considera el despacho promedio de gasolinas de 2,7 MBDC, incremento en la producción de gasolina primaria (1.5 MBDC), la reposición de las gasolinas 97, 95 (en lotes de 5.0 MB), incrementar el lote de reposición de nafta craqueada a 27 MB e incrementar el lote de formulación de gasolina 90 a 14 MB y gasolina 84 a 10 MB.
Solventes	La capacidad de almacenamiento requerida es de 9 MB y la actual disponible es de 12 MB. Se considera la producción de 0.17 MBDC en función de la demanda (0,11 MBDC). La capacidad de almacenamiento actual permite asumir la atención en un crecimiento en la demanda.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 10 MB y la disponible es de 12 MB. Se considera la producción de 0.17 MBDC en función de la demanda (0,16 MBDC). La capacidad de almacenamiento actual permite asumir la atención en un crecimiento en la demanda.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 12 MB y la disponible es de 12 MB. Se considera incrementar la producción a 0,22 MBDC en función de la demanda (0,16 MBDC). La capacidad de almacenamiento actual permite asumir la atención de la demanda.
Kerosene	La capacidad de almacenamiento requerida es de 19 MB y la actual disponible es de 30 MB, se tiene un exceso de 11 MB. Se considera una producción de 0.8 MBDC, una reposición en lotes de 9 MB, un promedio de despacho de 0,2 MBDC y como material de corte (1.4 MBDC) en la formulación de los petróleos industriales y asfalto líquido.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 22 MB y la disponible es de 30 MB, se tiene un exceso de 8 MB. Se considera una producción de 0.8 MBDC, incrementar el lote de reposición a 12 MB, un promedio de despacho de 0,15 MBDC y como material de corte (1.4 MBDC) en la formulación de los petróleos industriales y asfalto líquido.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 28 MB y la disponible es de 30 MB, se tiene un exceso de 2 MB. Se considera incrementar la producción a 1.5 MBDC, incrementar el lote de reposición a 12 MB un promedio de despacho de 0,15 MBDC e incrementar el uso como material de corte a 1.7 MBDC en la formulación de los petróleos industriales y asfalto líquido en la venta local y de exportación.
Turbo A1	La capacidad de almacenamiento requerida es de 31 MB y la actual disponible es de 42 MB, se tiene un exceso de 11 MB. Se considera el despacho promedio de 1,4 MBDC y reposición de producto de 18 MB cada 12 días.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 45 MB y la disponible es de 42 MB. Se considera el despacho promedio de 2,0 MBDC y reposición de producto de 24 MB cada 12 días.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 45 MB y la disponible es de 42 MB. Se considera el despacho promedio de 2,0 MBDC y reposición de producto de 24 MB cada 12 días.
Diesel 2	La capacidad de almacenamiento requerida es de 217 MB y la actual disponible es de 322 MB, se tiene un exceso de 105 MB. Se considera una producción de 2,8 MBDC, un despacho promedio de 6,7 MBDC y la recepción de cargamentos de 120 MB en la reposición de producto.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 354 MB y la disponible es de 322 MB, se tiene un déficit de 32 MB. Se considera una producción de 2,8 MBDC, un incremento del despacho promedio de 8,5 MBDC y la recepción de cargamentos de 240 MB en la reposición de producto. En la formulación de Diesel B2, B5 y B20 se considera 6,0 MB para el almacenamiento de Biodiesel B100.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 355 MB y la disponible es de 322 MB, se tiene un déficit de 33 MB. Se considera incrementar la producción a 3,0 MBDC, un incremento del despacho promedio de 8,5 MBDC y la recepción de cargamentos de 240 MB en la reposición de producto. En la formulación de Diesel B2, B5 y B20 se considera 6,0 MB para el almacenamiento de Biodiesel B100.
Gasóleo Pesado / Petróleos Industriales	La capacidad de almacenamiento requerida es de 200 MB y la actual disponible es de 136 MB, se tiene un déficit de 64 MB. Se considera una producción de 7,7 MBDC y una demanda de 2,3 MBDC y embarques de 50 MB entre PI500, PI6 y GOP. En construcción los tanques 54 (90 MB) y 67 (50 MB).	La capacidad de almacenamiento requerida es de 329 MB y la disponible es de 276 MB, se tiene un déficit de 52, MB. Se considera una producción de 7,7 MBDC y una demanda de 2,2 MBDC y embarques de Petróleos Industriales en lotes de exportación de 240 MB. En servicio los tanques 54 (90 MB) y 67 (50 MB).	La capacidad de almacenamiento requerida es de 379 MB y la disponible es de 276 MB, se tiene un déficit de 103 MB. Se considera un incremento en la producción a 9,5 MBDC y una demanda de 2,2 MBDC y embarques de Petróleos Industriales en lotes de exportación de 240 MB. En servicio los tanques 54 (90 MB) y 67 (50 MB).
Asfaltos / Especialidades	La capacidad de almacenamiento requerida es de 33 MB y la actual disponible es de 43 MB. Se considera una producción de 1.4 MBDC y una demanda de 1,1 MBDC. En proyecto la construcción de 3 tanques con 6,0 MB de capacidad total.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 40 MB y la disponible es de 49 MB. Se considera una producción de 1.4 MBDC y el incremento de la demanda a 1,4 MBDC. En servicio 3 tanques nuevos con 6,0 MB de capacidad total.	La capacidad de almacenamiento requerida es de 40 MB y la disponible es de 49 MB. Se considera incrementar la producción a 1,7 MBDC y la demanda a 1,4 MBDC. En servicio 3 tanques nuevos con 6,0 MB de capacidad total.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se presentan las conclusiones y recomendaciones que tienen como fin, optimizar el uso de la capacidad de almacenamiento instalado y servir como referente en la construcción de tanques en el proyecto de crecimiento de Operaciones Conchán.

5.1 Conclusiones

- Para el escenario del 2012 considerando un incremento de carga a 13.9 MBDC, se concluye:
 - Û Con la puesta en servicio de los nuevos tanques de Crudo 51 y 52 de 110 MB cada uno, se tendrá una capacidad disponible de 615 MB, con la que será suficiente para afrontar el requerimiento de capacidad de almacenamiento para el 2012.
 - Û Con la puesta en servicio de los nuevos tanques de Petróleos Industriales 54 y 67 de 90 MB y 50 MB respectivamente, se contará con una capacidad disponible de 276 MB siendo insuficiente para afrontar el requerimiento de capacidad para el 2012, que contempla exportar residuales, por lo que se requiere contar con 103 MB adicionales de capacidad. Para el escenario de 11.5 MBDC de carga a UDP, se requiere sólo 52 MB adicionales.
 - Û Para el caso del Diesel 2, se dispone de una capacidad de 322 MB que es insuficiente para afrontar el requerimiento en el escenario al 2012, que estima recepcionar lotes de 240 MB de importación de Diesel 2, por lo que se requiere contar con 34 MB adicionales de capacidad.
 - Û Finalmente, se requiere disponer de tanques para el almacenamiento de Biodisel B100 (6.0 MB) y Etanol (3.0 MB) para la formulación de Diesel BX y Gasolinas con alcohol a partir del 2009 y 2010 respectivamente.
- Como alternativa para incrementar la rentabilidad de Operaciones Conchán, se requiere disminuir los costos por concepto de flete marítimo, así como disponer de las facilidades operativas (almacenaje) para maximizar el uso de los productos intermedios e importados, para lo cual se debe tener en cuenta:
 - Û Adquisición de lotes adecuados (volumen, calidad y precio) de materia prima y productos, a fin de obtener precios competitivos y oportunidades de mezcla.
 - Û Reducción del número de atención de buques tanque, el cual disminuiría las situaciones de riesgo potenciales en la atención, así como las maniobras operativas y mantenimiento de las instalaciones portuarias.
- Es importante contar con alternativas de mercado para los asfaltos, ya que el residual de UDV, requiere capacidad de almacenamiento adicional y representa el producto (aproximadamente 45%) con mayor volumen de producción del proceso de refinación.
- Se requiere que Operaciones Conchán, mantenga en sus instalaciones un inventario de seguridad, contemplado en el Decreto Supremo N° 030-98-EM que aprueba el “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos”, el cual obliga a contar con un inventario mínimo de materia prima, productos intermedios y productos terminados que asegure la atención de la demanda de manera oportuna. El inventario mínimo establecido, es aquel que asegure la atención de 5 días de despacho (despacho promedio de los últimos 6 meses).

5.2 Recomendaciones

- Considerar dentro del Plan de Ampliación de Capacidad, el incremento para el 2012 de acuerdo al siguiente cuadro:

Producto	Escenario de 11.5 MBDC de carga a UDP	Escenario de 13.9 MBDC de carga a UDP
	MB	MB
Etanol	3	3
Diesel 2	33	33
Biodiesel (B100)	6	6
P. Industriales	52	103

- Disminuir la frecuencia de reposición vía buques tanque, incrementando los volúmenes de descarga. Esto permitiría disminuir situaciones de riesgo propias de la actividad, gastos portuarios (agenciamiento, practicaaje, etc), mantenimiento del Amarradero, por consiguiente costos de flete marítimo. Actualmente en Operaciones Conchán se atiende en promedio 9 buques mensuales (3 importados y 6 nacionales) y con el esquema que se presenta a continuación se atenderá en promedio 4 buques mensuales (2 importados y 2 nacionales).

Producto	Lote (MB)	Frecuencia Reposición (1) (Días)	Frecuencia Reposición (2) (Días)
Crudo	400	35	30
Gasolina 97	9	40	40
Gasolina 95	9	40	40
NFCC	27	14	14
Turbo A1	24	12	12
Kerosene	12	15	12
Diesel 2 TI	240	40	35
P. Industriales	240	35	30

(1) Escenario de 11.5 MBDC de carga a UDP.

(2) Escenario de 13.9 MBDC de carga a UDP.

- Incrementar el volumen de formulación de la Gasolina 90 a 14 MB cada 10 días (actualmente 8 MB cada 5 días) y Gasolina 84 a 10 MB cada 10 días (actualmente 8 MB cada 7 días) optimizando el uso de la capacidad de almacenamiento y disminuyendo los costos operativos en la formulación.
- Teniendo en cuenta que los fondos de UDV adquieren un mayor valor al comercializarlo como asfalto, considerar la proyección comercial de exportar asfaltos en lotes de 50 MB vía buques tanque.

- Considerar como inventario mínimo de seguridad, aquel que asegure la producción, formulación y comercialización de los productos por 7 días.

Producto	Inventario Mínimo de Seguridad (MB) *
Gasolina Primaria	7
NFCC	14
Turbo A1	15
Kerosene	5
Diesel 2	75
Petróleos Industriales	30
Asfaltos	10

* Incluye el volumen no succionable

BIBLIOGRAFÍA

- **“Plan Referencial de Hidrocarburos 2007 - 2016”**
http://www.minem.gob.pe/hidrocarburos/pub_planreferen_2006.asp
- **“El Peruano Diario Oficial”** - Normas Legales.
<http://www.elperuano.com.pe/>
- **“Modernización y Adecuación de las Refinerías y Operaciones Vinculadas de PETROPERU”** - Setiembre 2005
- **“Estudio del Revanping en Operaciones Conchán y Mejoramiento de la Calidad del Diesel”** - Octubre 2005
- **“Plan Estratégico de PETROPERU 2006 - 2010”** - Mayo 2006
- **Data Estadística de Operaciones Conchán** - Dpto. Técnico, Dpto. Refinación y Dpto. Comercial.

ANEXOS

1. CUADRO ESTADISTICO DE CARGA PRODUCCIÓN

CUADRO CARGA PRODUCCIÓN PERIODO OCTUBRE 2006 – MAYO 2007

RENDIMIENTOS	BDC	REND UDP
G. Prim	654	7,4%
Solv. 1	112	1,3%
Solv. 3	29	0,3%
Solvente RC	243	2,7%
Kerosene	675	7,6%
Diesel Primario	919	10,4%
Cdo.Rdo.RCO	6.154	69,5%
Perd./(Gan.)	69	0,8%
TOTAL Bruta UDP	8.854	100,0%
MBDC	8,85	

RENDIMIENTOS	BDC	REND UDV	REND UDP
Nafta de Vacio	163	2,7%	1,8%
Gasoleo Liviano	1.055	17,1%	11,9%
Gasoleo Pesado	647	10,5%	7,3%
Res.Vac. Op.Res.	3.191	51,9%	36,0%
Res.Vac. Op.Asf.L.	109	1,8%	1,2%
R.Vac. Op.Asf.Sólido	988	16,1%	11,2%
TOTAL UDV	6.154	100,0%	69,5%
MBDC	6,15		

RENDIMIENTOS 2006	UDP	UDV
U	<i>Gasolina Primaria</i> → 7,4%	
D	<i>Solvente</i> → 4,3%	
P	<i>Kerosene</i> → 7,6%	
	<i>Diesel Primario</i> → 10,4%	
	<i>Crudo Reducido</i> → 69,5%	
	U	<i>Nafta de Vacio</i> → 2,7%
	D	<i>Gasoleo liviano</i> → 17,1%
	V	<i>Gasoleo Pesado</i> → 10,5%
		<i>Op.Residual</i> → 51,9%
		<i>Op.Asf.Liquido</i> → 1,8%
		<i>Op.Asf.Solido</i> → 16,1%
		<i>Perd./(Gan.)</i> 0,8%
TOTALES :		100,0% 100,0%

2. FORMULACIÓN DE GASOLINAS, RESIDUALES Y ASFALTOS LIQUIDOS

FORMULACIÓN DE GASOLINA 84 Y GASOLINA 90

MES	GAS 84		GAS 90	
	G. PRIM.	NFCC	G. PRIM.	NFCC
OCT 06	49%	51%	0%	0%
NOV 06	50%	50%	0%	0%
DIC 06	41%	59%	15%	85%
ENE 07	48%	52%	27%	73%
FEB 07	47%	53%	19%	81%
MAR 07	50%	50%	18%	82%
ABR 07	48%	52%	19%	81%
MAY 07	45%	55%	32%	68%
PROM	47%	53%	22%	78%

FORMULACIÓN DE PETRÓLEOS INDUSTRIALES

MES	PI. 500, PI. 6 y PI,5		
	FONDOS UDV	KERO	GOP
OCT 06	70%	14%	16%
NOV 06	68%	11%	21%
DIC 06	72%	12%	16%
ENE 07	74%	21%	5%
FEB 07	77%	17%	6%
MAR 07	76%	18%	6%
ABR 07	77%	19%	4%
MAY 07	74%	23%	3%
PROM	75%	20%	5%

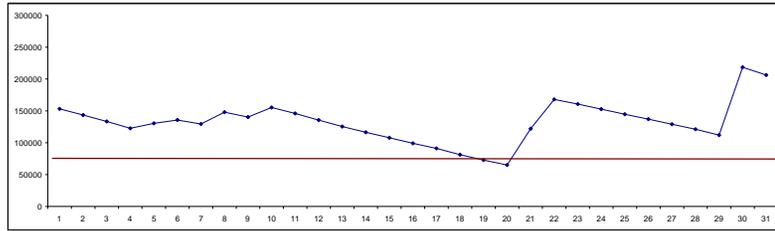
FORMULACIÓN DE ASFALTOS LIQUIDOS

MES	AL MC30		RC250	
	KERO	CA 85100	SOLV RC	FONDOS UDV
OCT 06	40%	60%	25%	75%
NOV 06	44%	56%	24%	76%
DIC 06	40%	60%	27%	73%
ENE 07	40%	60%	23%	77%
FEB 07	43%	57%	25%	75%
MAR 07	44%	56%	28%	72%
ABR 07	40%	60%	0%	0%
MAY 07	29%	71%	25%	75%
PROM	40%	60%	25%	75%

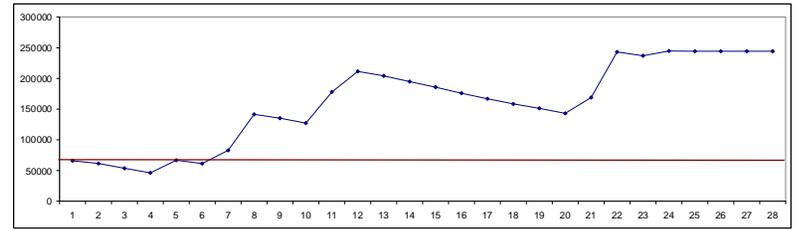
3. EVOLUCIÓN DE INVENTARIOS

EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE CRUDO OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

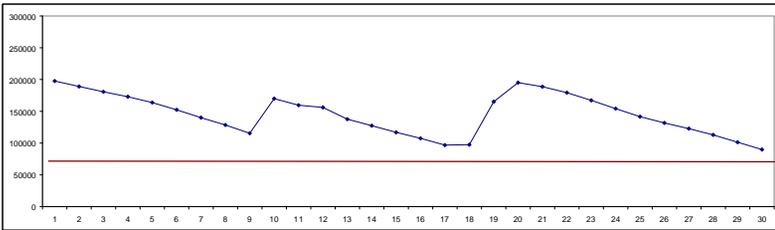
OCT 06	1	153255
	2	143438
	3	133439
	4	122855
	5	130446
	6	135706
	7	129144
	8	147981
	9	140269
	10	155200
	11	145909
	12	135529
	13	125338
	14	116335
	15	107632
	16	99126
	17	91012
	18	81325
	19	72832
	20	65205
	21	121963
	22	167997
	23	160768
	24	152719
	25	144714
	26	137008
	27	129011
	28	121074
	29	112036
	30	218451
	31	206306



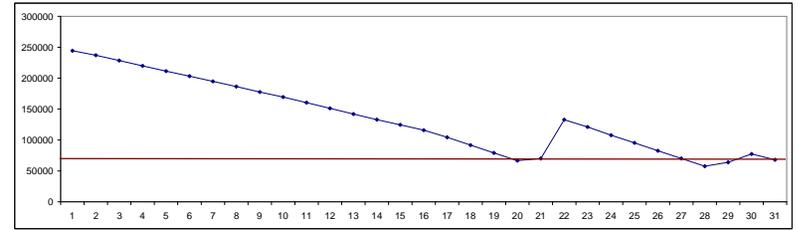
FEB 07	1	65749
	2	81442
	3	53542
	4	46156
	5	46702
	6	61187
	7	82398
	8	141537
	9	135202
	10	127191
	11	177847
	12	211483
	13	204209
	14	194976
	15	185676
	16	175876
	17	166876
	18	158455
	19	151192
	20	143225
	21	168889
	22	243181
	23	239391
	24	244783
	25	244382
	26	244350
	27	244350
	28	244350



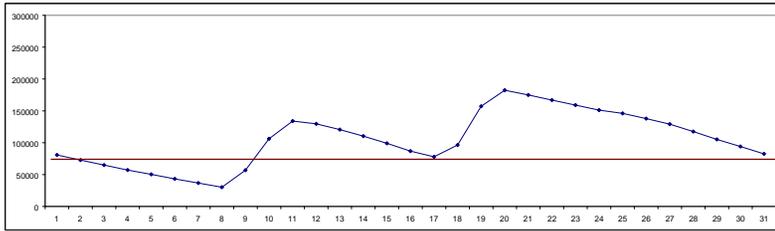
NOV 06	1	197698
	2	189162
	3	180739
	4	172988
	5	165812
	6	152283
	7	139977
	8	128526
	9	115483
	10	109956
	11	158617
	12	156142
	13	137681
	14	127357
	15	116868
	16	107485
	17	98827
	18	97412
	19	165084
	20	159178
	21	188702
	22	179398
	23	167243
	24	154186
	25	141465
	26	131896
	27	122946
	28	112862
	29	101342
	30	89626



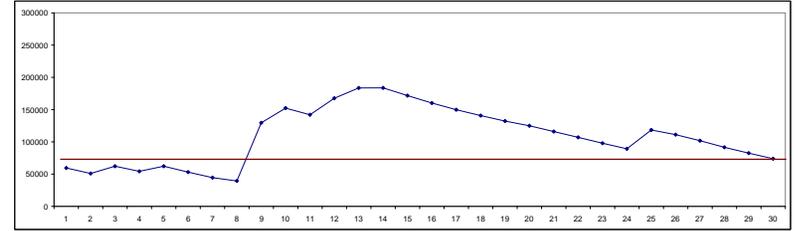
MAR 07	1	244416
	2	237950
	3	228521
	4	219839
	5	211298
	6	203288
	7	194887
	8	186398
	9	177541
	10	169442
	11	160341
	12	151248
	13	141973
	14	132887
	15	124453
	16	115932
	17	104373
	18	91774
	19	79104
	20	66635
	21	70060
	22	132743
	23	121043
	24	107741
	25	82292
	26	82699
	27	70017
	28	57536
	29	63859
	30	77394
	31	88225



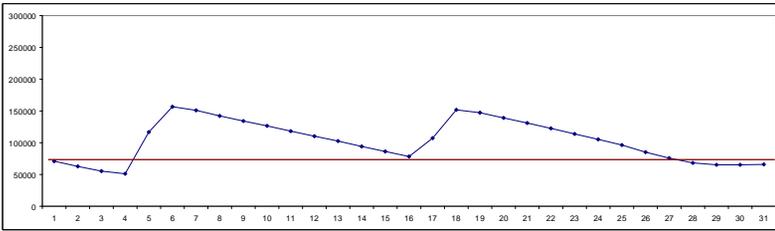
DIC 06	1	80722
	2	72764
	3	64946
	4	57105
	5	50307
	6	43212
	7	36683
	8	30155
	9	26916
	10	106188
	11	133986
	12	128634
	13	120847
	14	110344
	15	98077
	16	86752
	17	77888
	18	96452
	19	157237
	20	182431
	21	174956
	22	166919
	23	159022
	24	151176
	25	145994
	26	137918
	27	129186
	28	117526
	29	105232
	30	94107
	31	82524



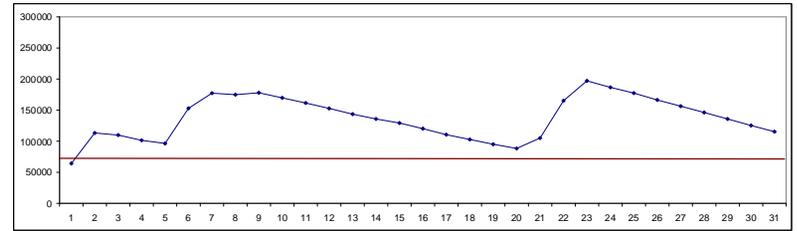
ABR 07	1	59484
	2	50982
	3	62201
	4	54552
	5	62183
	6	53876
	7	44510
	8	39292
	9	129518
	10	152275
	11	142325
	12	167684
	13	183622
	14	183709
	15	171701
	16	162685
	17	148792
	18	140738
	19	132259
	20	124972
	21	116046
	22	107013
	23	97828
	24	89204
	25	118451
	26	111214
	27	101768
	28	91551
	29	82464
	30	73815



ENE 07	1	70976
	2	62676
	3	55232
	4	51167
	5	116656
	6	156563
	7	150981
	8	142191
	9	134111
	10	126459
	11	118130
	12	110302
	13	102537
	14	94104
	15	86091
	16	78266
	17	107237
	18	151657
	19	147117
	20	138999
	21	130951
	22	122558
	23	113772
	24	105291
	25	96255
	26	87107
	27	75760
	28	68154
	29	62009
	30	62203
	31	62256

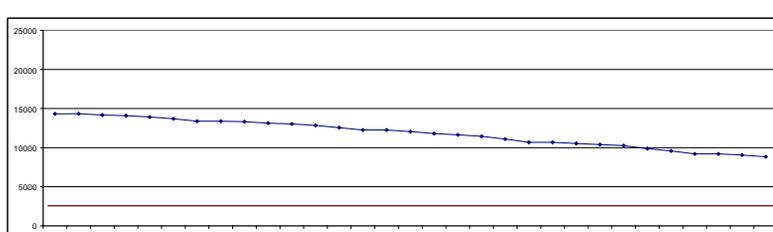
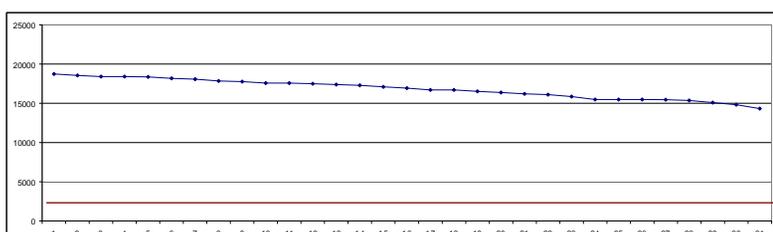
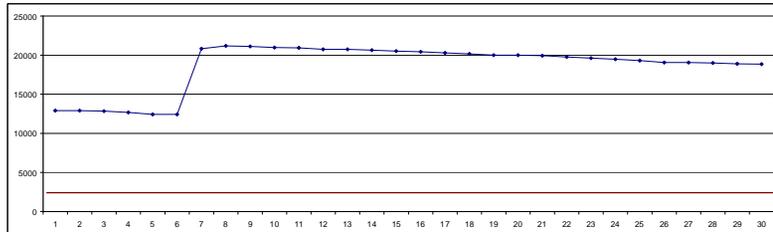
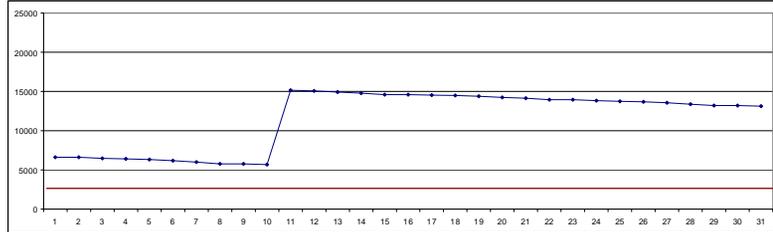


MAY 07	1	84241
	2	113233
	3	109860
	4	101413
	5	96367
	6	152976
	7	177339
	8	174624
	9	177978
	10	169723
	11	161482
	12	152780
	13	143551
	14	135826
	15	129265
	16	120134
	17	110528
	18	102656
	19	95161
	20	88348
	21	105186
	22	165231
	23	197028
	24	180709
	25	177421
	26	168338
	27	156377
	28	146250
	29	135760
	30	125292
	31	115238

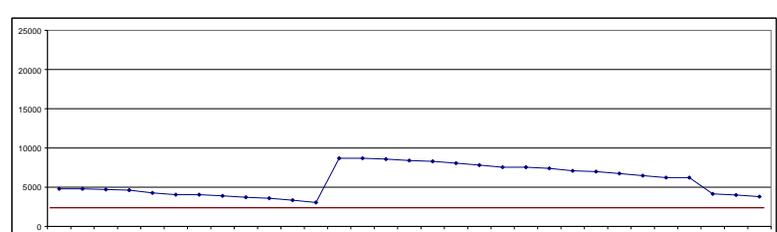
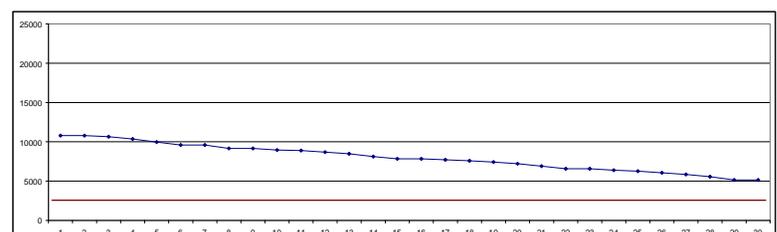
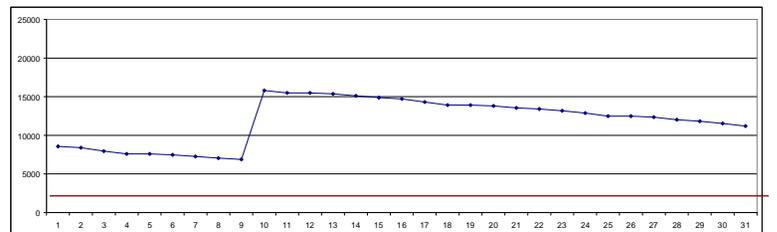
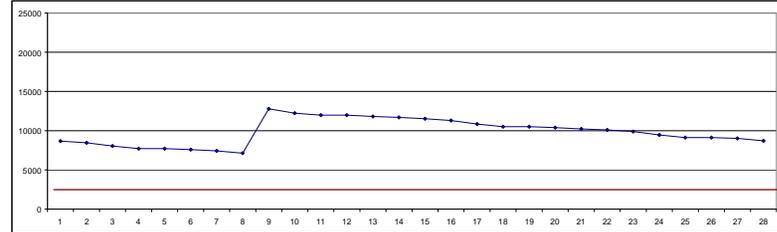


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE GASOLINA 97 OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

OCT 06	1	6616
	2	6816
	3	6464
	4	6415
	5	6318
	6	6185
	7	5985
	8	5768
	9	5768
	10	5677
	11	15160
	12	15067
	13	14921
	14	14789
	15	14594
	16	14594
	17	14533
	18	14490
	19	14384
	20	14238
	21	14145
	22	13942
	23	13942
	24	13852
	25	13736
	26	13675
	27	13557
	28	13368
	29	13197
	30	13197
	31	13112
NOV 06	1	12988
	2	12898
	3	12838
	4	12668
	5	12422
	6	12422
	7	20818
	8	21177
	9	21116
	10	20986
	11	20930
	12	20749
	13	20749
	14	20642
	15	20509
	16	20438
	17	20285
	18	20166
	19	19986
	20	19986
	21	19936
	22	19799
	23	19617
	24	19481
	25	19399
	26	19305
	27	19305
	28	19004
	29	18894
	30	18843
	DIC 06	1
2		18548
3		18418
4		18418
5		18368
6		18171
7		18077
8		17838
9		17767
10		17589
11		17589
12		17483
13		17395
14		17295
15		17097
16		16931
17		16707
18		16707
19		16523
20		16373
21		16208
22		16110
23		15987
24		15492
25		15482
26		15482
27		15487
28		15361
29		15097
30		14820
31		14334
ENE 07	1	14327
	2	14334
	3	14180
	4	14089
	5	13923
	6	13695
	7	13378
	8	13378
	9	13318
	10	13126
	11	13020
	12	12861
	13	12551
	14	12263
	15	12263
	16	12061
	17	11800
	18	11647
	19	11457
	20	11095
	21	10683
	22	10683
	23	10541
	24	10400
	25	10270
	26	9862
	27	9574
	28	9196
	29	9196
	30	9066
	31	8826

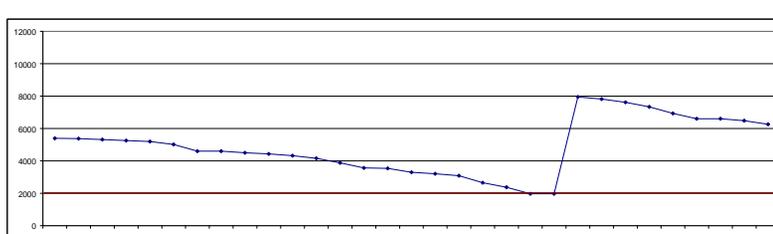
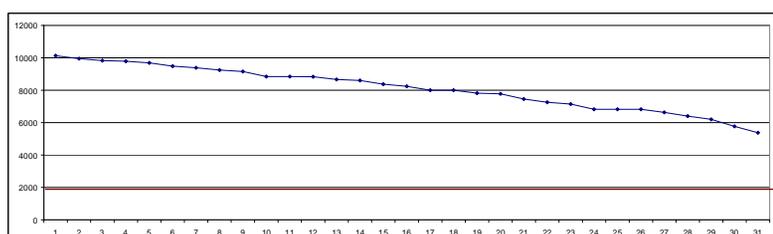
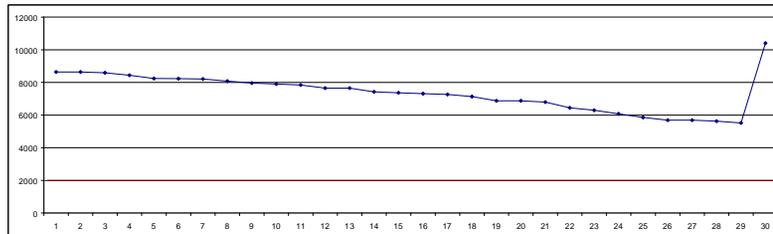
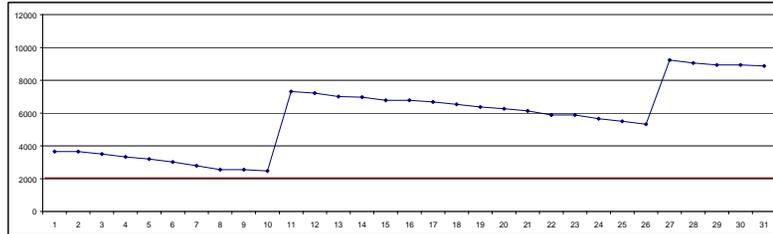


FEB 07	1	8662
	2	8463
	3	8034
	4	7714
	5	7714
	6	7583
	7	7428
	8	7152
	9	12789
	10	12228
	11	11984
	12	11984
	13	11821
	14	11693
	15	11517
	16	11395
	17	10840
	18	10509
	19	10509
	20	10389
	21	10230
	22	10099
	23	9882
	24	9461
	25	9116
	26	9116
	27	9021
	28	8699
MAR 07	1	8558
	2	8394
	3	7980
	4	7587
	5	7587
	6	7469
	7	7254
	8	7050
	9	6877
	10	15814
	11	15483
	12	15493
	13	15364
	14	15103
	15	14877
	16	14710
	17	14305
	18	13917
	19	13817
	20	13797
	21	13560
	22	13413
	23	13176
	24	12878
	25	12488
	26	12488
	27	12344
	28	12007
	29	11827
	30	11537
	31	11188
ABR 07	1	10797
	2	10707
	3	10652
	4	10358
	5	9974
	6	9604
	7	9604
	8	9158
	9	9158
	10	8947
	11	8900
	12	8687
	13	8471
	14	8119
	15	7845
	16	7845
	17	7714
	18	7592
	19	7414
	20	7227
	21	6914
	22	6579
	23	6579
	24	6396
	25	6265
	26	6053
	27	5845
	28	5555
	29	5158
	30	5158
	MAY 07	1
2		4791
3		4713
4		4616
5		4288
6		4047
7		4047
8		3900
9		3709
10		3582
11		3344
12		3046
13		8688
14		8688
15		8591
16		8386
17		8291
18		8086
19		7808
20		7552
21		7552
22		7407
23		7082
24		6982
25		6746
26		6461
27		6212
28		6212
29		4156
30		3999
31		3792

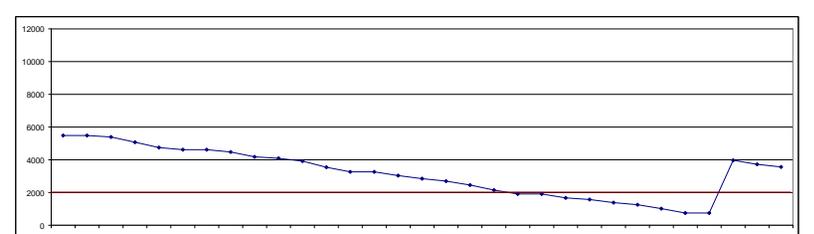
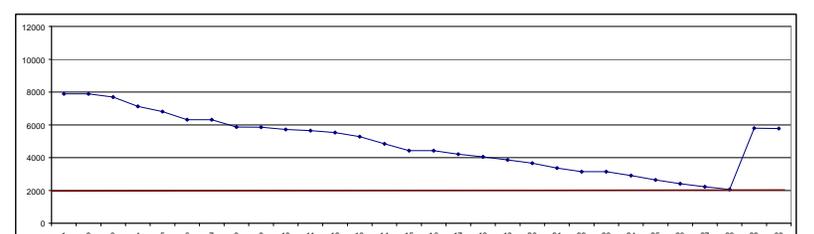
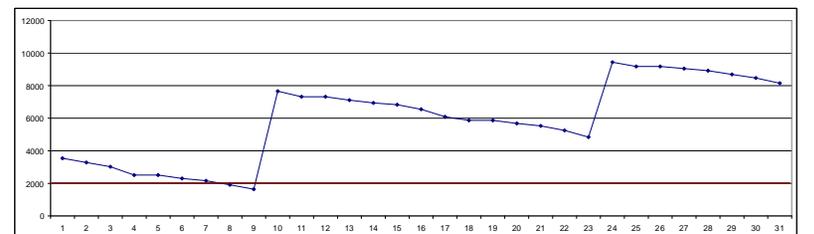
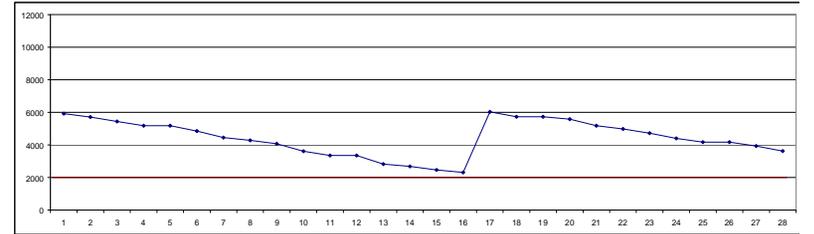


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE GASOLINA 95 OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

OCT 06	1	3649
	2	3649
	3	3507
	4	3329
	5	3193
	6	3015
	7	2789
	8	2551
	9	2551
	10	2474
	11	7316
	12	7216
	13	7003
	14	6967
	15	6775
	16	6775
	17	6682
	18	6535
	19	6377
	20	6260
	21	6137
	22	5888
	23	5888
	24	5661
	25	5497
	26	5322
	27	9231
	28	9054
	29	8935
	30	8935
	31	8975
NOV 06	1	8640
	2	8640
	3	8589
	4	8434
	5	8238
	6	8228
	7	8207
	8	8080
	9	7960
	10	7901
	11	7839
	12	7646
	13	7646
	14	7426
	15	7365
	16	7307
	17	7260
	18	7130
	19	6876
	20	6876
	21	6790
	22	6444
	23	6290
	24	6078
	25	5854
	26	5688
	27	5688
	28	5625
	29	5520
	30	10402
	DIC 06	1
2		9950
3		9829
4		9786
5		9689
6		9489
7		9383
8		9242
9		9158
10		8946
11		8846
12		8831
13		8666
14		8605
15		8371
16		8237
17		7996
18		7996
19		7815
20		7783
21		7454
22		7254
23		7143
24		6826
25		6626
26		6826
27		6630
28		6400
29		6199
30		5768
31		5376
ENE 07	1	5396
	2	5376
	3	5318
	4	5257
	5	5198
	6	5015
	7	4807
	8	4607
	9	4501
	10	4428
	11	4325
	12	4162
	13	3876
	14	3568
	15	3535
	16	3298
	17	3205
	18	3086
	19	2656
	20	2370
	21	1966
	22	1966
	23	7952
	24	7921
	25	7619
	26	7332
	27	6937
	28	6604
	29	6604
	30	6478
	31	6261

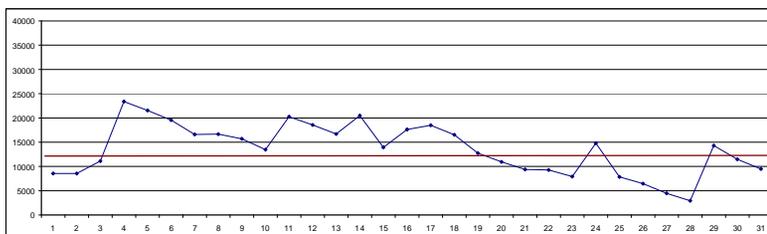
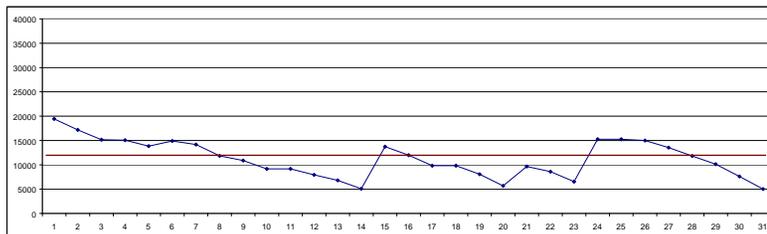
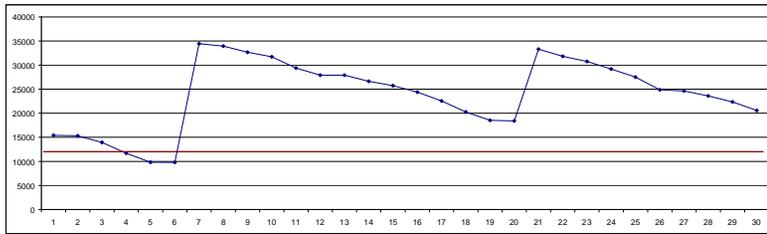
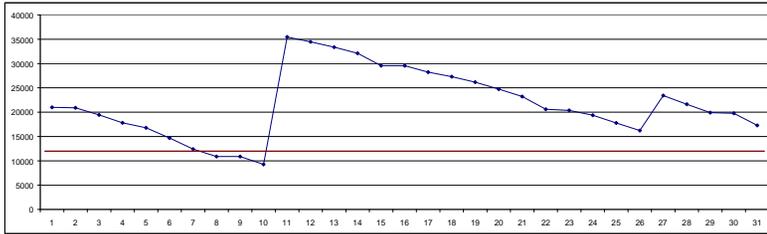


FEB 07	1	5925
	2	5710
	3	5437
	4	5178
	5	5178
	6	4848
	7	4455
	8	4284
	9	4071
	10	3812
	11	3353
	12	3353
	13	2918
	14	2677
	15	2456
	16	2309
	17	6028
	18	5732
	19	5732
	20	5578
	21	5177
	22	4985
	23	4718
	24	4399
	25	4166
	26	4166
	27	3927
	28	3625
MAR 07	1	3544
	2	3283
	3	3018
	4	2507
	5	2507
	6	2302
	7	2157
	8	1908
	9	1639
	10	7659
	11	7321
	12	7321
	13	7114
	14	6945
	15	6830
	16	6546
	17	6093
	18	5867
	19	5867
	20	5677
	21	5534
	22	5254
	23	4842
	24	3442
	25	9183
	26	9178
	27	9050
	28	8919
	29	8694
	30	8469
	31	8150
ABR 07	1	7690
	2	7690
	3	7690
	4	7130
	5	6809
	6	6310
	7	6310
	8	5867
	9	5858
	10	5717
	11	5643
	12	5525
	13	5283
	14	4841
	15	4422
	16	4422
	17	4204
	18	4050
	19	3859
	20	3659
	21	3368
	22	3144
	23	3144
	24	2904
	25	2638
	26	2411
	27	2223
	28	2067
	29	5792
	30	5772
	MAY 07	1
2		5478
3		5398
4		5076
5		4750
6		4616
7		4616
8		4475
9		4175
10		4094
11		3916
12		3539
13		3261
14		3261
15		3035
16		2849
17		2695
18		2458
19		2149
20		1913
21		1913
22		1676
23		1577
24		1382
25		1252
26		1012
27		751
28		751
29		3971
30		3718
31		3560

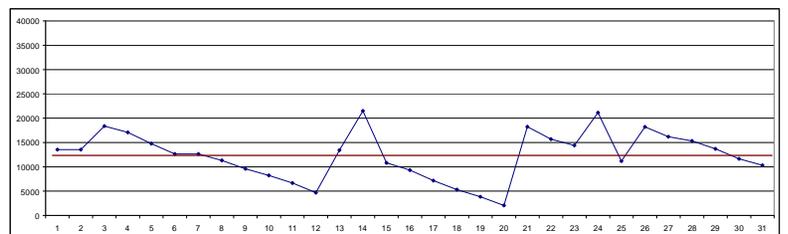
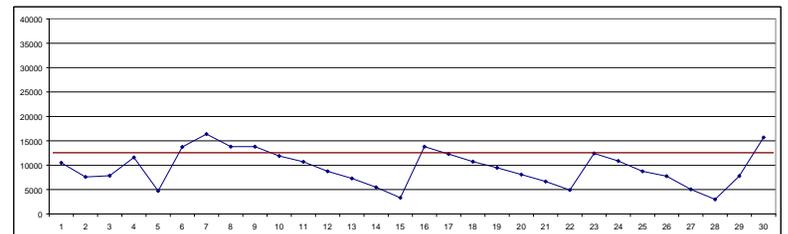
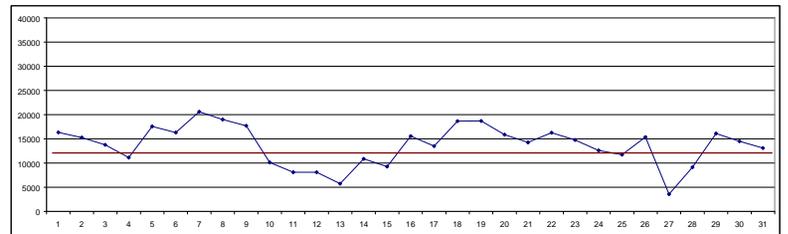
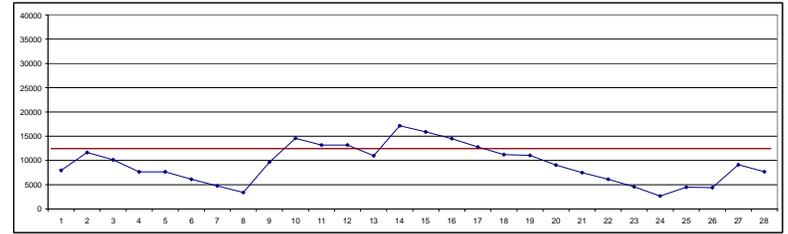


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE GASOLINA 90 OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

OCT 06	1	20885
	2	20901
	3	19441
	4	17804
	5	16793
	6	14704
	7	12403
	8	10875
	9	10875
	10	9259
	11	35447
	12	34476
	13	33376
	14	32096
	15	29550
	16	29550
	17	28229
	18	27313
	19	26155
	20	24747
	21	23208
	22	20596
	23	20376
	24	19379
	25	17763
	26	16220
	27	23423
	28	21638
	29	19891
	30	19783
	31	17282
NOV 06	1	15413
	2	15306
	3	13849
	4	11708
	5	9809
	6	9793
	7	34440
	8	33934
	9	32676
	10	31711
	11	29372
	12	27863
	13	27903
	14	26636
	15	25725
	16	24398
	17	22556
	18	20263
	19	18526
	20	18380
	21	33307
	22	31830
	23	30768
	24	29185
	25	27519
	26	24842
	27	24630
	28	23570
	29	22346
	30	20579
	DIC 06	1
2		17188
3		15169
4		15061
5		13816
6		14895
7		14146
8		11854
9		10863
10		9170
11		9170
12		7916
13		6786
14		5084
15		3728
16		11975
17		8620
18		8620
19		8064
20		5661
21		8646
22		8594
23		6629
24		15255
25		15255
26		15008
27		13535
28		11794
29		10100
30		7597
31		5016
ENE 07	1	8546
	2	8546
	3	11119
	4	23363
	5	21541
	6	19555
	7	16581
	8	16657
	9	15690
	10	13456
	11	20240
	12	18553
	13	16877
	14	20482
	15	13919
	16	17652
	17	18482
	18	16556
	19	12725
	20	10958
	21	9393
	22	9285
	23	7922
	24	14781
	25	7831
	26	6451
	27	4442
	28	2940
	29	14288
	30	11467
	31	9889

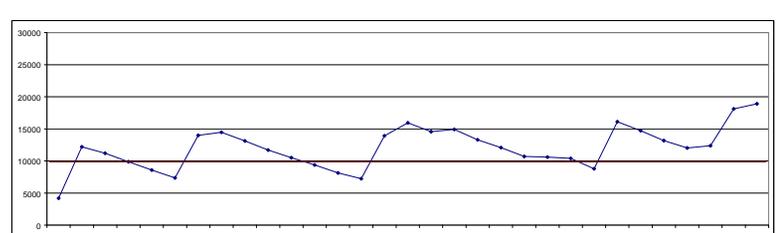
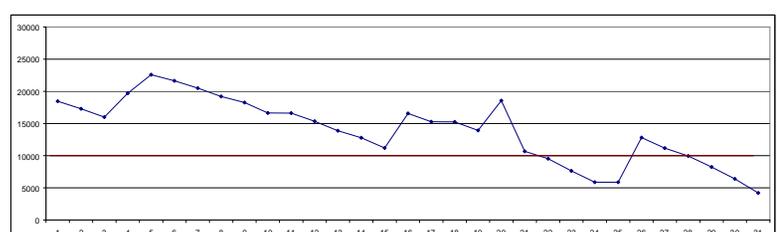
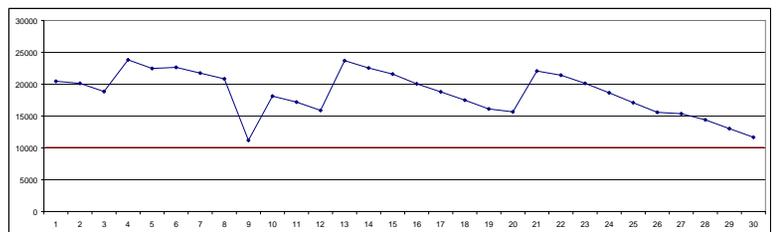
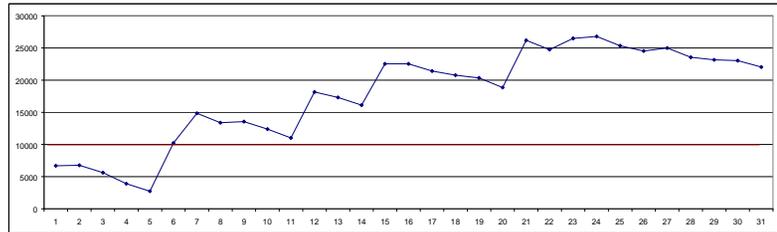


FEB 07	1	7937
	2	11641
	3	10150
	4	7663
	5	7663
	6	6102
	7	4766
	8	3383
	9	3651
	10	14575
	11	13169
	12	13169
	13	10983
	14	17171
	15	16904
	16	14497
	17	12778
	18	11193
	19	11045
	20	9028
	21	7469
	22	6111
	23	4557
	24	2674
	25	4497
	26	4386
	27	9099
	28	7689
MAR 07	1	16344
	2	15276
	3	13763
	4	11125
	5	17262
	6	16308
	7	20807
	8	18985
	9	17087
	10	10126
	11	8096
	12	8096
	13	5749
	14	10864
	15	8096
	16	15579
	17	13516
	18	18674
	19	18891
	20	15869
	21	14263
	22	16274
	23	14777
	24	12523
	25	11742
	26	15361
	27	3664
	28	9117
	29	16103
	30	14506
	31	13065
ABR 07	1	10491
	2	7561
	3	7829
	4	11571
	5	4712
	6	13718
	7	16388
	8	13794
	9	13794
	10	11871
	11	10695
	12	8731
	13	7294
	14	5467
	15	3284
	16	13809
	17	12278
	18	10712
	19	8467
	20	6087
	21	6920
	22	4891
	23	12418
	24	10865
	25	8733
	26	7744
	27	5036
	28	2970
	29	7763
	30	15675
	MAY 07	1
2		13524
3		18376
4		17071
5		14776
6		12639
7		12639
8		11307
9		9595
10		6224
11		6659
12		4672
13		13444
14		21476
15		10814
16		6330
17		7176
18		5298
19		3858
20		2042
21		18241
22		15689
23		14399
24		21143
25		11173
26		18218
27		16199
28		15335
29		13712
30		11639
31		10331

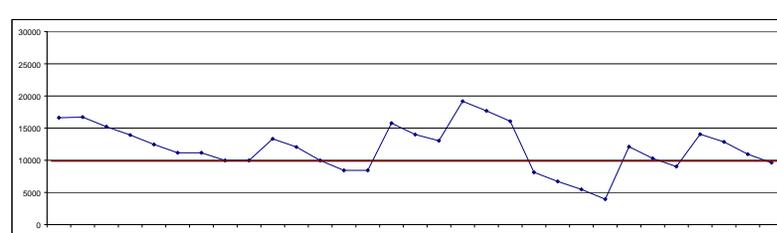
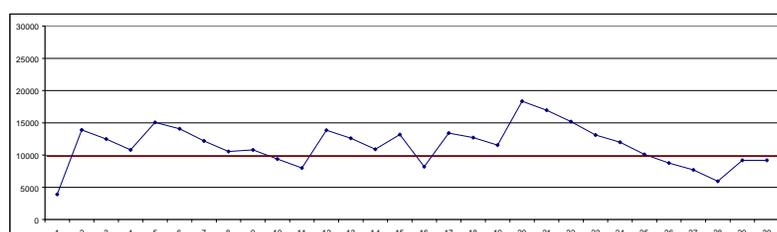
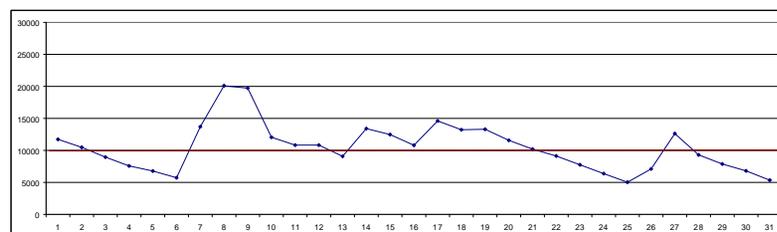
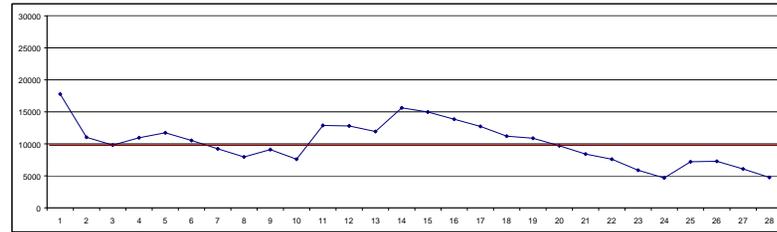


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE GASOLINA 84 OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

OCT 06	1	6684
	2	6755
	3	5619
	4	3912
	5	2747
	6	40221
	7	14850
	8	13391
	9	13554
	10	12384
	11	11008
	12	18153
	13	17312
	14	18120
	15	22545
	16	22545
	17	21428
	18	20786
	19	20353
	20	18849
	21	26198
	22	24742
	23	26420
	24	26801
	25	25350
	26	24519
	27	24999
	28	23560
	29	22154
	30	23040
	31	20021
NOV 06	1	20444
	2	20120
	3	18845
	4	23909
	5	22463
	6	22644
	7	21724
	8	20832
	9	11186
	10	18108
	11	17182
	12	15968
	13	23689
	14	22532
	15	21573
	16	20050
	17	18802
	18	17480
	19	16083
	20	15662
	21	22052
	22	21401
	23	20133
	24	18642
	25	17086
	26	15583
	27	15381
	28	14386
	29	13027
	30	11651
	DIC 06	1
2		17299
3		16001
4		13708
5		22583
6		21633
7		20501
8		19202
9		18284
10		16635
11		16625
12		15344
13		13873
14		12785
15		11200
16		16555
17		15284
18		15245
19		13927
20		18548
21		10681
22		9509
23		7639
24		5876
25		5876
26		12813
27		11169
28		9955
29		8240
30		6389
31		4201
ENE 07	1	4189
	2	12202
	3	11192
	4	9884
	5	8568
	6	7345
	7	13983
	8	14454
	9	13117
	10	11689
	11	10502
	12	9369
	13	8128
	14	7222
	15	13905
	16	15941
	17	14714
	18	14904
	19	13286
	20	12074
	21	10687
	22	10591
	23	10395
	24	8771
	25	16121
	26	14705
	27	13172
	28	12024
	29	12369
	30	18106
	31	18813

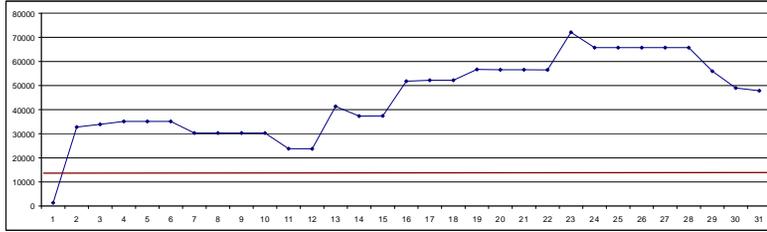
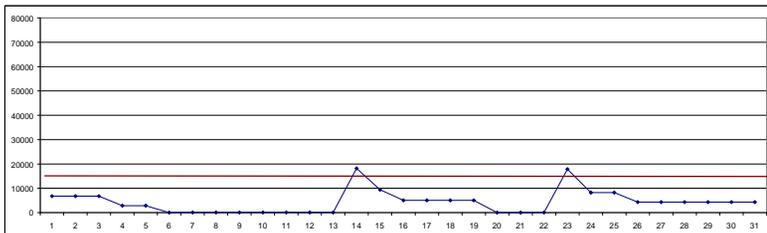
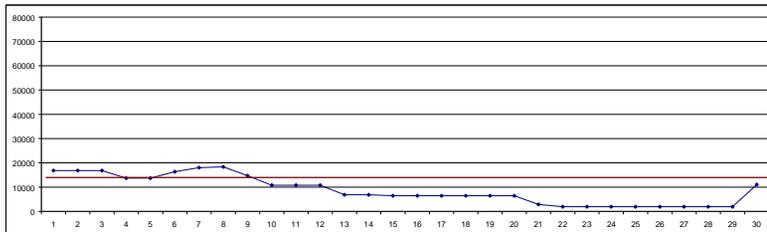
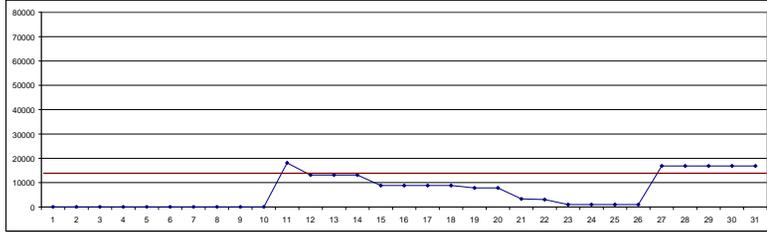


FEB 07	1	17765
	2	11015
	3	9811
	4	10981
	5	11724
	6	10520
	7	9228
	8	7939
	9	9107
	10	7608
	11	12873
	12	12792
	13	11913
	14	15622
	15	14973
	16	13854
	17	12753
	18	11195
	19	10865
	20	9694
	21	8389
	22	7610
	23	5879
	24	4665
	25	7191
	26	7265
	27	6563
	28	4744
MAR 07	1	11730
	2	10471
	3	8959
	4	7586
	5	6770
	6	5752
	7	13688
	8	20091
	9	19737
	10	12039
	11	10629
	12	10509
	13	9074
	14	13399
	15	12481
	16	10788
	17	14591
	18	13214
	19	13302
	20	11570
	21	10193
	22	9114
	23	7756
	24	6376
	25	5018
	26	7096
	27	12614
	28	9300
	29	7872
	30	6859
	31	5350
ABR 07	1	3856
	2	13889
	3	12472
	4	10834
	5	15054
	6	14668
	7	12190
	8	10545
	9	10798
	10	9379
	11	7988
	12	13856
	13	12813
	14	10886
	15	13171
	16	8180
	17	13392
	18	12713
	19	11545
	20	18345
	21	16949
	22	15182
	23	13114
	24	11987
	25	10107
	26	8768
	27	7354
	28	5929
	29	9187
	30	9187
	MAY 07	1
2		16714
3		15217
4		13520
5		12460
6		11172
7		11172
8		9978
9		9566
10		13322
11		12057
12		8964
13		8423
14		8423
15		15778
16		14016
17		13036
18		19191
19		17862
20		16077
21		8123
22		6721
23		5485
24		3956
25		12113
26		10288
27		9024
28		14060
29		12862
30		10946
31		9523

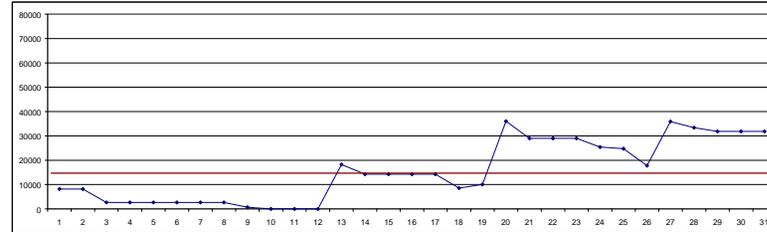
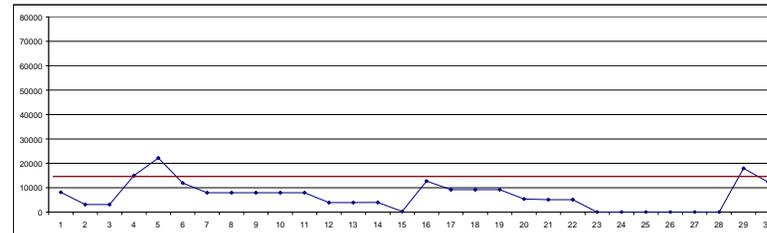
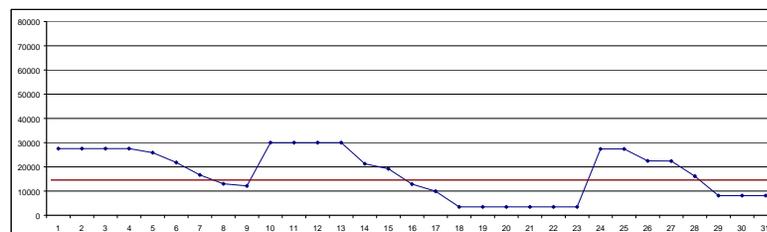
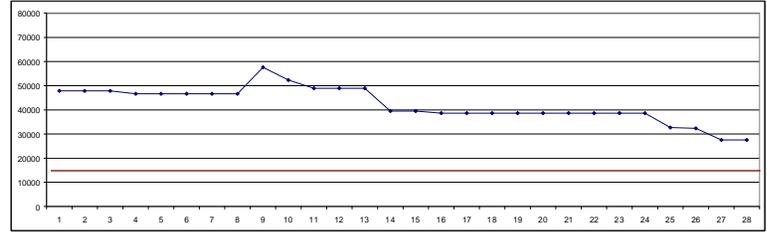


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE NFCC OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

OCT 06	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0
	11	18112
	12	13105
	13	13105
	14	13105
	15	8834
	16	8834
	17	8834
	18	8834
	19	7821
	20	7821
	21	3324
	22	3023
	23	1013
	24	1013
	25	1013
	26	1013
	27	18829
	28	18829
	29	18829
	30	18829
	31	18829
NOV 06	1	18829
	2	18829
	3	18829
	4	13706
	5	13706
	6	16359
	7	17990
	8	18356
	9	14681
	10	10778
	11	10778
	12	10778
	13	6875
	14	6875
	15	6419
	16	6419
	17	6419
	18	6419
	19	6419
	20	6419
	21	2854
	22	1936
	23	1936
	24	1936
	25	1936
	26	1936
	27	1936
	28	1936
	29	1936
	30	11011
	DIC 06	1
2		6778
3		6778
4		2859
5		2859
6		0
7		34
8		34
9		34
10		34
11		34
12		34
13		34
14		18159
15		9389
16		5025
17		5025
18		5025
19		5025
20		22
21		22
22		44
23		17862
24		8209
25		8209
26		4319
27		4319
28		4319
29		4319
30		4319
31		4319
ENE 07	1	1323
	2	32762
	3	33936
	4	35091
	5	35093
	6	35093
	7	30292
	8	30292
	9	30292
	10	30292
	11	23794
	12	23683
	13	41326
	14	37313
	15	37386
	16	51818
	17	52184
	18	52184
	19	56890
	20	56525
	21	56525
	22	58461
	23	72103
	24	65712
	25	65712
	26	65712
	27	65712
	28	65712
	29	55941
	30	48979
	31	47838

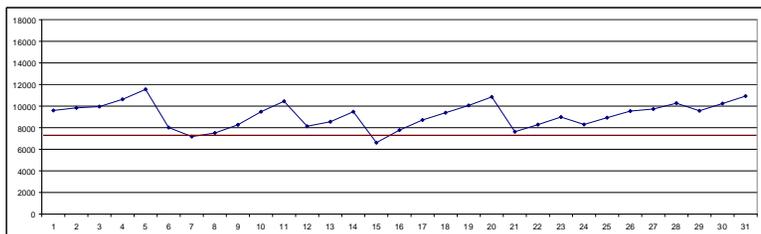


FEB 07	1	47838
	2	47838
	3	47838
	4	46649
	5	46649
	6	46649
	7	46649
	8	46649
	9	57618
	10	52311
	11	48914
	12	48914
	13	48914
	14	38516
	15	38516
	16	38649
	17	38649
	18	38649
	19	38649
	20	38649
	21	38649
	22	38649
	23	38649
	24	38649
	25	32650
	26	32324
	27	27566
	28	27566
MAR 07	1	27566
	2	27566
	3	27566
	4	27566
	5	25849
	6	21786
	7	16681
	8	12977
	9	12154
	10	30006
	11	30006
	12	30006
	13	30006
	14	21254
	15	19191
	16	12877
	17	8654
	18	3445
	19	3445
	20	3445
	21	3445
	22	3445
	23	3445
	24	27421
	25	27399
	26	22469
	27	22412
	28	16150
	29	8159
	30	8159
	31	8159
ABR 07	1	8159
	2	3099
	3	3099
	4	14949
	5	22138
	6	11879
	7	7938
	8	7938
	9	7938
	10	7938
	11	7938
	12	3911
	13	3937
	14	3937
	15	282
	16	12701
	17	8201
	18	8201
	19	8201
	20	5383
	21	5103
	22	5103
	23	9
	24	9
	25	9
	26	9
	27	9
	28	9
	29	17965
	30	12389
	MAY 07	1
2		8160
3		2669
4		2669
5		2669
6		2669
7		2669
8		2669
9		695
10		0
11		0
12		0
13		18271
14		14294
15		14285
16		14285
17		14285
18		8775
19		9991
20		36041
21		29013
22		29013
23		29013
24		25438
25		24750
26		17786
27		35890
28		33357
29		31843
30		31843
31		31843

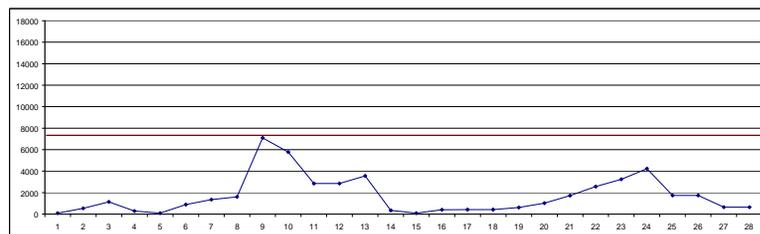


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE GASOLINA PRIMARIA OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

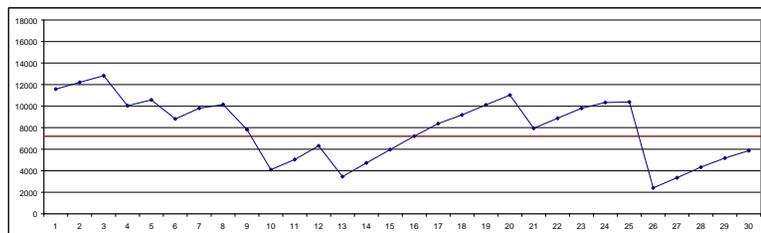
OCT 06	1	9599
	2	9831
	3	9950
	4	10627
	5	11527
	6	8017
	7	7174
	8	7507
	9	8282
	10	9484
	11	10441
	12	8132
	13	8552
	14	9476
	15	8609
	16	7772
	17	8719
	18	9391
	19	10059
	20	10855
	21	7634
	22	8280
	23	8970
	24	8305
	25	8925
	26	9540
	27	9725
	28	10273
	29	9561
	30	10236
	31	10984



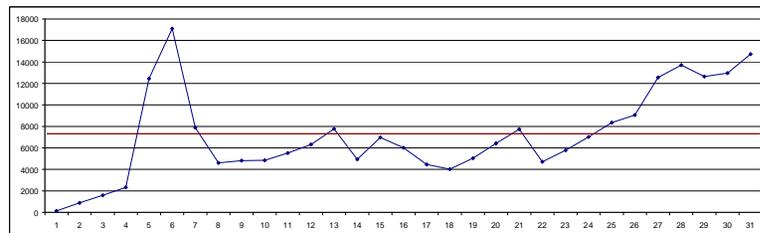
FEB 07	1	88
	2	545
	3	1133
	4	280
	5	95
	6	888
	7	1357
	8	1598
	9	7101
	10	5775
	11	2845
	12	2845
	13	3550
	14	342
	15	50
	16	405
	17	413
	18	423
	19	620
	20	1625
	21	1728
	22	2559
	23	3208
	24	4234
	25	1734
	26	1734
	27	646
	28	646



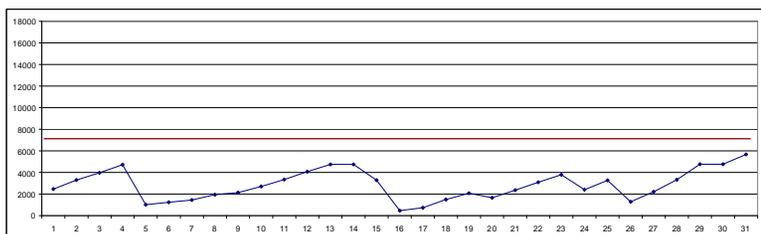
NOV 06	1	11584
	2	12202
	3	12822
	4	10046
	5	10573
	6	8819
	7	9797
	8	10151
	9	7826
	10	4933
	11	5048
	12	6318
	13	3457
	14	4725
	15	5964
	16	7210
	17	8382
	18	9182
	19	10115
	20	11029
	21	7550
	22	8871
	23	9795
	24	10339
	25	10389
	26	2407
	27	3349
	28	4332
	29	5180
	30	5869



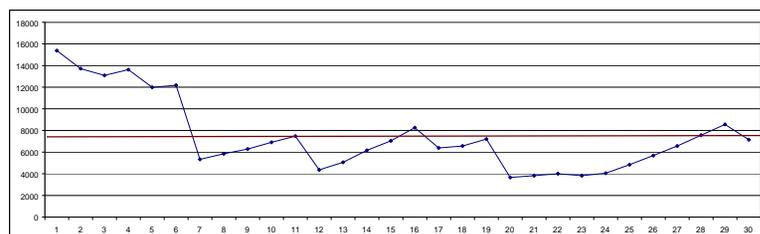
MAR 07	1	137
	2	860
	3	1597
	4	2330
	5	12457
	6	17105
	7	7889
	8	4609
	9	4908
	10	4849
	11	5522
	12	6316
	13	7772
	14	4528
	15	6977
	16	6020
	17	4459
	18	4020
	19	5045
	20	6424
	21	7733
	22	4717
	23	5781
	24	7027
	25	8950
	26	2980
	27	12553
	28	13707
	29	12643
	30	12960
	31	14729



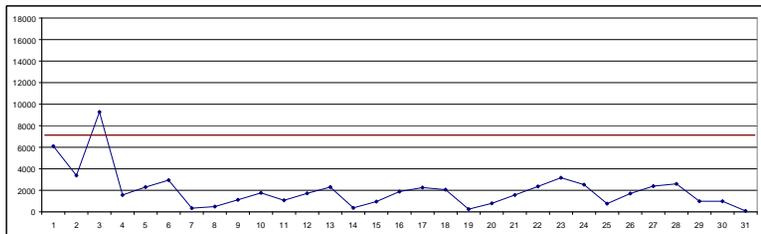
DIC 06	1	2470
	2	3292
	3	3877
	4	4710
	5	1018
	6	1234
	7	1443
	8	1534
	9	2135
	10	2708
	11	3336
	12	4069
	13	4743
	14	4753
	15	3290
	16	457
	17	738
	18	1489
	19	2077
	20	1656
	21	2383
	22	3087
	23	3787
	24	2404
	25	3271
	26	1277
	27	2207
	28	3333
	29	4755
	30	4757
31	5569	



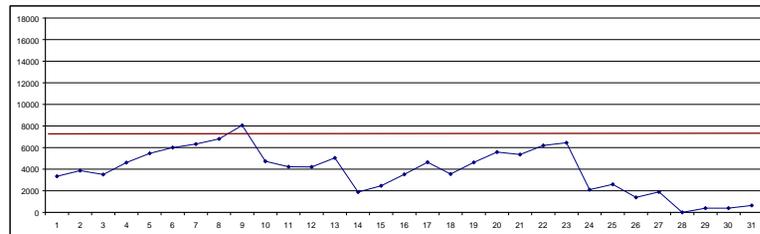
ABR 07	1	15378
	2	13718
	3	13060
	4	13624
	5	11986
	6	12182
	7	5331
	8	5852
	9	6281
	10	6911
	11	7471
	12	4355
	13	5568
	14	6160
	15	7041
	16	8266
	17	6384
	18	6559
	19	7210
	20	3667
	21	3829
	22	4010
	23	3633
	24	4049
	25	4836
	26	5881
	27	6562
	28	7656
	29	8058
	30	7147



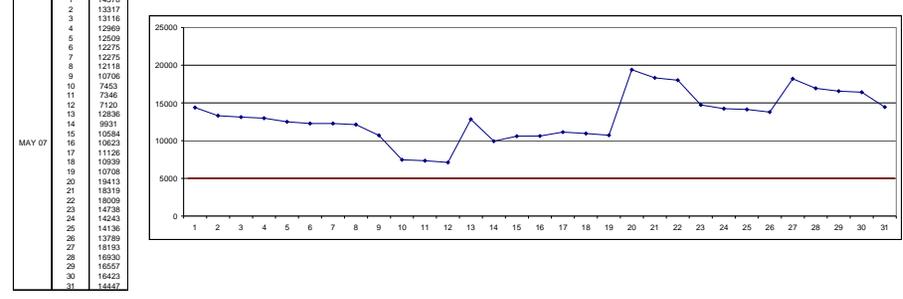
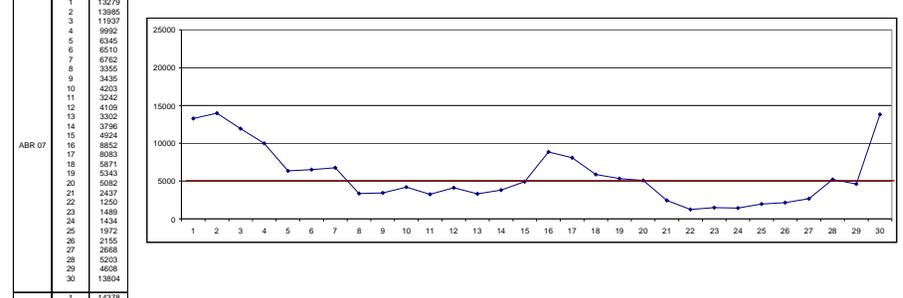
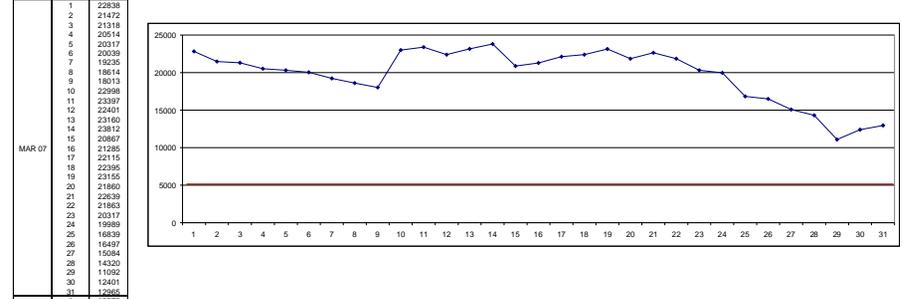
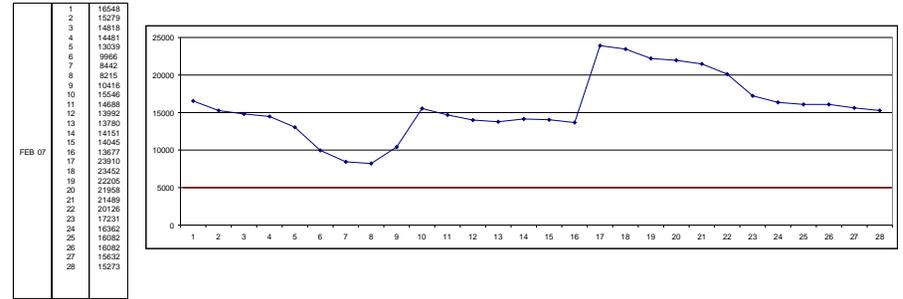
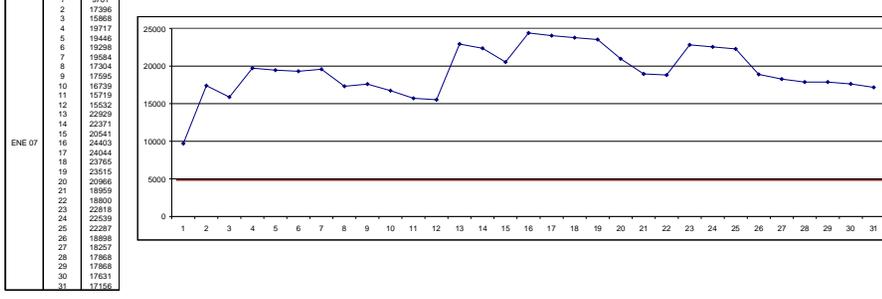
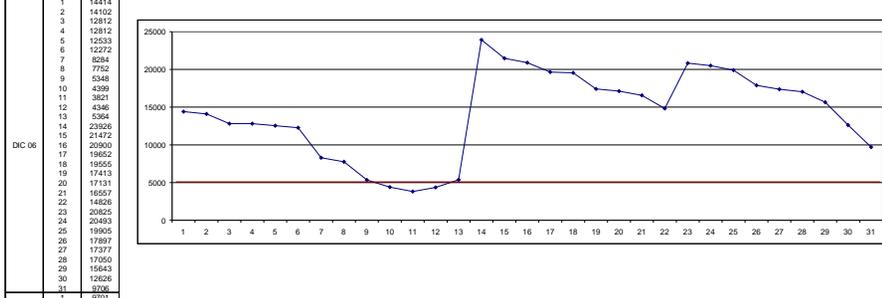
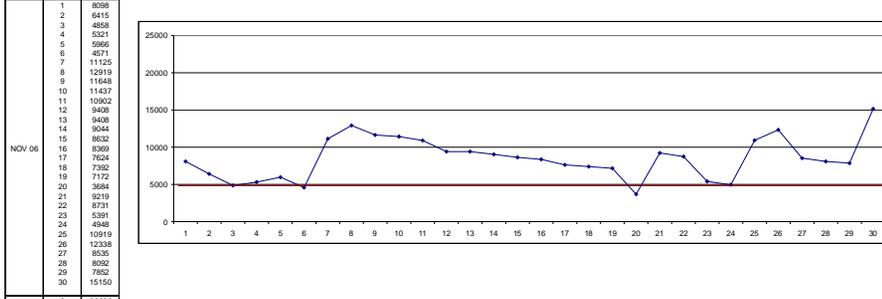
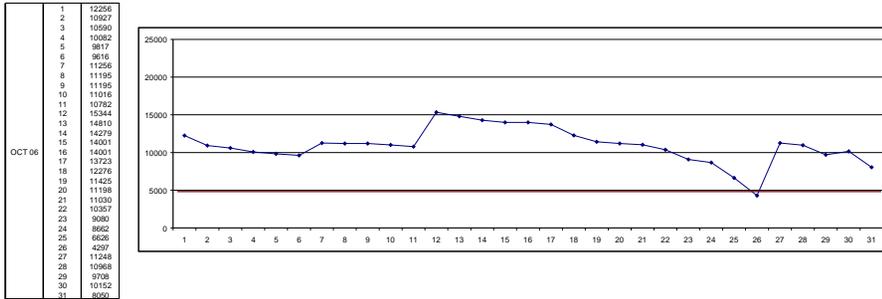
ENE 07	1	6104
	2	3386
	3	9271
	4	1567
	5	2310
	6	2942
	7	342
	8	455
	9	1120
	10	1762
	11	1076
	12	1723
	13	2303
	14	378
	15	957
	16	1578
	17	2258
	18	2072
	19	296
	20	752
	21	1575
	22	2360
	23	3177
	24	2522
	25	764
	26	1704
	27	2395
	28	2610
	29	987
	30	987
	31	88



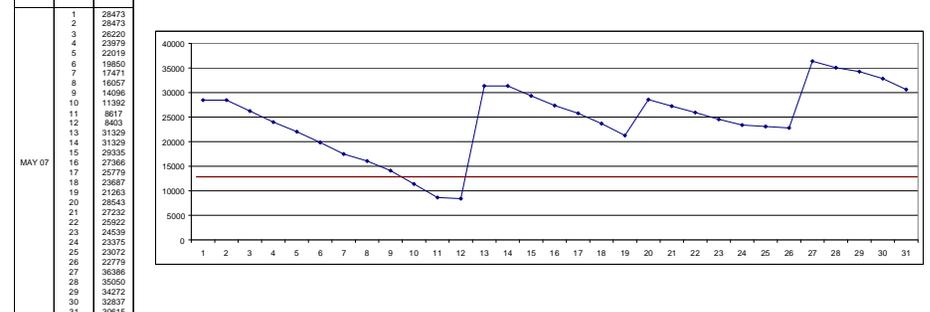
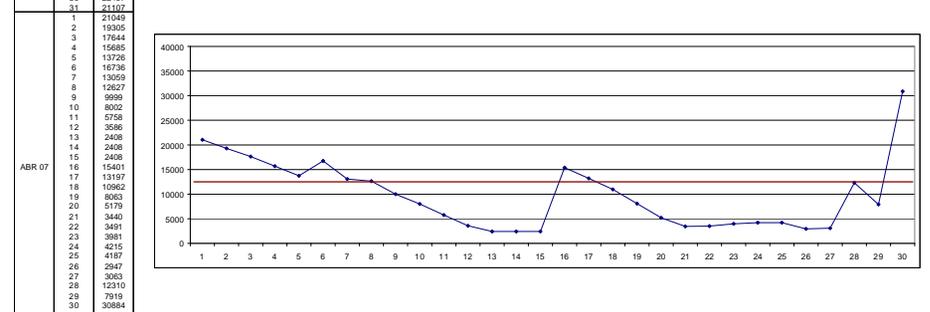
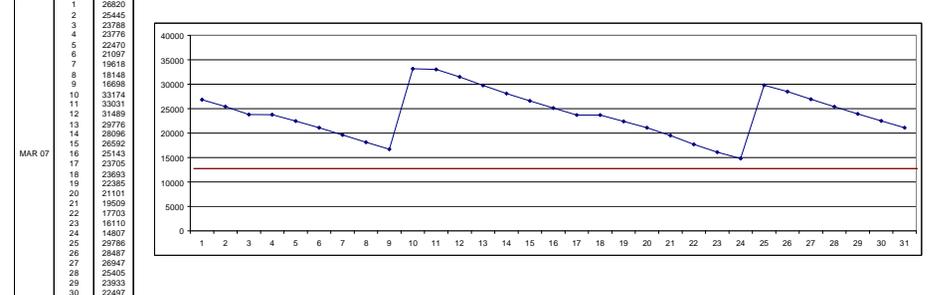
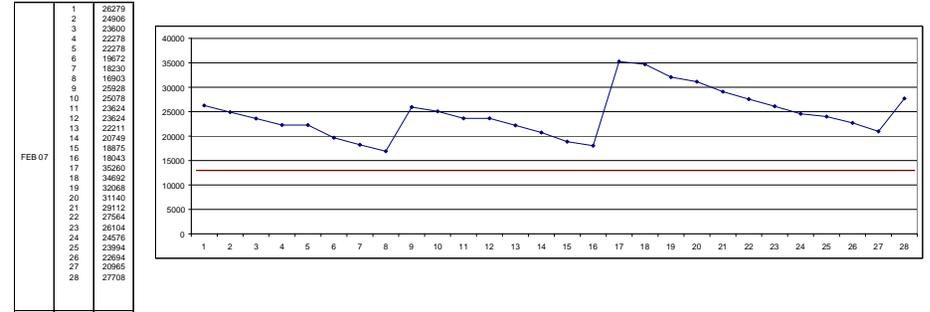
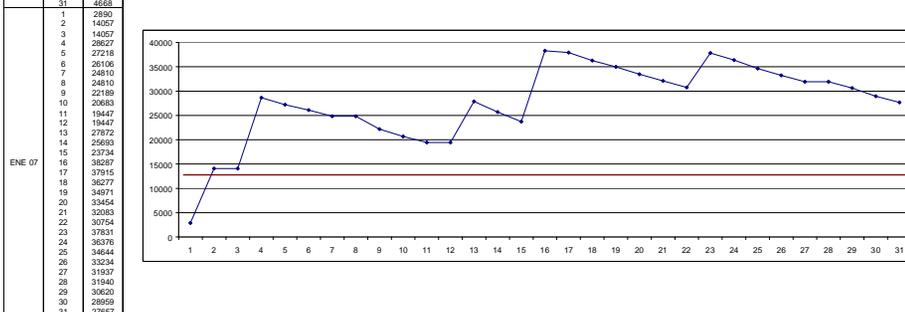
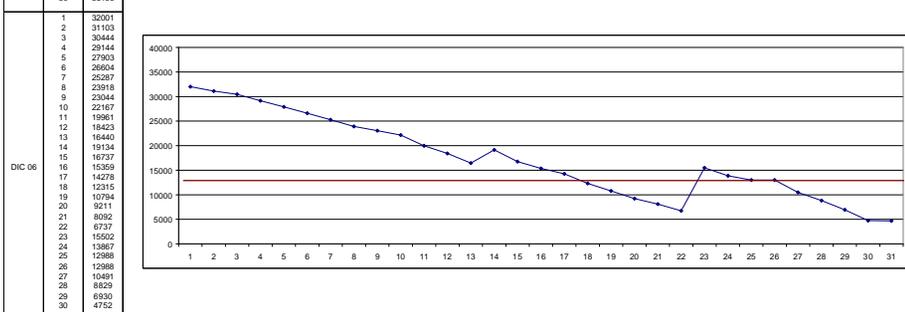
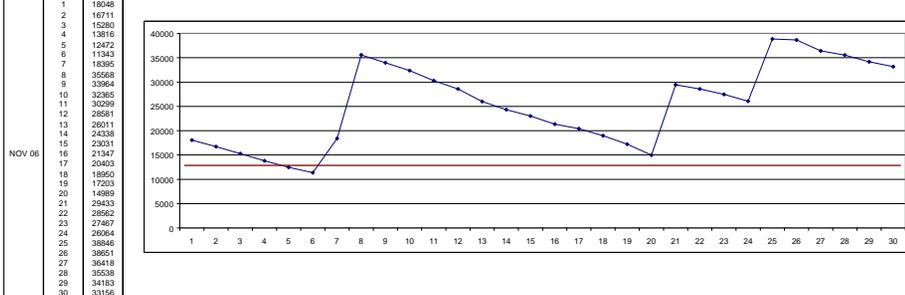
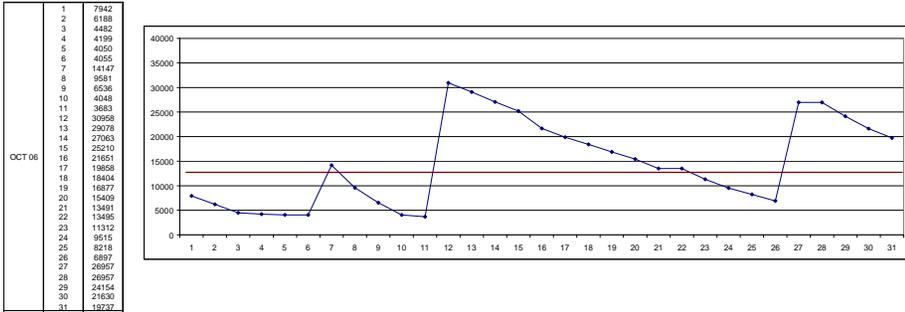
MAY 07	1	3347
	2	3859
	3	3513
	4	4812
	5	5485
	6	6003
	7	6323
	8	6799
	9	8065
	10	4733
	11	4517
	12	4216
	13	5647
	14	1881
	15	2459
	16	3516
	17	4841
	18	3545
	19	4629
	20	5583
	21	5553
	22	6187
	23	6451
	24	2100
	25	2598
	26	1394
	27	1893
	28	4
	29	392
	30	392
	31	641



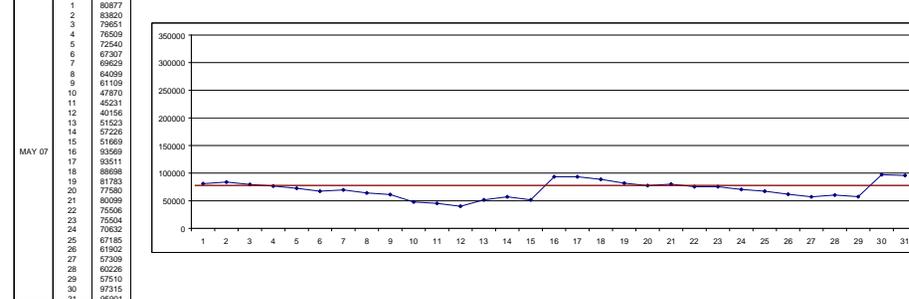
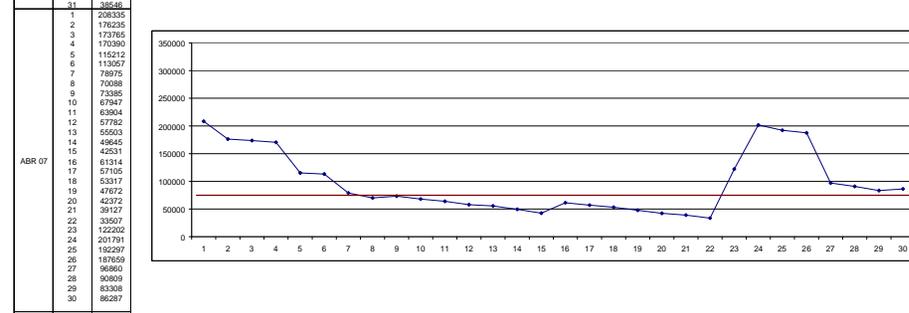
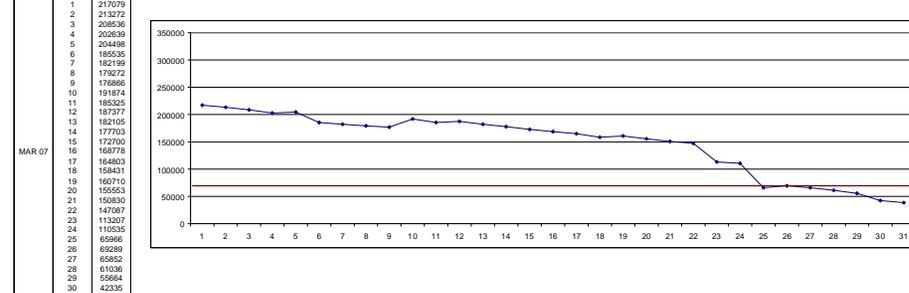
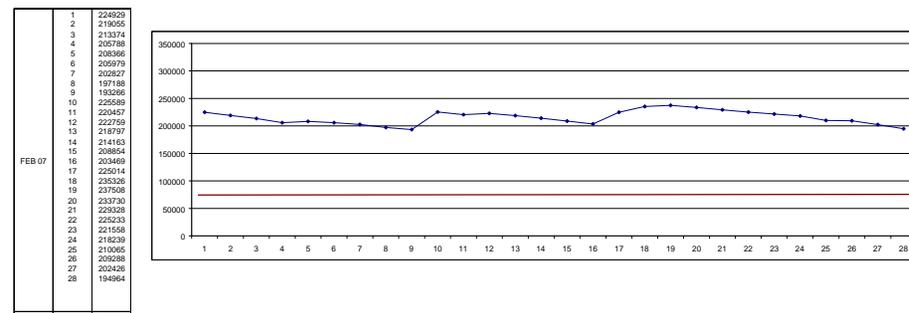
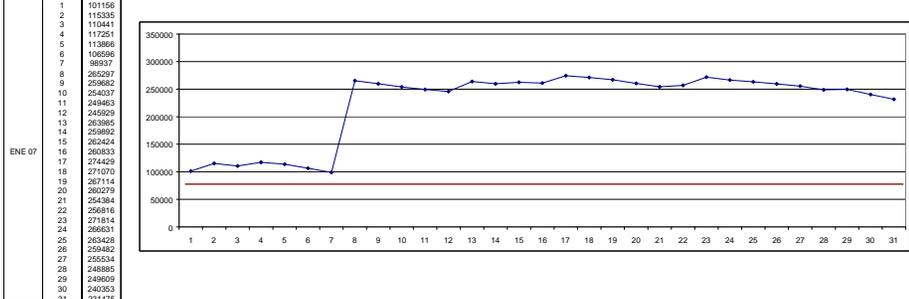
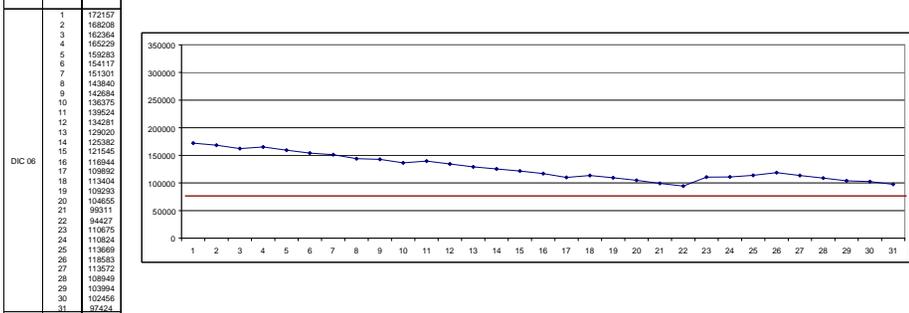
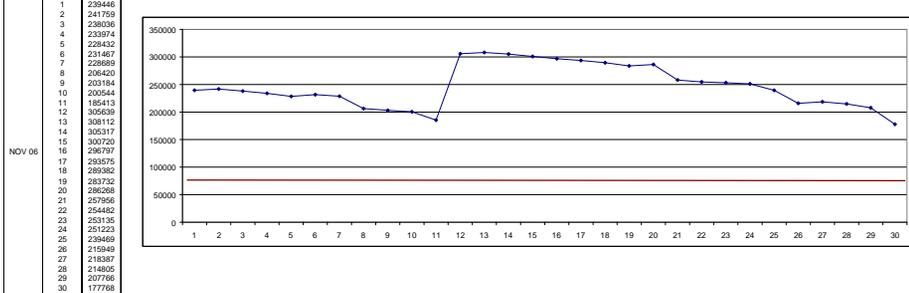
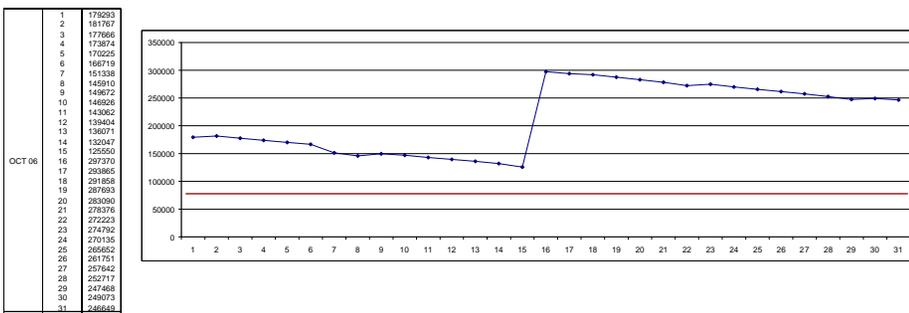
EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE KEROSENE OCTUBRE 2006 - MAYO 2007



EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE TURBO A1 OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

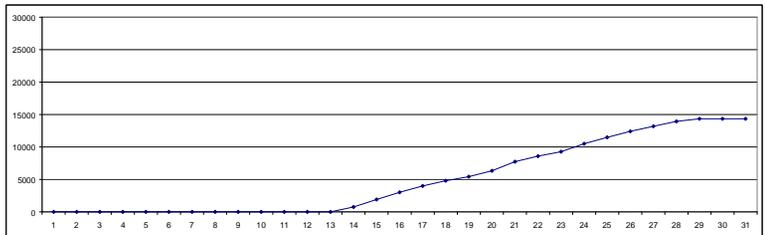
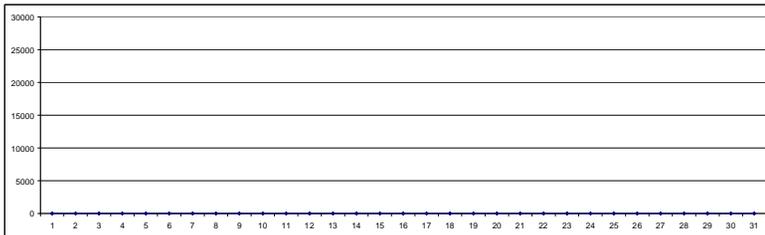
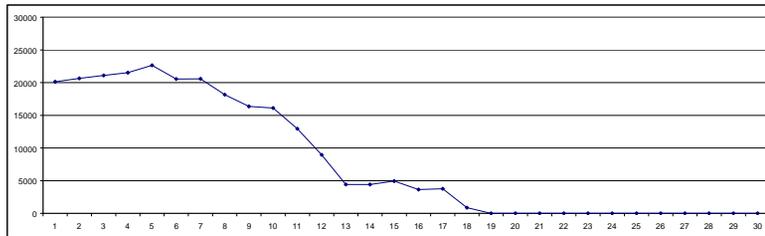
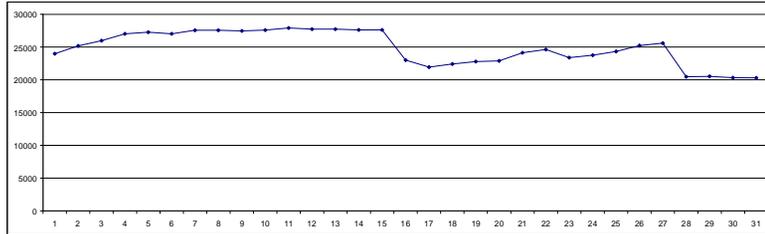


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE DIESEL OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

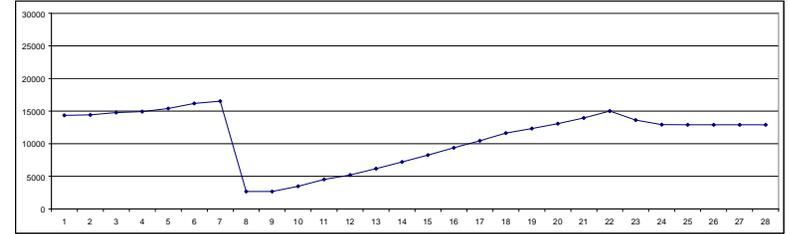


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE GASOLEO PESADO OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

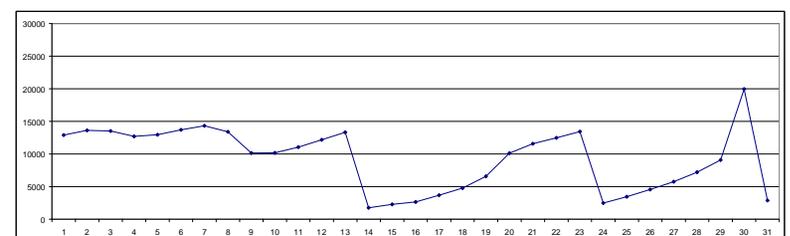
OCT 06	1	23984
	2	25189
	3	25972
	4	27019
	5	27252
	6	27022
	7	27570
	8	27570
	9	27465
	10	27587
	11	27901
	12	27747
	13	27747
	14	27609
	15	27609
	16	23004
	17	21939
	18	22416
	19	22784
	20	22887
	21	24130
	22	24616
	23	23391
	24	23766
	25	24318
	26	25228
	27	25587
	28	20465
	29	20521
	30	20329
	31	20362
NOV 06	1	20355
	2	20660
	3	21089
	4	21527
	5	22646
	6	20559
	7	20572
	8	18167
	9	16358
	10	16118
	11	12903
	12	8942
	13	4412
	14	4412
	15	4930
	16	3642
	17	3761
	18	870
	19	0
	20	0
	21	0
	22	0
	23	0
	24	0
	25	0
	26	0
	27	0
	28	0
	29	0
	30	0
	31	0
DIC 06	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0
	11	0
	12	0
	13	0
	14	0
	15	0
	16	0
	17	0
	18	0
	19	0
	20	0
	21	0
	22	0
	23	0
	24	0
	25	0
	26	0
	27	0
	28	0
	29	0
	30	0
	31	0
ENE 07	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
	6	0
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0
	11	0
	12	0
	13	0
	14	756
	15	1918
	16	3008
	17	3992
	18	4807
	19	5439
	20	6334
	21	7735
	22	8588
	23	9277
	24	10491
	25	11484
	26	12416
	27	13199
	28	13939
	29	14345
	30	14345
	31	14345



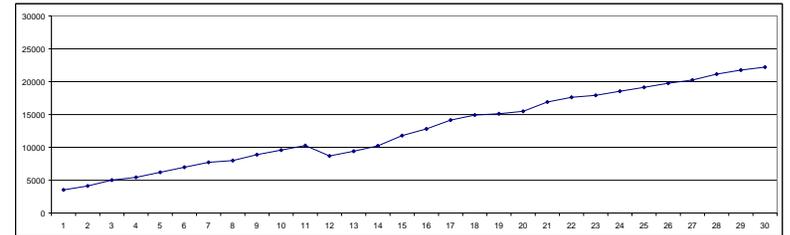
FEB 07	1	14345
	2	14439
	3	14771
	4	14923
	5	15400
	6	16180
	7	16529
	8	2086
	9	2086
	10	3470
	11	4524
	12	5198
	13	6193
	14	7193
	15	8255
	16	8366
	17	10452
	18	11637
	19	12319
	20	13070
	21	13668
	22	14993
	23	15028
	24	12924
	25	12910
	26	12910
	27	12910
	28	12910



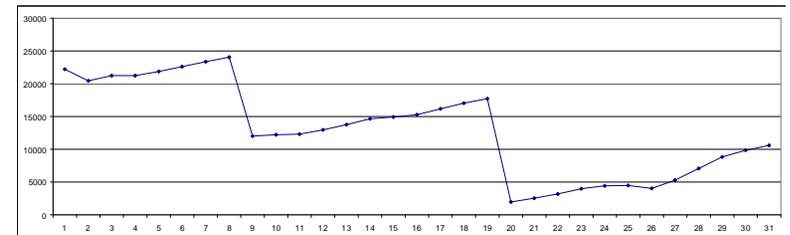
MAR 07	1	12910
	2	13632
	3	13517
	4	12690
	5	12945
	6	13697
	7	14335
	8	13380
	9	10142
	10	10165
	11	11045
	12	12167
	13	13322
	14	1736
	15	2268
	16	2638
	17	3676
	18	4769
	19	6578
	20	10125
	21	11585
	22	12469
	23	13415
	24	14575
	25	14556
	26	4556
	27	5751
	28	7196
	29	9066
	30	10950
	31	2872



ABR 07	1	2516
	2	4516
	3	5023
	4	5442
	5	6193
	6	6963
	7	776
	8	7983
	9	8984
	10	8573
	11	10272
	12	8673
	13	9416
	14	10224
	15	11760
	16	12815
	17	14148
	18	14911
	19	15111
	20	15477
	21	16892
	22	17620
	23	17920
	24	18529
	25	19130
	26	19740
	27	20256
	28	21146
	29	21756
	30	22202

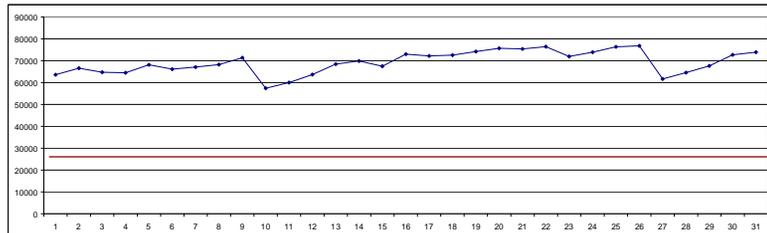


MAY 07	1	22202
	2	20459
	3	21254
	4	21254
	5	21860
	6	22614
	7	23353
	8	24045
	9	12006
	10	12207
	11	12322
	12	12360
	13	13746
	14	14654
	15	14933
	16	15267
	17	16176
	18	17038
	19	17706
	20	1977
	21	2534
	22	3177
	23	3822
	24	4426
	25	4480
	26	4332
	27	5297
	28	7067
	29	8821
	30	9840
	31	10607

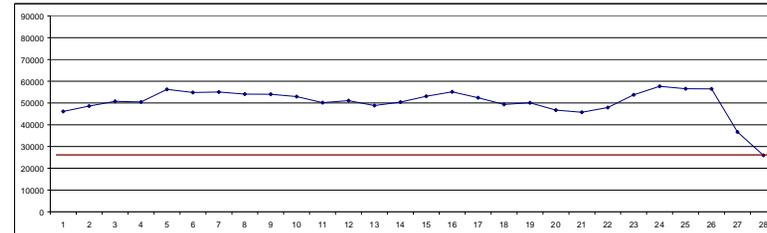


EVOLUCIÓN DE INVENTARIO DE PETROLEO INDUSTRIAL OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

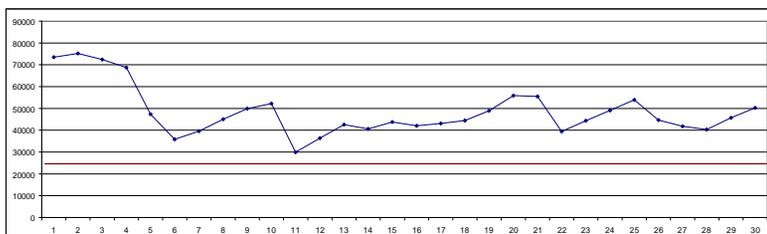
OCT 06	1	63592
	2	65533
	3	64704
	4	64447
	5	68153
	6	66114
	7	67122
	8	68195
	9	71311
	10	57426
	11	59668
	12	63662
	13	68404
	14	68876
	15	67491
	16	73004
	17	72168
	18	72555
	19	74189
	20	75675
	21	75407
	22	76408
	23	71932
	24	73889
	25	76360
	26	78296
	27	61610
	28	64574
	29	67313
	30	72660
	31	73865



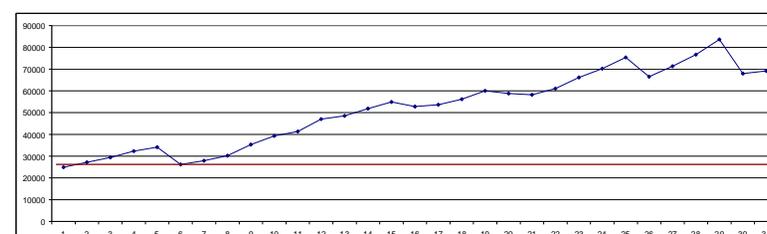
FEB 07	1	46120
	2	48617
	3	50797
	4	50450
	5	56280
	6	54829
	7	55074
	8	54091
	9	53999
	10	52969
	11	50187
	12	51079
	13	48514
	14	50386
	15	53123
	16	55122
	17	52445
	18	45963
	19	50093
	20	46718
	21	45720
	22	47895
	23	53791
	24	57665
	25	56518
	26	56507
	27	36702
	28	25915



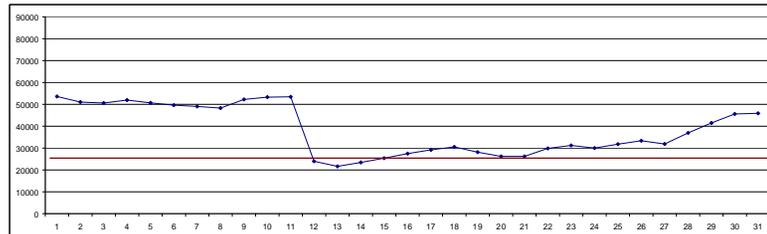
NOV 06	1	73458
	2	75184
	3	73400
	4	68736
	5	47362
	6	35901
	7	35657
	8	45119
	9	49889
	10	52249
	11	28912
	12	36396
	13	42587
	14	46323
	15	43750
	16	42041
	17	43095
	18	44414
	19	48960
	20	55897
	21	55483
	22	35393
	23	44331
	24	45398
	25	53937
	26	44673
	27	41835
	28	40333
	29	45691
	30	50290



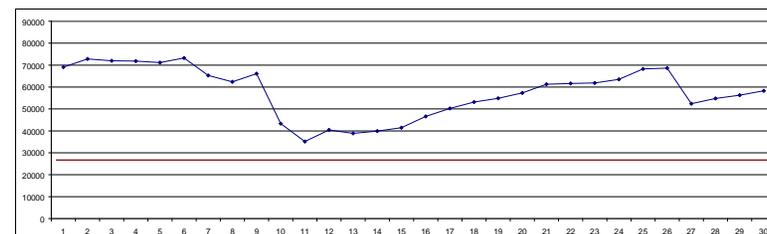
MAR 07	1	24884
	2	27114
	3	29404
	4	32299
	5	34148
	6	26197
	7	27908
	8	30258
	9	35336
	10	39277
	11	41115
	12	47042
	13	48642
	14	51845
	15	54919
	16	52772
	17	53647
	18	56154
	19	60223
	20	58809
	21	58179
	22	61087
	23	66178
	24	70218
	25	75384
	26	66543
	27	71301
	28	76687
	29	83600
	30	67937
	31	69137



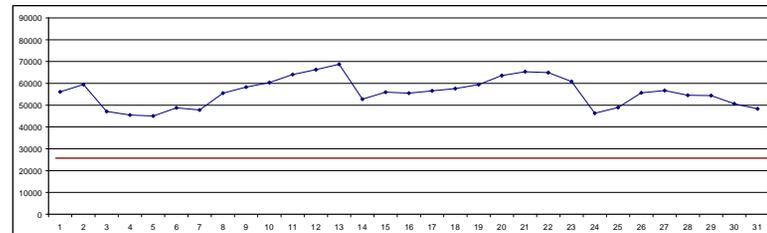
DIC 06	1	53812
	2	51056
	3	50810
	4	51913
	5	50656
	6	49608
	7	49398
	8	48276
	9	52208
	10	5274
	11	53433
	12	22942
	13	21627
	14	23431
	15	25378
	16	27471
	17	28171
	18	35503
	19	28132
	20	28179
	21	26183
	22	29865
	23	31210
	24	30007
	25	31801
	26	33355
	27	31884
	28	38946
	29	41476
	30	45585
	31	45925



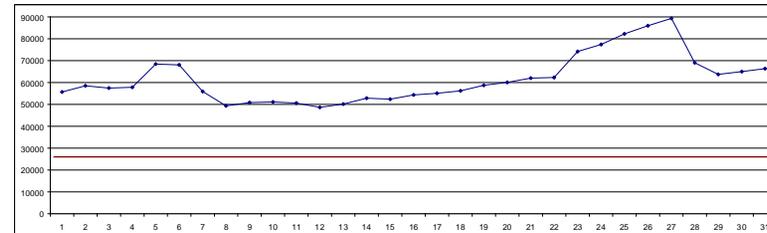
ABR 07	1	68251
	2	72773
	3	71958
	4	71804
	5	71165
	6	73257
	7	65352
	8	62359
	9	66133
	10	43323
	11	35109
	12	40407
	13	38856
	14	39890
	15	41465
	16	46597
	17	50219
	18	53168
	19	54850
	20	57296
	21	61242
	22	61613
	23	61830
	24	63513
	25	66256
	26	68668
	27	52391
	28	54774
	29	56258
	30	58310



ENE 07	1	56145
	2	58462
	3	47123
	4	45449
	5	45699
	6	48781
	7	47905
	8	55537
	9	58262
	10	68111
	11	64021
	12	66303
	13	68721
	14	52778
	15	59444
	16	55495
	17	56558
	18	57800
	19	56872
	20	63599
	21	65322
	22	64968
	23	60811
	24	46311
	25	48445
	26	55529
	27	56727
	28	54236
	29	54422
	30	50616
	31	48310



MAY 07	1	55639
	2	58527
	3	57429
	4	57828
	5	68434
	6	68095
	7	55905
	8	49317
	9	50838
	10	51095
	11	50631
	12	48629
	13	50172
	14	52802
	15	52379
	16	54321
	17	55108
	18	56191
	19	58711
	20	60064
	21	62097
	22	62276
	23	74209
	24	77360
	25	82212
	26	85681
	27	89315
	28	89015
	29	63703
	30	65015
	31	66387



4. CUADRO DE INVENTARIO PROMEDIO POR RUBRO

INVENTARIO PROMEDIO 2006		
PRODUCTO	BLS	MBLS
CRUDOS	150257	150
SOLVENTES	1786	2
GASOLINAS	69191	69
DESTILADOS MEDIOS	203416	203
GOP	11951	12
RESIDUALES	52361	52
ASFALTOS	15685	16
	504647	505

INVENTARIO PROMEDIO OCT 06 - MAY 07		
PRODUCTO	BLS	MBLS
CRUDOS	127967	128
SOLVENTES	2644	3
GASOLINAS	68532	69
DESTILADOS MEDIOS	203872	204
GOP	10511	11
RESIDUALES	56580	57
ASFALTOS	18714	19
	488819	489

5. INFORMACIÓN HISTÓRICA DE VENTAS

Plan Referencial de Hidrocarburos 2007-2016

Cuadro 1. 1

VENTAS NACIONALES DE COMBUSTIBLES DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS INFORMACIÓN HISTÓRICA

MBPD	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Diesel 2	53,1	53,5	55,1	58,2	54,8	50,1	49,2	54,2	63,7	58,6	59,6
Gasolinas	28,7	27,8	27,7	27,8	25,4	23,0	23,1	21,8	21,7	20,0	20,1
Residuales	30,8	26,3	29,0	28,1	26,8	23,2	24,3	22,2	27,0	23,6	20,0
GLP	8,7	9,4	11,1	12,9	13,6	14,1	16,1	17,5	18,1	21,4	23,6
Turbo ⁽¹⁾	9,8	9,4	9,2	8,4	8,4	9,5	4,3	3,0	2,9	2,0	4,5
Kerosene	13,9	13,8	13,4	13,3	13,8	15,1	17,6	11,8	6,9	4,5	1,8
Otros ⁽²⁾	4,0	6,5	3,8	6,6	6,0	6,8	5,6	4,5	4,7	4,1	4,5
Hidrocarburos Líquidos	149,1	146,7	149,4	155,2	148,8	141,9	140,2	135,1	145,1	134,2	134,2
<i>Gas Natural</i> ⁽³⁾	4,0	3,9	6,6	6,7	5,6	6,0	7,1	8,4	13,9	24,5	28,6
Total de Hidrocarburos	153,1	150,6	156,0	161,9	154,4	147,8	147,3	143,5	159,0	158,7	162,8
Variación Anual %											
Diesel 2	2,2	0,8	3,0	5,5	-5,8	-8,6	-1,7	10,2	17,5	-8,0	1,7
Gasolinas	5,1	-3,1	-0,4	0,2	-8,5	-9,4	0,5	-5,8	-0,3	-8,3	0,6
Residuales	5,9	-14,8	10,5	-3,3	-4,6	-13,4	4,6	-8,4	21,5	-12,6	-15,1
GLP	2,4	7,3	18,3	16,3	5,3	4,1	13,9	9,3	2,9	18,5	10,3
Turbo ⁽¹⁾	12,5	-3,7	-2,7	-8,9	1,0	12,7	-54,9	-30,7	-1,1	-32,8	129,3
Kerosene	-0,1	-1,0	-2,8	-0,7	3,4	9,5	16,7	-32,9	-41,3	-34,7	-60,4
Otros ⁽²⁾	-9,1	64,2	-40,8	71,5	-8,5	13,1	-18,2	-19,8	4,6	-11,9	8,8
Hidrocarburos Líquidos	3,6	-1,6	1,8	3,9	-4,1	-4,7	-1,2	-3,6	7,4	-7,5	0,0
<i>Gas Natural</i> ⁽³⁾	-7,0	-2,7	69,1	1,5	-16,8	7,3	19,3	18,5	64,2	76,5	17,0
Total de Hidrocarburos	6,3	-1,6	3,6	3,8	-4,6	-4,2	-0,3	-2,6	10,7	-0,2	2,6

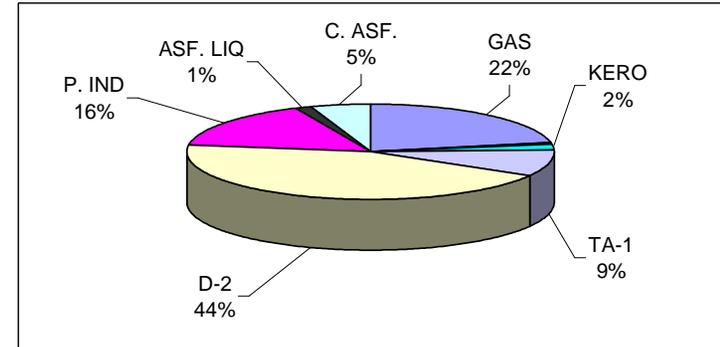
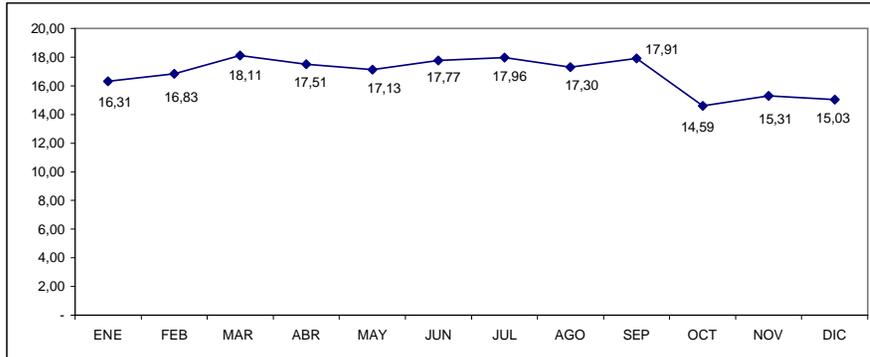
⁽¹⁾ A partir del año 2002 las ventas en ala de avión a vuelos internacionales se consideran una exportación

⁽²⁾ Incluye: Gasolina Aviación, D2 Bunker, Hexano y Solventes, Asfaltos, Grasas y Aceites Lubricantes, Acido Naftenico, HOGBS, Crudo Reducido.

⁽³⁾ Expresado en miles de barriles equivalentes de petróleo por día

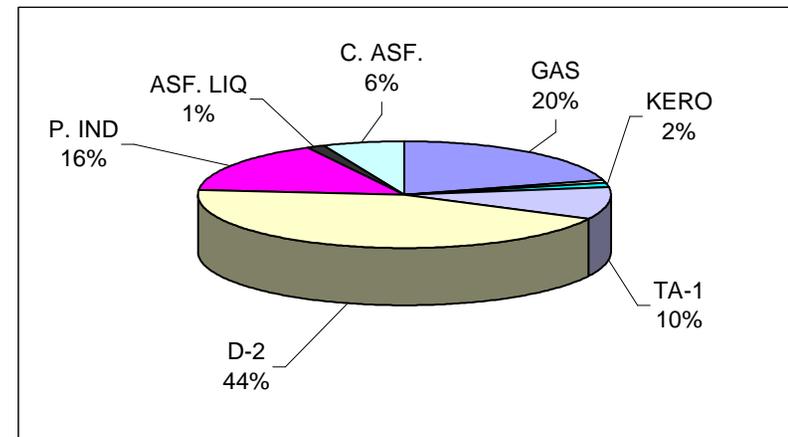
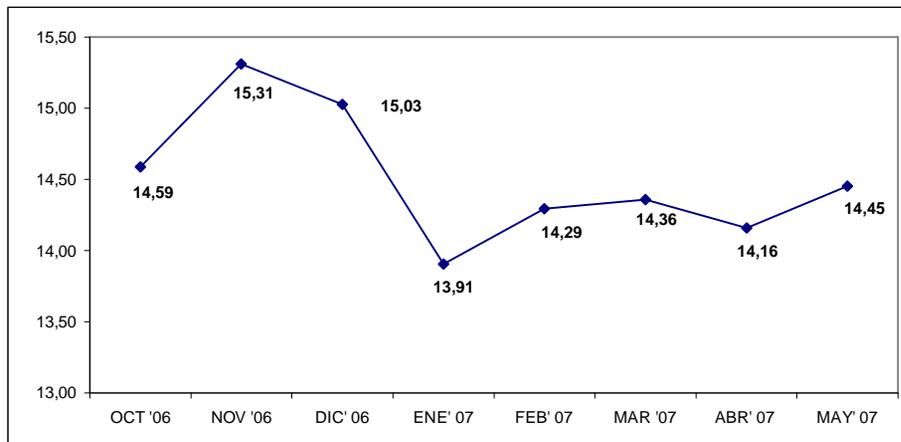
DESPACHO DE PRODUCTO EN PLANTA DE VENTAS CONCHÁN 2006

DESPACHO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	BDC
GASOLINA 97 SP	14.277	13.249	14.608	13.510	12.412	10.401	12.397	11.877	12.558	3.384	3.115	4.317	126.105	345
GASOLINA 95 SP	10.590	10.010	11.414	9.876	9.617	9.073	9.218	9.157	9.816	4.128	3.568	4.594	101.061	277
GASOLINA 90 SP	62.512	58.739	63.635	57.283	62.969	63.374	66.214	64.229	64.113	42.071	39.302	45.519	689.960	1.890
GASOLINA 84	35.065	31.814	37.464	38.015	36.780	36.367	36.887	38.360	39.378	34.191	34.836	37.195	436.352	1.195
SOLVENTE 1	1.888	2.346	2.719	2.902	2.370	2.249	2.023	2.604	2.946	2.786	2.671	2.973	30.477	83
SOLVENTE 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	831	-	831	2
KEROSENE	9.936	8.193	8.515	9.586	9.380	9.491	9.481	9.812	10.679	7.324	7.157	7.537	107.091	293
TURBO A-1	48.637	42.100	50.567	50.129	40.536	39.961	55.414	49.724	43.671	48.515	42.981	41.395	553.630	1.517
DIESEL-2	230.949	208.306	241.223	224.740	230.734	231.071	235.625	247.254	251.588	193.045	185.820	212.311	2.692.666	7.377
PETROLEO INDUSTRIAL 5	707	218	364	217	292	365	292	293	338	317	364	219	3.986	11
PETROLEO INDUSTRIAL 6	29.633	28.638	51.000	40.543	42.665	42.171	38.932	26.011	19.990	29.010	49.882	35.994	434.469	1.190
PETROLEO INDUSTRIAL 500 AV	29.627	27.293	38.010	35.931	46.295	58.844	38.560	34.910	30.940	35.671	39.598	34.086	449.765	1.232
IFO 180	-	1.996	8.449	2.310	2.055	-	3.193	-	-	667	-	-	18.670	51
IFO 380	11.437	15.343	8.736	21.784	7.317	1.913	4.382	-	-	4.613	2.683	-	78.208	214
ASFALTO LIQUIDO RC-250	4.952	3.088	3.327	3.250	6.175	8.100	7.584	9.149	10.576	9.198	8.281	5.854	79.534	218
ASFALTO LIQUIDO MC-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ASFALTO LIQUIDO MC-30	464	761	1.464	519	1.094	1.519	1.134	615	577	194	834	376	9.551	26
CEMENTO ASFALTICO 120-150	2.753	839	1.850	1.671	3.219	2.567	7.412	8.393	15.136	13.224	14.152	14.865	86.081	236
CEMENTO ASFALTICO 85-100	4.490	5.180	969	1.006	3.904	4.715	10.510	12.615	14.247	16.199	14.516	11.834	100.185	274
CEMENTO ASFALTICO 60-70	7.550	10.875	17.133	12.081	13.084	11.061	16.469	10.701	10.417	5.445	8.754	6.735	130.305	357
CEMENTO ASFALTICO 40-50	-	2.144	-	-	-	-	1.080	674	348	1.268	-	-	5.514	15
CEMENTO ASFALTICO 20-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEMENTO ASFALTICO 10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	947	-	-	947	3
TOTAL BIs (ventas + transferencias)	505.467	471.132	561.447	525.353	530.898	533.242	556.807	536.378	537.318	452.197	459.345	465.804	6.135.388	16.809
MBDC	16,31	16,83	18,11	17,51	17,13	17,77	17,96	17,30	17,91	14,59	15,31	15,03	16,81	



DESPACHO DE PRODUCTO EN PLANTA DE VENTAS CONCHÁN OCTUBRE 2006 - MAYO 2007

DESPACHO	OCT '06	NOV '06	DIC '06	ENE '07	FEB '07	MAR '07	ABR '07	MAY '07	TOTAL	BDC
GASOLINA 97 SP	3.384	3.115	4.317	5.635	5.729	7.043	5.921	5.196	40.340	166
GASOLINA 95 SP	4.128	3.568	4.594	5.543	6.516	7.070	6.555	5.764	43.738	180
GASOLINA 90 SP	42.071	39.302	45.519	46.223	39.455	52.379	42.925	46.969	354.843	1.460
GASOLINA 84	34.191	34.836	37.195	34.461	32.227	36.732	35.602	36.692	281.936	1.160
SOLVENTE 1	2.786	2.671	2.973	2.770	3.033	3.210	2.599	3.412	23.454	97
SOLVENTE 3	-	831	-	-	-	-	3.464	2.309	6.604	27
KEROSENE	7.324	7.157	7.537	7.695	6.433	6.490	5.724	6.191	54.551	224
TURBO A-1	48.515	42.981	41.395	38.737	37.159	38.577	44.426	46.206	337.996	1.391
DIESEL-2	193.045	185.820	212.311	197.048	177.525	197.086	185.428	199.248	1.547.511	6.368
PETROLEO INDUSTRIAL 5	317	364	219	850	799	1.063	769	1.084	5.465	22
PETROLEO INDUSTRIAL 6	29.010	49.882	35.994	27.203	31.284	36.971	31.745	24.101	266.190	1.095
PETROLEO INDUSTRIAL 500 AV	35.671	39.598	34.086	29.198	30.878	32.148	37.393	43.717	282.689	1.163
IFO 180	667	-	-	-	-	-	-	-	667	3
IFO 380	4.613	2.683	-	-	-	-	-	-	7.296	30
ASFALTO LIQUIDO RC-250	9.198	8.281	5.854	4.001	2.273	2.667	3.743	5.585	41.602	171
ASFALTO LIQUIDO MC-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ASFALTO LIQUIDO MC-30	194	834	376	830	617	256	778	581	4.466	18
CEMENTO ASFALTICO 120-150	13.224	14.152	14.865	10.440	8.998	4.767	4.243	10.255	80.944	333
CEMENTO ASFALTICO 85-100	16.199	14.516	11.834	12.859	12.785	8.546	6.005	2.094	84.838	349
CEMENTO ASFALTICO 60-70	5.445	8.754	6.735	7.562	4.478	10.082	7.433	8.652	59.141	243
CEMENTO ASFALTICO 40-50	1.268	-	-	-	-	-	1	-	1.269	5
CEMENTO ASFALTICO 20-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEMENTO ASFALTICO 10-20	947	-	-	-	-	-	-	-	947	4
TOTAL BIs (ventas + transferencias)	452.197	459.345	465.804	431.055	400.189	445.087	424.755	448.057	3.526.488	14.512
MBDC	14,59	15,31	15,03	13,91	14,29	14,36	14,16	14,45	14,51	



6. MOVIMIENTO MARITIMO

MOVIMIENTO DE PRODUCTO POR BUQUES 2006

DESCARGAS	VOLUMEN TOTAL (MB)	# DESCARGAS en el año	VOL (MB) / DESCARGA	FRECUENCIA (DÍAS)
Crudo Nacional	660	15	44	24
Crudo Importado	2600	23	113	16
NFCC	650	33	20	12
Gas 97	115	16	7	30
Gas 95	60	11	5	30
Gas 90 (*)	180	11	16	-
Gas 84 (*)	60	8	8	-
Turbo A1	630	36	18	12
Kerosene	350	38	9	12
Diesel 2 TI	2240	16	140	22
Diesel 2 NAC (*)	90	3	30	-
CARGAS	VOLUMEN TOTAL (MB)	# CARGAS en el año	VOL (MB) / CARGA	FRECUENCIA (DÍAS)
Gas 84 (*)	45	5	9	-
Diesel 2 TI	640	21	30	20
Diesel 2 NAC (*)	60	2	30	-
PI 500	350	20	18	20
PI 6	230	13	18	20
GOP (*)	100	7	14	25

MOVIMIENTO DE PRODUCTO POR BUQUES OCT '06 - MAY '07

DESCARGAS	VOLUMEN TOTAL (MB)	# DESCARGAS en el periodo	VOL (MB) / DESCARGA	FRECUENCIA (DÍAS)
Crudo Nacional	290	13	22	20
Crudo Importado	1790	15	119	16
NFCC	410	21	20	12
Gas 97	40	6	7	30
Gas 95	40	8	5	30
Gas 90 (*)	105	9	12	-
Gas 84 (*)	15	2	8	-
Turbo A1	360	20	18	12
Kerosene	215	24	9	12
Diesel 2 TI	805	5	161	30
Diesel 2 NAC (*)	340	13	26	-
CARGAS	VOLUMEN TOTAL (MB)	# CARGAS en el periodo	VOL (MB) / CARGA	FRECUENCIA (DÍAS)
Gas 84 (*)	40	4	10	-
Diesel 2 TI	330	11	30	20
Diesel 2 NAC (*)	95	3	32	-
PI 500	330	18	18	20
PI 6	80	6	13	30
GOP (*)	85	6	14	25

(*) La frecuencia de reposición es según requerimiento.

7. PRONOSTICO DE VENTAS

Plan Referencial de Hidrocarburos 2007-2016

Cuadro 1. 5

DEMANDA ESTIMADA DE COMBUSTIBLES DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS EN EL MERCADO NACIONAL ⁽¹⁾

MBPD	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Diesel 2	80,7	81,8	82,8	84,1	85,5	87,0	88,5	70,1	71,8	73,8
Requerimientos de Biodiesel ⁽²⁾			1,3	1,3	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
Gasolinas	19,4	18,7	18,0	17,4	18,8	18,2	15,8	15,1	14,8	14,1
Requerimientos de Etanol ⁽²⁾				1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1
Residuales	19,4	19,8	18,2	17,7	17,1	18,8	18,0	15,5	15,0	14,5
GLP	25,8	27,3	29,0	31,0	33,0	35,2	37,5	39,8	42,3	45,0
Turbo ⁽³⁾	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4	5,8	5,8	6,0	6,3	6,5
Kerosene	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Otros	4,5	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2
Hidrocarburos Líquidos	136,0	137,3	138,8	140,9	143,3	145,8	148,7	151,9	155,3	158,9
Gas Natural ⁽⁴⁾	38,5	43,7	49,1	67,3	95,0	101,4	110,6	118,5	128,8	138,8
Total Hidrocarburos	174,5	181,0	187,9	208,2	238,2	247,2	259,3	270,3	284,1	297,7
Variación Anual (%)										
Diesel 2	1,8	1,7	1,8	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5
Gasolinas	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
Residuales	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2
GLP	9,2	6,1	6,2	6,7	6,6	6,5	6,5	6,4	6,3	6,2
Turbo	3,4	3,0	3,0	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Kerosene	-11,3	-7,8	-7,9	-8,6	-8,5	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Hidrocarburos Líquidos	1,4	1,0	1,1	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4
Gas Natural	34,5	13,6	12,2	37,1	41,2	6,7	9,1	7,1	8,7	7,7
Total Hidrocarburos	7,2	3,7	3,8	10,8	14,4	3,8	4,9	4,2	5,1	4,8

⁽¹⁾ La demanda de combustibles líquidos considera el efecto de sustitución del gas natural

⁽²⁾ El Biodiesel y el Etanol están incluidos en el volumen de Diesel 2 y Gasolinas respectivamente

⁽³⁾ No se incluye el turbo de exportación

⁽⁴⁾ Expresado en miles de barriles de petróleo equivalentes (No incluye el consumo de gas natural como insumo industrial: petroquímica y otros)

8. LISTA DE TANQUES Y CAPACIDAD ACTUAL

TANQUE	SERVICIO	CAPACIDAD		
		NOMINAL	REAL	MINIMO
4	Crudo	3.0	2.8	0.5
5	Crudo	60.0	59.5	5.5
6	Crudo	50.0	49	4.5
7	Crudo	30.0	29	3.5
8	Crudo	30.0	29.5	3.0
21	Crudo	60.0	59.5	5.5
40	Crudo	50.0	45.4	4.5
55	Crudo	112.0	111	8.0
TOTAL CRUDO		395.0	385.7	35.0
11	Solvente 1	5.0	4.6	0.1
42	Solvente 1	0.5	0.3	0.05
43	Solvente 1	0.5	0.3	0.1
35	Solvente 3	1.0	0.9	0.4
46	Solvente MC	5.0	4.5	0.2
TOTAL SOLVENTE		12.0	10.6	0.75
24	Gasolina 97	5.0	4.7	0.2
30	Gasolina 97	20.0	19.5	0.7
17	Gasolina 95	7.5	6.8	0.5
41	Gasolina 95	3.0	2.9	0.2
16	Gasolina 90	7.5	7	0.5
26	Gasolina 90	5.0	4.6	0.2
32	Gasolina 90	20.0	19.5	1.0
25	Gasolina 84	5.0	4.6	0.2
31	Gasolina 84	20.0	19.5	1.0
18	Gasolina Primaria	10.0	9.3	0.6
19	Gasolina Primaria	10.0	9.5	0.5
23	Nafta Craqueada	50.0	48.6	1.5
TOTAL GASOLINAS		163.0	156.5	7.1
12	Kerosene	5.0	4.6	0.2
20	Kerosene	20.0	19.3	1.0
29	Kerosene	5.0	4.9	0.2
TOTAL KEROSENE		30.0	28.8	1.4
53	Turbo A-1	9.0	8.6	1.0
56	Turbo A-1	20.0	17.2	1.2
60	Turbo A-1	13.0	12	1.0
TOTAL TURBO		42.0	37.8	3.2
15	Diesel 2	7.5	7.0	0.5
27	Diesel 2	5.0	4.9	0.2
28	Diesel 2	5.0	4.9	0.2
34	Diesel 2	120.0	119.7	12
50	Diesel 2	92.0	89.3	9.0
57	Diesel 2	92.0	89.4	8.0
TOTAL DIESEL		321.5	315.2	29.9
2	Gasóleo pesado	30.0	29.5	3.0
1	Petróleos Industriales	30.0	29.5	3.0
14	Petróleos Industriales	10.0	9.5	0.8
22	Petróleos Industriales	20.0	19.5	1.5
39	Petróleos Industriales	0.7	0.6	0.1
49	Petróleos Industriales	29.6	28.3	3.0
58	Petróleos Industriales	3.0	2.8	0.3
59	Petróleos Industriales	13.0	12.8	1.5
TOTAL P. INDUSTRIALES		136.3	132.5	13.2
3A	Asfalto	11.3	10.3	0.8
9	Asfalto	7.5	7.3	0.5
13	Asfalto	10.0	9.5	0.8
33	Asfalto	5.0	4.5	0.2
36	Asfalto	1.2	1	0.1
47	Asfalto	8.0	7.5	0.5
TOTAL ASFALTOS		43.0	32.6	2.4
1Q	Acetona	1.0	0.9	
2Q	Acetona	1.0	0.9	
3Q	Toluol	1.0	0.9	
4Q	Toluol	1.0	0.9	
5Q	Metanol	1.0	0.9	
6Q	Alcohol Isopropílico	1.0	0.9	
7Q	Alcohol Isopropílico	1.0	0.9	
8Q	Acetato de Etílo	1.0	0.9	
9Q	Acetato de Etílo	1.7	1.6	
10Q	Vinyl Acetato Monómero	1.7	1.6	
11Q	Vinyl Acetato Monómero	0.3	0.27	
12Q	Vinyl Acetato Monómero	0.3	0.27	
TOTAL QUIMICOS		12.0	10.9	
10	Agua Industrial	3.0	2.3	
44	Soda cáustica	0.2	0.1	
45	Soda cáustica	0.1	0.1	
48	Agua Industrial	20.0	19.5	
61	Soda cáustica	0.2	0.2	
62	Agua Cruda-Desaladora	1.0	0.9	
63	Agua Condensado-Desaladora	1.0	0.9	
TOTAL OTROS		25.5	24.0	
		1180.3	1134.6	