

“ALTERNATIVAS PARA DISMINUIR EL PAGO POR DEMORAJES EN LAS DESCARGAS DE COMBUSTIBLES EN EL TERMINAL MARITIMO LA LIBERTAD”

LORENA ALVEAR ARIAS
EMPRESA ESTATAL PETROLEOS DEL ECUDOR
lalvear@petroecuador.com.ec

SUSANA CHAUVIN RIVERA
EMPRESA ESTATAL PETROLEOS DEL ECUDOR
rchauvin@petrocomercial.com

INTRODUCCION

El Ecuador es deficitario de algunos productos como el diesel oil, GLP y nafta de alto octano en razón de que la producción de las Refinerías no abastece la demanda, por lo que son necesarias las importaciones de productos a fin de garantizar el abastecimiento nacional.

Las descargas de importaciones se realizan una parte a tanques de tierra a través de los Terminales Marítimos en La Libertad y Tepre – Esmeraldas y otra por alijes, que consiste en el transporte del combustible desde el buque importador a buques más pequeños llamados alijadores, los que posteriormente descargan el producto en los Terminales Marítimos antes señalados.

Estos operativos toman aproximadamente seis días en circunstancias normales; sin embargo, este tiempo puede aumentar por razones fuera de control de Petroecuador como mal tiempo, necesidad de buques para otros operativos, capacidad de almacenamiento en Refinerías, etc. De acuerdo con los términos internacionales, se tiene para la carga y descarga de buques un tiempo de 72 horas. En los contratos que tiene Petroecuador para la descarga en La Libertad se ha considerado un tiempo de 160 horas, (que encarece el precio) si la operación de descarga tarda más de este tiempo, se considera como DEMORAJE, que es el monto acordado que pagará el comprador al vendedor o viceversa (según términos del contrato), por todo el tiempo utilizado en las operaciones que excedan el tiempo permitido de estadía.

1. SITUACION ACTUAL

1.1 ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Uno de los objetivos de Petroecuador, es garantizar el abastecimiento nacional de combustibles en forma ágil, a fin de cubrir la demanda del país, se sustenta en el Plan Operativo de Petroecuador, el que contempla la Producción de derivados en Refinerías, Demanda de combustibles a nivel nacional, Importación y Exportación de derivados.

El transporte de derivados desde los diferentes centros de abastecimiento (refinerías o importaciones) hacia los terminales de almacenamiento y distribución se realiza utilizando los siguientes medios: Transporte por poliductos y Transporte marítimo (reciben los terminales) Transporte vía auto – tanques (reciben los depósitos de almacenamiento: Loja, Riobamba y Cuenca)

1.1.1 POLIDUCTOS

Petroecuador cuenta con una red nacional de Poliductos, sistema que permite el transporte de derivados a través de tubería desde las refinerías o tanques de cabecera de poliductos, a los centros de distribución en las diferentes ciudades del país.

1.1.2 TRANSPORTE MARITIMO

El Transporte Marítimo es sin duda una de las actividades más importantes y necesaria para la actividad hidrocarburífera, ya que es uno de los medios por el cual se traslada en menor tiempo, importantes volúmenes de productos para consumo del país, así como sirve de apoyo en la recepción de importaciones y despacho de exportaciones.

A fin de facilitar la descarga de las importaciones, se realizan operativos de alije, que consisten en que barcos pequeños reciban el producto importado para descargar en Tres Bocas – Guayaquil, o en el Muelle de La Libertad y el LPG al Terminal del Salitral vía Tres Bocas.

1.2 ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO

1.2.1 CAPACIDAD ALMACENAMIENTO TANQUES REFINERÍA LA LIBERTAD

La Refinería La Libertad cuenta con dos Terminales Marítimas para la evacuación o recepción de los productos, estos son: Cautivo y La Libertad.

La capacidad operativa de almacenamiento en tanques es para: Crudo 838.600 bls. aprox, Diesel 2 159.465 bls. aprox, y para recepción de Nafta de Alto Octano 47.000 bls. aprox.

1.2.1 CABECERA DE POLIDUCTO LIBERTAD

La capacidad operativa de almacenamiento existente en la Cabecera del Poliducto Libertad es de 127.320 bls. Los derivados almacenados en estos tanques son transportados por los Poliductos Libertad – Tres Bocas – Pascuales y Libertad – Manta. La capacidad de almacenamiento de los derivados es de aproximadamente: 17.910 bls. para Gasolina Base, 22.376 bls. para Gasolina Extra, 42.517 bls. para Diesel 2 (de producción e importación), 8.996 bls. para Diesel 1 y 35.521 bls. para Jet A1

1.3 ANALISIS DE LA OFERTA – DEMANDA DE DERIVADOS

La Oferta de Derivados en el país ha experimentado un crecimiento sostenido a lo largo de las últimas décadas, adaptándose generalmente al incremento de la demanda y con el objetivo de satisfacer con la mayor oportunidad las necesidades de consumo del mercado nacional. En el Ecuador la demanda de Derivados comprende dos fases: la venta a las comercializadoras al por mayor, de lo cual se encarga Petrocomercial, y la venta al público al detal por parte de las comercializadoras privadas. El déficit entre la Oferta y la Demanda, es la diferencia que Petroecuador debe cubrir a través de las importaciones de productos como Diesel Oil, Nafta Alto Octano, Avgas, GLP.

1.4 DESCARGAS DE PRODUCTOS IMPORTADOS

Los productos importados son descargados en los Terminales Marítimos de Esmeraldas, Tres Bocas y La Libertad, según el producto y la necesidad del mercado nacional para la preparación de los derivados; para lo cual se realiza una programación dinámica a fin de determinar los operativos que son necesarios para realizar la recepción de los productos considerando aspectos como: oferta – demanda, demanda estimada en Terminales, oferta de Derivados en Refinerías, programas de arribo de importaciones, utilización de terminales con otros operativos.

Los volúmenes importados son descargados directamente por el buque de importación a tanques de refinerías o cabeceras de poliductos así como mediante alijes, esto depende de la capacidad de almacenamiento disponible en el Terminal receptor o capacidad del muelle mediante alijes a las importaciones que es una de las formas para descargar los productos importados, Petroecuador contrata un buque alijador a fin de que realice los operativos señalados; El número de buques alijadores contratados dependerá de las necesidades operativas, en tiempo de estiaje se requiere la contratación de un segundo buque alijador. Para la contratación de estos buques PETROECUADOR considera las restricciones de infraestructura que tienen los Terminales Marítimos en el Ecuador, en cuanto a su capacidad máxima de operación

TITULO:**PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE PUERTOS DE RECEPCION DE IMPORTACIONES**

CARACTERISTICAS PRINCIPALES	UNIDAD	TEPRE	BOYAS LIBERTAD	MUELLE LIBERTAD	MUELLE CAUTIVO	TRES BOCAS
ESLORA	METROS	185,0	204,0	110,0	110,0	160,0
MANGA	METROS	28,0	25,0	15,0	15,0	26,0
CALADO	METROS	12,5	10,5	4,6	4,5	8,5
TONELAJE MAXIMO	TMP	40.000,0	40.000,0	5.000,0	5.000,0	10.000,0
AMARRE		Diurno	Diurno	Diurno	Diurno	Diurno
DESAMARRE		Diurno/Nocturno	Diurno	Diurno/Nocturno	Diurno	Diurno
RESTRICCIONES		TIRAS	MAREA	MAREA	MAREA	MAREA/TIRAS

TMP = Toneladas de Peso Muerto

FUENTE: Unidad de Transporte Marítimo - GCI Petroecuador

Elaborado por: Autores Tesina

1.4.1 DESCARGAS DE IMPORTACIONES DE DIESEL OIL

Del volumen total importado de Diesel Oil durante el año 2003, el 60.36% fue descargado en La Libertad y el 39.64% en Esmeraldas. En La Libertad, el 57.65% fue descargado mediante reversión, y el 42.35% fue descargado mediante alijes.

1.4.2 DESCARGAS DE IMPORTACIONES DE NAFTA ALTO OCTANO

En el año 2003 se importaron 4'764.469 bls. de Nafta de Alto Octano, de los cuales el 96.81% se descargó en Esmeraldas, y el 3.19% se descargó en La Libertad. Del volumen de Nafta Alto Octano descargado en Esmeraldas, el 82.50% se lo realizó directamente por reversión y el 17.50% mediante alijes.

1.4.3 DESCARGA EN LA LIBERTAD MEDIANTE NUEVA LINEA SUBMARINA

Actualmente se encuentra en ejecución el proyecto de instalación de una línea submarina que comprende 5.5 km de tubería submarina de 20" de diámetro. Por esta línea se recibirá crudo que es procesado en la Refinería; y se despachará Fuel Oil para consumo interno. En razón de que en este sistema se recibirá buques de hasta 45.000 toneladas, se podrá transportar aproximadamente 250.000 barriles de crudo a una rata de descarga de 10.000 BPH, por lo que el tiempo de operación sería de 27 horas aprox. Con lo que se podrá optimizar la capacidad de transporte y tiempos de operación.

1.5 DEMORAS EN LOS OPERATIVOS DE DESCARGA DE PRODUCTOS

En La Libertad, puerto objeto de análisis del presente estudio, los operativos de descarga de importaciones se realizan una parte directamente a tanques de tierra y otra mediante alijes, estas operaciones toman aproximadamente seis días en circunstancias normales, o puede incrementarse por circunstancias fuera de control (mal tiempo, necesidad de buques para otros operativos, capacidad de almacenamiento en Refinerías, etc.); cabe señalar que cualquiera de los imprevistos señalados en los cuales Petroecuador no tiene responsabilidad, influyen en el tiempo de descarga.

Si tomamos como ejemplo la descarga de un buque de 220.000 bls., los operativos que deberían realizarse son:

VOLUMEN DESCARGADO	PUERTO DESCARGA	FECHA	VOLUMEN APROX.	DESTINO
220.000 bls	ALIJE	DIA 1 Y 2	35.532	TRES BOCAS
	REVERSION A BOYAS	DIA 2, 3, 4 Y 5	110.071	REFINERÍA LA LIBERTAD
	REVERSION A BOYAS	DIA 2, 3, 4 Y 5	39.389	POLIDUCTO LA LIBERTAD
	ALIJE	DIA 6	35.008	TRES BOCAS

Sin embargo, para realizar la descarga de acuerdo a lo señalado anteriormente, se necesita contar con capacidad de almacenamiento de producto en tanques de tierra, y cuando no se puede revertir ese volumen (149.460 bls en el caso de este ejemplo), se necesita uno o dos alijes adicionales, con lo cual el tiempo de descarga aumenta; y considerando que el tiempo acordado contractualmente por Petroecuador para realizar descargas en La Libertad es de 160 horas, el exceso de este es demoraje.

En La Libertad, el diesel oil importado que es revertido a tanques de tierra, se envía al Terminal de Pascuales mediante el Poliducto Libertad – Tres Bocas, para esta operación se requieren de 7 a 10 días ya que tiene una capacidad máxima de bombeo de 21.600 bls/día y por este Poliducto se transportan otros productos como gasolina extra, nafta base, jet fuel, diesel 1. El volumen de importación que es alijado, se descarga en Tres Bocas en aproximadamente 3 días, incluyendo el tiempo de navegación hasta Tres Bocas del B/T alijador que es de aproximadamente 13 horas; sin embargo, si se cuenta con un solo buque alijador y se requiere de un alije adicional se debe considerar el tiempo de navegación desde Tres Bocas hasta La Libertad.

PROYECCION DE MOVIMIENTO DE PRODUCTOS OFERTA – DEMANDA DE LOS PROXIMOS CINCO AÑOS

2.1.1 PROYECCION DE LA OFERTA DE COMBUSTIBLES

En el Ecuador la oferta de combustibles, proviene de dos fuentes, la producción nacional e importaciones.

a.- Producción Nacional Como hipótesis para estimar la producción nacional de Diesel 2 y Nafta de Alto Octano para los próximos cinco años, se considera lo siguiente:

- De la investigación realizada en la Filial de Petroindustrial no existe ningún proyecto para ampliar la capacidad de refinación en las plantas actuales, en tal virtud para los próximos tres años se asume que los volúmenes de producción serán similares a los determinados por la Comisión Interinstitucional en oficio No 053-PLN-2004 del 6 de Agosto 2004, volúmenes que se presenta en el cuadro siguiente,
- Para los dos años restantes, se considera el proyecto para construir una nueva refinería, que consta en el plan estratégico del Ministerio de Energía y Minas, la misma que entrará en operación en el año 2008, y la producción tanto de diesel como de naftas de alto octano eliminará el déficit entre la oferta y la demanda.

TITULO:		PRODUCCIÓN NACIONAL ESTIMADA POR REFINERIAS (barriles)		
REFINERIA	DIESEL	%	NAO	%
ESMERALDAS	9.230.757	65,50	3.136.072	100,00
LA LIBERTAD	3.163.986	22,45		
AMAZONAS	1.699.060	12,05		
TOTAL	14.093.803	100,00	3.136.072	100,00

NOTA: En el Diesel se incluye la producción de Diesel Premium

FUENTE: Estudio Comisión Interinstitucional 06-ags-04

ELABORACIÓN: Autores de Tesina

b.- Importación Los volúmenes de importación de combustibles están en función directa de la demanda de acuerdo a la siguiente fórmula: **IMPORTACIÓN = DEMANDA – PRODUCCIÓN NACIONAL + STOCK SEGURIDAD**

2.1.2 PROYECCION DE LA DEMANDA DE COMBUSTIBLES

PETROCOMERCIAL ha proyectado la demanda de Diesel con una tasa anual de crecimiento del 2.42%. En lo relacionado a la nafta de alto octano, es necesario señalar que sus fuentes de consumo principales son el sector automotriz y la elaboración de la gasolina Extra, la misma que está compuesta de naftas de bajo octano de producción nacional y naftas de alto octano importada, la mezcla se la ejecuta en las refinerías y los Terminales de almacenamiento de Beaterio en Quito y Pascuales en Guayaquil, con la siguiente proporción estimada: 60% Nafta de Alto Octano, conocida también como NAO y 40% de Nafta de Bajo Octano conocida como Base.

TITULO: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA A NIVEL NACIONAL (barriles)

AÑOS	G. EXTRA	G. SUPER	TOTAL NAO	DIESEL 2
2005	10.600.000	2.800.000	9.160.000	18.567.200
2006	11.013.767	3.012.354	9.620.614	18.885.814
2007	11.585.654	3.266.653	10.218.045	19.377.164
2008	12.278.532	3.559.928	10.927.047	19.887.304
2009	13.066.190	3.889.622	11.729.336	20.403.681
2010	13.930.208	4.253.546	12.611.671	20.925.315
Tc	5,62%	8,72%	6,60%	2,42%

FUENTE: Unidad de Programación Petrocomercial

ELABORACIÓN: Autores de Tesina

2.2 SIMULACIÓN DE MOVIMIENTOS DE RECEPCIÓN Y DESPACHOS DE PRODUCTOS IMPORTADOS

A fin de estimar el comportamiento de los demorajes en la recepción de las importaciones de Diesel y Nafta Alto Octano en La Libertad, es necesario simular como serán los operativos de recepción y despacho de los productos importados en el año de mayor requerimiento, esto es en el año 2007, con este propósito y en base a la Proyección del Balance Oferta – Demanda para Diesel Oil y Nafta Alto Octano se realizó una simulación de descarga para los productos en el mes de septiembre del año indicado. Cabe señalar que en este escenario no se consideraron los factores externos ya señalados y que no pueden ser controlados por Petroecuador.

2.2.1 SIMULACIÓN CON EL ESCENARIO ACTUAL

De acuerdo al volumen de producto que se importará, se requiere de dos importaciones de Diesel Oil de 240.000 bls. aprox., y dos importaciones de Nafta Alto Octano de 200.000 bls. y de 250.000 bls. Una vez realizada esta simulación se determinó que por concepto de demorajes en descarga de importaciones de Diesel Oil y Nafta Alto Octano se pagaría la cantidad de US\$151.750.00, desglosados de la siguiente manera:

	<u>ESMERALDAS</u>	<u>LA LIBERTAD</u>	
DIESEL OIL		US\$ 108.333,34	
NAO	US\$ 43.416,66		
TOTAL DEMORAJES POR PAGAR	US\$ 43.416,66	US\$ 108.333,34	US\$ 151.750,00

2.2.2 SIMULACIÓN CON EL ESCENARIO PROPUESTO

Para esta simulación, se considera un incremento en la capacidad de almacenamiento en La Libertad de 100.000 bls. para Diesel Oil; las demás condiciones se mantienen, obteniendo como resultado que no existiría demoraje en las descargas de las importaciones de Diesel Oil y Nafta en La Libertad; por lo que de acuerdo a las simulaciones realizadas, si se incrementa la capacidad de almacenamiento se elimina los pagos por concepto de demorajes en la descarga de importaciones Diesel Oil.

3.1 CONCLUSIONES

Del estudio realizado se concluye que uno de los factores que influyen en el pago por demoras en las descargas de productos importados en La Libertad, es la limitada capacidad de almacenamiento en tanques de tierra: Refinería 159.000 bls y Cabecera de Poliducto 46.000 bls; esta restricción del almacenamiento obliga a que se realicen varios operativos de alije extendiendo el tiempo de descarga del producto importado, por lo que al incrementar el almacenamiento se eliminaría el pago por demorajes en La Libertad.

El tiempo de evacuación de los productos desde tanques de Refinería Libertad y desde Cabecera de Poliducto, cinco o seis días para un volumen de 80.000 bls., no permite una mayor recepción de productos importados.

Al utilizar la línea de 14” exclusivamente para productos limpios no serán necesarios los barridos de línea, lo cual disminuye posibles poluciones y deterioro de la línea y tanques.

Al disponer de mayor almacenamiento en La Libertad y haber ampliado la capacidad de transporte del Poliducto, se tendrá más agilidad al abastecimiento a Guayaquil, lo que permite que disminuya la dependencia de la llegada de los buques de importación.

3.2 RECOMENDACIONES

Aumentar la capacidad de almacenamiento de diesel oil en la Cabecera de Poliducto, para lo cual se recomienda la construcción de un tanque de 100.000 bls, instalación de equipos de operación e interconexión con el Poliducto Libertad – Tres Bocas y Libertad – Manta. El costo estimado de esta inversión es de US\$1'500.000, inversión que sería recuperada en aproximadamente 18 meses, si consideramos el ahorro de demorajes en importaciones del diesel oil de aproximadamente US\$108.000,00 mensuales.

Ampliar la capacidad de evacuación y transporte por el Poliducto Libertad – Tres Bocas, a fin de que el producto pueda ser evacuado en menor tiempo hacia el Terminal Pascuales.

En caso de entrar en operación la nueva refinería y dependiendo de su ubicación, el nuevo tanque se utilizaría como almacenamiento para exportaciones de diesel a los países vecinos como Perú y los centroamericanos que estos últimos por su bajo volumen de importación requieren embarques no superiores a 100.000 bls., constituyéndose en un puerto alternativo de exportación.