

Quito, 3 de mayo de 2018
Boletín No. 043

EP Petroecuador implementa software que permite obtener máxima rentabilidad en refinación

EP Petroecuador implementó en sus operaciones de refinación el Refinery Petrochemical Modeling System (RPMS), un sistema integral que respalda el desarrollo y análisis de modelos de programación matemática de refinerías y plantas petroquímicas. El RPMS es el software que se utiliza para hacer la Planificación Lineal del proceso.

Su función es facilitar la definición y generación de un modelo (matriz) para la optimización de la programación matemática y proporcionar información a partir de la solución óptima. El RPMS ayuda a las compañías petroleras y petroquímicas a lograr la máxima rentabilidad a través de una planificación eficaz, teniendo en cuenta los factores que afectan las operaciones de la empresa.

Modelo Global

La Empresa Pública, actualmente cuenta con un modelo global que abarca los submodelos de las refinerías Esmeraldas, La Libertad, Shushufindi; los terminales El Beaterio y Pascuales; así como los de distribución de combustibles, de las zonas norte y sur.

Las condiciones previas a la aplicación del sistema RPMS eran las siguientes:

- Rendimientos de las unidades no acorde a la operación real de refinerías.
- Falta de materia prima para preparar combustibles (ejemplo: gasolina artesanal).
- Precios de materia prima y combustibles desactualizados.
- Corrientes a terminales de preparación de combustibles incorrectas.
- Falta de propiedades en combustibles terminados.
- Falta de unidades de proceso y unidades sin operar.
- No existe una distribución eficiente en los terminales de despacho.
- No existe una estructura adecuada del transporte de productos para refinerías y terminales.

La Jefatura Corporativa de Programación y Coordinación Operativa de EP Petroecuador está a cargo del manejo del modelo global y con el actual sistema ha obtenido lo siguiente:

- Rendimientos de todas las refinerías verificados de acuerdo a operación real de cada una de ellas.
- Productos finales que cumplen con propiedades de acuerdo a normas INEN.
- Preparación de combustibles ajustada lo más cercano posible a la realidad en cada una de las refinerías y terminales de preparación.
- Refinerías y terminales de preparación cumplen con volúmenes que satisfacen la demanda nacional.

- Actualización de las propiedades fisicoquímicas de productos importados.
- Optimización de importaciones de Naftas de Alto Octano y Diésel.
- Mejora la interacción de los submodelos con el modelo global.
- Mejor evaluación de las refinerías por separado.
- Preparación óptima de combustibles en terminales de mezcla.

Es decir, la aplicación del Sistema de Modelado Petroquímico de Refinería RPMS (por sus siglas en inglés) ha traído beneficios en la operación de refinerías y terminales de EP Petroecuador. El objetivo final de este sistema es **producir más a menor costo**.

Si bien se han obtenido resultados prometedores, aún faltan algunas metas por alcanzar para lograr que la petrolera pública sea aún más rentable. Entre las acciones futuras a ejecutarse están las siguientes:

- Estructurar todo el modelo de transporte, incluyendo restricciones y costos.
- Mejorar la estructura de los terminales de distribución.
- Trabajar en el inventario de todos los productos en cada una de las refinerías y terminales.
- Realizar el modelo multi período para el modelo global y refinerías.
- Trabajar en conjunto con las Gerencias de Transporte y Comercio Internacional para validar el modelo global.
- Establecer un procedimiento único para la evaluación del modelo en modo multi período.
- Establecer una metodología única para el cálculo de precios de productos intermedios y finales.
- Realizar formatos personalizados de resultados de acuerdo a las necesidades de la EP Petroecuador.

Hasta el momento **se han realizado las siguientes evaluaciones tras la implementación del RPMS**:

- Puesta en marcha de la Unidad HNT e Isomerizadora.
- Evaluación del uso de naftas importadas de diferente octano.
- Evaluación de la oferta y demanda nacional de combustibles para el mes de Enero 2018 y comparación de resultados obtenidos en la reunión del día 26 de enero del 2018 (CUBAL Enero-Febrero).

Como en todo proceso, los **resultados** que se obtienen son los que determinan si el proyecto es exitoso o no. Hasta el momento la aplicación del sistema RPMS presenta las siguientes relevancias:

- Isomerizadora

El punto más relevante es que se ve claramente la **reducción de la importación** de Naftas de Alto Octano (NAO) 93 RON.

- Nafta Importadas

Para las corridas de prueba en el caso de importar Nafta RON 95 en lugar de la RON 93, el escenario es desfavorable, ya que el consumo de las naftas propias es muy bajo, es decir, aumenta las importaciones.

- Oferta y demanda nacional

La Jefatura de Programación y Coordinación Operativa se vio la necesidad de trabajar en la estructura de transporte para definir correctamente los volúmenes necesarios de importación de NAO y Diésel Premium.