

**Faltan horas hombre en México**

# Retrasa obras nula ingeniería

► Recurre **Pemex** a contratos en el extranjero para refinería

**Nallely Ortigoza y Alma Hernández**

La falta de **ingeniería** en México genera sobrecostos y retrasos en la ejecución de proyectos de infraestructura, de acuerdo con lo observado en proyectos aplazados.

Tal es el caso de la terminal de almacenamiento y reparto de Tapachula, para la cual, desde septiembre de 2009, no terminan de definir si la salida de los combustibles se hará por autotank o por ductos.

Así como la Estela de **Luz** del Bicentenario, cuya obra debía estar lista para septiembre de 2010, fue aplazada un año por la falta de **una sencilla ingeniería** que debió **desarrollarse** previamente a la ejecución de la obra.

Jorge Borja, consultor, planteó que la problemática radica en el desmantelamiento de la **ingeniería mexicana** que se ha dado a lo largo del tiempo y que ha provocado alta dependencia del extranjero.

Por ejemplo, con **Pemex**, la CFE y la iniciativa privada, apenas hay **una capacidad de ingeniería** de 8 millones de horas hombre, contra los 20 millones que requieren los proyectos que deberán **desarrollarse** a futuro.

“Los recursos necesarios (de

**ingeniería**) que se tienen en el País no son suficientes para enfrentar los proyectos que se tienen en los distintos sectores”, dijo.

Esta problemática enfrenta la Refinería Bicentenario, cuya **ingeniería** conceptual o de detalle será contratada a un consorcio internacional dada la intensidad de horas hombre que requiere, de acuerdo con información de **Pemex**.

La paraestatal analiza la contratación de un consorcio internacional para su realización integral, que permita reducir al mínimo el costo y tiempo de la obra.

Sergio Alcocer, de la Alianza para la Formación e Investigación en Infraestructura para el Desarrollo de México, consideró que el País debe innovar y no tratar de repetir el esquema que se usaba hace 40 años para construir obras.

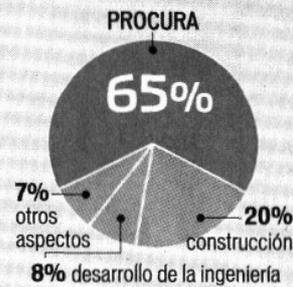
“Tenemos en general **una** carencia de ingenieros de proyecto y esto nos ha retrasado en contar con los proyectos para poderse ejecutar, independientemente de que tengamos o no los recursos para hacerlo.

“Algunas de las firmas de **ingeniería** que tenemos, incluso se han visto ya rebasadas por el tiempo y nos obliga a echar a andar un programa de formación de recursos humanos de asimilación de tecnología”, comentó Alcocer.

Los retrasos en obra pública deben ser mínimos, por lo que no es normal hablar de un año o más, y esto incide en los costos.

## Distribución de los costos

La inversión de un proyecto de infraestructura se divide generalmente en los siguientes costos, conforme a la regla general:



Fuente: Experiencia de proyectos en Pemex, SCT, CFE.

## ASÍ LO DIJO

“Con una **buena ingeniería** se puede evitar cualquier posible error en la **construcción**. La **ingeniería** es **una** parte muy importante del proyecto, aunque representa cuando mucho el 8 por ciento de la inversión total”.

**Jorge Borja**, consultor

