



Una refinería de petróleo sudafricana utiliza una solución de estimación del ciclo de vida para ofrecer estimados de costos de capital consistentes y acelerar la ejecución del proyecto

“Con una cartera de proyectos en expansión, necesitábamos una solución de estimación formal y rigurosa para desarrollar internamente las estimaciones y validar las de origen externo. AspenTech nos facilitó eso.”

- Lentwe Matlhakoane, Project Estimator, SAPREF

5%

de reducción de costos en todos los proyectos

DESAFÍO

Los directivos de SAPREF estaban insatisfechos con el historial de excesos en los proyectos debido a estimaciones inadecuadas. Buscaron un nuevo grupo de estimación interno para cambiar la situación y aportar valor rápidamente al crear nuevas estimaciones y validar aquellas originadas externamente.

La función de estimación tenía importantes limitaciones de recursos, con un solo estimador en plantilla, sin herramientas, sistemas ni datos históricos completos.

SOLUCIÓN

SAPREF seleccionó Aspen Capital Cost Estimator™ (ACCE). Aprovechando la base de datos de costos de ACCE, la metodología de estimación volumétrica y la capacidad de elaboración de informes detallados, SAPREF pudo preparar las estimaciones internamente, asegurar (validar) las estimaciones preparadas por las EPC, identificar lagunas e incoherencias, así como alinear la organización de los costos de los informes y el cálculo de costos con los contratistas.

Incluso con recursos limitados, el equipo implementó una función de estimación completa con resultados confiables y predecibles.

VALOR CREADO

- Establecimiento de prácticas coherentes de estimación de proyectos (para recursos internos y externos)
- Alineación de las prácticas con los contratistas de EPC, sustituyendo su enfoque de factorización por las capacidades de modelado volumétrico de ACCE
- Actualización de la terminología de asignación del Código de Cuentas (CoA) para mayor claridad y coherencia (para las estimaciones de clase 2)
- Se completó una guía de estimación interna antes de lo previsto siguiendo las nuevas prácticas alineadas



Introducción

SAPREF, una empresa conjunta de Royal Dutch Shell Plc y BP Plc, es la mayor refinería de crudo de Sudáfrica. Tiene casi el 35% de la capacidad total de refinado del país, procesando 24 mil toneladas (aproximadamente 176 mil barriles) de crudo al día.

Antes de agosto de 2017, SAPREF había subcontratado todo el trabajo de estimación de costos de capital a contratistas externos, ya que no contaban con un equipo interno. Después de esa fecha, a medida que los proyectos de cumplimiento normativo y las mejoras de las especificaciones de los productos se añadieron a las responsabilidades de la función de estimación, la empresa añadió recursos de estimación internos al tiempo que establecía directrices y metodologías más estrictas para los contratistas.

El equipo de estimación tenía dos objetivos principales:

1. Validar (asegurar) las estimaciones generadas por los contratistas externos para seguir trabajando con ellos en futuros proyectos.
2. Crear una metodología completa para manejar estimaciones rigurosas

en la empresa al incorporar la función de estimación en su flujo de trabajo de proyectos. Esto les ayudaría a crear estimaciones en una fase mucho más temprana del proceso para que el precio pudiera influir en la selección del concepto. Esta nueva “plantilla” de estimación también podría entregarse a las EPC para facilitarles la realización de sus propias estimaciones.

Con estos objetivos en mente, el grupo de estimación de SAPREF se enfrentó a varios desafíos clave:

- Falta de personal, ya que solo había un estimador trabajando en este proyecto en la fase inicial
- Falta de directrices, métodos, normas y herramientas/programas establecidos para alcanzar estos objetivos.
- Datos históricos desorganizados, lo que dificulta mucho el acceso o el uso de los datos.
- Un aumento en el volumen del trabajo.

Elegir la solución de estimación correcta

SAPREF optó por implantar el programa ACCE. El estimador interno se familiarizó rápidamente con el programa y con las mejores prácticas. Inicialmente utilizó el ACCE “out-of-the-box”, que lleva incorporados sofisticados modelos económicos y de costos. Posteriormente calibró el software para adaptarlo a los proyectos de la empresa.

El contratista externo estaba acostumbrado a utilizar estimaciones basadas en factores, que son muy inexactas y carecen de detalles. SAPREF trabajó con las capacidades de estimación volumétrica de ACCE para validar las estimaciones generadas por las EPC.

Las comparaciones entre las estimaciones basadas en el factor del contratista realizadas anteriormente y las realizadas con el ACCE revelaron lo siguiente:

- Los factores utilizados por los contratistas externos para estimar los precios de los productos a granel eran significativamente grandes, lo que dio lugar a un valor del costo total instalado (TIC) artificialmente inflado.
- La metodología empleada por las EPC para estimar las horas de trabajo de instalación era incorrecta. Habían escalado las horas de instalación basándose en el precio del material, en lugar de abordar el ámbito específico, el tipo de equipo, el tamaño y la productividad del campo de las embarcaciones. Por ejemplo, un recipiente revestido (317 litros) estimado por la EPC dio como resultado 2.3 veces más horas en comparación con un recipiente de las mismas dimensiones y condiciones utilizando acero al carbono sin revestir. El número de horas para instalar el recipiente debería ser muy similar y no depender de la diferencia de precio del material entre el acero al carbono y el acero inoxidable. Debido a que el contratista no se ciñó a las normas de AACE International, los subtotales y los índices dependientes de esos subtotales no reflejaban la estimación real.

Los resultados anteriores se obtuvieron aplicando directamente la metodología por defecto de ACCE (OOTB), que no se basa en factores, sino en un enfoque volumétrico que permite a los estimadores calcular las cantidades a granel necesarias para el proyecto.



Además, ACCE proporcionó estos tres beneficios:

1. Permitió al propietario validar la exactitud de los factores utilizados por el contratista externo
 2. Ayudó a demostrar la inexistente dependencia entre el costo del material y las horas de instalación (en cambio, deberían calcularse en función del tipo y tamaño del equipo)
 3. Proporcionó un arreglo preciso de COA , que fue utilizado directamente por el estimador para cumplir con las normas ACEI, lo que facilitó el seguimiento de los costos en todo el proyecto
- En dos proyectos individuales evaluados durante esta fase, se alcanzó un ahorro de TIC del 14% y del 5%..
 - ACCE proporcionó directrices demostrables en la asignación de CoA y la calidad de las estimaciones, las cuales se siguieron en la creación de la guía interna.
 - Las directrices de garantía dejaron claras las expectativas de SAPREF para las EPC y crearon una alineación en toda la organización.

Resumen

SAPREF pudo establecer prácticas claras y coherentes para trabajar con los contratistas de EPC.

- Los resultados de la exitosa implementación de ACCE fueron validados con resultados prácticos en el campo.
- Se observó una reducción de costos del 5% en todos los proyectos gracias a la mejora de las prácticas.

ACCE permitió a SAPREF establecer su programa de garantía de calidad propietario-EPC, con un valor tangible durante el proceso. La guía de estimación fue aprobada por Shell en los Países Bajos (copropietario de SAPREF) en diciembre de 2020 y ayudará a la empresa a desarrollar nuevas estimaciones.

Además, SAPREF dispone ahora de un sistema claro para preparar y evaluar las estimaciones, lo que se traduce en una reducción del 5% de media de los costos totales de los proyectos instalados.





Acerca de Aspen Technology

Aspen Technology (AspenTech) es un líder mundial en software de optimización de activos. Sus soluciones se dirigen a entornos industriales complejos en los que es fundamental optimizar el diseño, el funcionamiento y el ciclo de vida de los activos. AspenTech combina de forma única décadas de experiencia en el modelado de procesos con la inteligencia artificial. Su plataforma de software, creada a la medida, automatiza el trabajo de conocimiento y genera una ventaja competitiva sustentable al ofrecer altos rendimientos durante todo el ciclo de vida de los activos. Como resultado, las empresas de los sectores de gran intensidad de capital pueden maximizar el tiempo de actividad y superar los límites del rendimiento al hacer funcionar sus activos de forma más segura, ecológica, duradera y rápida

[aspentech.com](https://www.aspentech.com)

© 2022 Aspen Technology, Inc. All rights reserved. AT-07902

