

DETERMINACION DE COSTOS INNECESARIOS

I Parte

Introducción

Si bien la disciplina conocida como Ingeniería de Valor no es nueva en el desarrollo de proyectos de ingeniería, su notable éxito a extendido sus campos de aplicación y profundizado su base teórica. En efecto, es posible encontrar abundante literatura, asociaciones y profesionales dedicados al tema a nivel internacional. Sin embargo, a la fecha, existe en clientes y profesionales aun amplio espectro de malentendidos en lo referente a su naturaleza y objetivos.

Asimismo la disciplina no tiene abundante difusión en nuestro medio, tiene escasa bibliografía en castellano, pocos ejemplos de aplicación y profesionales que la aplican en forma habitual y no sabemos de inversores o comitentes que la exijan sistemática y concienzudamente para sus proyectos de cualquier tipo.

El presente trabajo pretende ser un aporte al tema, analizando un concepto de la disciplina del que relativamente poco se ha escrito y que constituye la esencia que la misma procura eliminar: el **costo innecesario**.

La ingeniería de valor

También conocida como metodología o análisis del valor, puede definirse entre varias maneras, como: "La aplicación sistemática de técnicas reconocidas que identifican la función de un producto o

servicio, establecen un valor monetario para tal función y explicitan las funciones necesarias al más bajo costo promedio".

La ingeniería de valor difiere entonces, de las tradicionales aproximaciones al control de costos, en que además de focalizarlos, se concentra en asignarle un valor. El cálculo del valor se realiza considerando al costo de los componentes en relación con su función.

Se puede afirmar que la idea central es la remoción de los costos innecesarios sin perder ninguna función y por ende incrementando el valor. Se debe concluir que no se trata de afectar la calidad, la seguridad o el aspecto estético en la búsqueda de la reducción de costos.

Asimismo no se debe percibir a esta disciplina como una crítica a un diseño original, sino mas bien como la obtención de un segundo enfoque como clave para la toma de decisiones de diseño.

Existen métodos difundidos para la implementación de la ingeniería de valor. En los mismos se identifican cinco fases claramente diferenciadas: Información, especulación, evaluación, desarrollo y presentación.

No son, sin embargo, unánimes las opiniones de cuál es el momento en un proyecto en el que se debe desarrollar el estudio ni la extensión que debe tener.

En efecto, se discute si se debe desarrollar durante las fases constructivas o durante las etapas tempranas del proceso de diseño.

Como pautas de aproximación puede recomendarse que: Su desarrollo debe llevarse a cabo cuando se ha superado la mitad de un diseño y que un grupo interdisciplinario experto puede emplear una semana a tiempo completo si se trata de un proyecto de mediana envergadura.

El costo innecesario

Una cabal comprensión de los costos innecesarios es central para una efectiva implementación de la ingeniería de valor.

Uno de sus aspectos claves es su naturaleza **diferencial**. En efecto, si se tiene, por ejemplo, el costo de dos diseños alternativos diferentes y ambos satisfacen los requerimientos funcionales de calidad, de seguridad y estéticos, entonces la diferencia entre ellos puede ser definida como un costo innecesario. O en otras palabras el costo **marginal** de una alternativa comparada con otra se conoce a menudo como un costo diferencial. Puede afirmarse que todo costo innecesario es de naturaleza diferencial, lo que también significa que es totalmente dependiente de la existencia de una solución alternativa de diseño.

Es posible identificar diferentes categorías de ocurrencia de los costos innecesarios que enunciaremos por orden de importancia:

a) Costo de componentes innecesarios

El caso más común de un costo innecesario se presenta cuando un componente en sí mismo lo es, o sea no cumple ninguna función. Es más frecuente aún que, si bien un componente en forma completa es necesario, una parte del mismo o uno de sus componentes no lo sea.

b) Costo de materiales innecesario

La segunda categoría en orden de importancia la constituye el uso de componentes necesarios, pero realizados con materiales que pueden no serlo y que han sido especificados para su fabricación. Si la función de un componente, incluyendo los aspectos estéticos y de seguridad, se puede mantener con la

utilización de un material más económico, entonces, claramente, el diseño original incluye un elemento de costo innecesario.

Con la proliferación de materiales nuevos se puede incurrir en costos innecesarios como resultado del desconocimiento de las opciones disponibles. A menudo se puede encontrar también una resistencia a la utilización de materiales que no son percibidos como de calidad probada. Aun sin perjuicios a nuevos materiales es siempre más simple utilizar elementos usuales.

c) Costos innecesarios por defectuosa metodología constructiva.

El costo de construcción que tiene un diseño no solo depende de los materiales especificados sino también de las tareas y planificación necesarias para llevarlo a cabo. Se suele designar como constructibilidad (buildability) a la facilidad o simplicidad que tiene un diseño en cuanto a su forma constructiva. Si un diseño no facilita una construcción simple se tendrá una deficiente utilización de los recursos.

Los costos asociados con el uso de recursos adicionales en el proceso constructivo y que no contribuyen a la función de lo construido se pueden identificar como un costo innecesario.

Es evidente que la incorporación de facilidades en los procesos constructivos requiere una particular experiencia en los mismos. Esto puede ser una dificultad en muchos equipos de diseño, por lo que es óptimo incorporar en esta tarea al contratista y/o al director de obra.

En este caso el costo innecesario se debe identificar por la comparación del costo de construir lo diseñado con una buena constructibilidad con otra no tan buena o mala.

d) Costo por ciclos de vida innecesarios

En forma creciente se está reconociendo que el costo del capital inicial para la construcción representa solo una parte del costo total de lo construido a lo largo de su vida útil. De aquí la necesidad de

considerar los costos del ciclo de vida de un diseño alternativo si se pretende tener en cuenta todos los reales costos que se producen. La ingeniería de valor debe eliminar, entonces, los costos innecesarios que se producirán en el futuro, además de aquellos que se producen por los costos iniciales de capital.

Cierto es que para comparar costos entre gastos actuales con gastos futuros es necesario tener en cuenta la variación del valor del dinero en el tiempo. La forma usual de hacerlo es obteniendo el Valor Actual Neto (VAN) que representa la suma de dinero que es necesario invertir hoy a una tasa de interés dada (tasa de descuento) para obtener un costo futuro.

Entre los costos de ciclo de vida mas comunes se conocen: de capital, de operación, de mantenimiento, de rescate, de residuos, etc.

A las dificultades obvias de la obtención de costos futuros se suma las predicciones que es necesario hacer sobre el valor futuro de la tasa de interés y de inflación.

Por contener afirmaciones de naturaleza incierta y por el limitado tiempo que en que se desarrolla la ingeniería de valor es suficiente que bajo este análisis se identifique a los temas claves que contribuyen a los costos futuros. En efecto, mas allá de las limitaciones en la determinación de los costos de ciclo de vida, estos contribuyen en forma importante en la toma de decisiones respecto a un proyecto.

En cualquier caso, las incertidumbres que provienen de la especulación sobre datos futuros, serán en general menores que desconocerlos. En cualquier caso el objeto de la ingeniería de valor no es alcanzar la perfecta solución sino una mejor solución.

e) Innecesarios costos de oportunidad

Costos innecesarios de oportunidad ocurren a menudo la renta que produce una función es sacrificada por un costo actual que debe ser erogado. En efecto, en todo proyecto, considerado integralmente en lo económico, con dos alternativas de diseño, se debe considerar sus respectivas rentas además de sus costos relativos. La opción de uno de ellos que contenga una oportunidad de renta más inmediata o mayor sin un costo extra significará haber desechado un costo innecesario. En el mismo sentido, si esta opción incrementa el costo en alguna proporción, será necesario capitalizar al valor actual la eventual renta, para compararlos con aquel, de manera de realizar una comparación directa.

El éxito que ha tenido la ingeniería de valor depende de la actitud de las partes involucradas. La continua presencia de conflictos interdisciplinarios atenta contra ella. Sin embargo esta disciplina puede contribuir a la superación de las barreras tradicionales en la búsqueda de proyectos que ofrezcan el mejor valor al dinero invertido.

Por último diremos que el proceso de creatividad es la base de la ingeniería de valor. En efecto, el énfasis en la creatividad, es la diferencia fundamental entre esta y otras formas de evaluación del diseño.