



**Mark C. Sanders**  
Socio fundador de QDR

Copyright © 2015 Asesorías, Consultorías y Servicios QDR

## LA PÉRDIDA DE PRODUCTIVIDAD Y CÓMO PUEDEN RECUPERARSE LOS COSTOS - 4 de 5



Minería



Infraestructura



Energía



Oil & Gas

## Estudios de la Industria y Métodos Basados en el Costo

La cuantificación de la pérdida productividad, requiere datos clave que cubran la entrada (horas de trabajo) y la producción (cantidades físicas), para la actividad en cuestión. Para un estudio específico del proyecto como el análisis de la milla medida, **estos datos son necesarios para los períodos impactados y no impactados.** Si bien los datos de horas de trabajo a menudo están disponibles en los sistemas de nómina o de seguimiento de tiempo, los datos de producción precisos pueden ser más difíciles de obtener.

Para calcular la productividad, **el analista necesita saber cuánto trabajo se completó en cada período de tiempo.** Luego, puede determinar la tasa de productividad (por ejemplo, unidades/hora o unidades/día) para la actividad. Si no hay un registro de las cantidades completadas a lo largo del tiempo, no será posible aislar la producción entre el trabajo impactado y el no impactado.

Sin datos de producción lo suficientemente detallados para aislar el trabajo impactado y no impactado, los estudios específicos del proyecto no son posibles y sin otro proyecto comparable, los estudios comparativos de proyectos no son posibles. En tal situación, el analista deberá usar otro método para calcular la pérdida de productividad.

Los enfoques disponibles incluyen:

1. Comparación de los costos unitarios reales en el trabajo impactado y no impactado
2. Comparación de costos reales a costos estimados
3. Uso de tasas o factores de productividad de la industria, publicados
4. Costo total o cálculos modificados del costo total.

Estos métodos no proporcionarán un



análisis tan convincente como un estudio específico del proyecto (el más preferido) o un estudio de comparación de proyectos. Sin embargo, estos métodos pueden proporcionar el mejor análisis posible cuando los datos disponibles son limitados.

## Comparaciones de Costos Unitarios Reales

Cuando los datos de productividad tradicionales (en forma de horas de trabajo por unidad de trabajo completada) no están disponibles, se ha utilizado de manera efectiva la comparación del costo real por unidad de trabajo completada en condiciones impactadas y no impactadas, para cuantificar los costos de pérdida de productividad. **Este tipo de análisis tiene la ventaja de que puede incluir los costos de equipo, herramientas y mano de obra a varias tasas de mano de obra en una comparación.** Sin embargo, estas comparaciones de costos reales también se han rechazado, cuando no parecen cuantificar con precisión la pérdida asociada con el supuesto impacto.

Los factores no relacionados con la productividad, pueden influir en el costo por unidad de trabajo. Obviamente, un cambio en la tasa de pago entre dos períodos tendría un impacto directo en el costo de producción, incluso cuando no haya un cambio en la productividad. Aún así, una metodología de comparación de costos reales puede aplicarse con éxito, cuando los datos de productividad tradicionales no están disponibles y cuando el analista

realiza una contabilidad adecuada de las diferencias en los costos de mano de obra y equipos para el trabajo impactado y no impactado. Después de considerar los otros factores que podrían influir en el costo por unidad de trabajo, se puede medir la diferencia restante en el costo por unidad de trabajo asociada con la pérdida de productividad.

### **Comparaciones de Costos Unitarios Reales a Estimados**

En contraste con las comparaciones directas de la productividad o los costos reales, algunas afirmaciones han validado comparaciones de la productividad real o el costo unitario de una actividad a la estimada. Las comparaciones entre el uso real de la mano de obra y el uso planificado de la mano de obra, se usan a menudo junto con afirmaciones de que los *disruptions* (trastornos) forzaron al contratista a aplicar una cantidad de trabajadores inferior al óptimo. Los análisis que consideran el costo estimado de la mano de obra, en comparación con el uso de la mano de obra, se han llamado enfoques de **"lo que debería haber costado"**, porque intentan estimar cuánto debería costar la actividad, sin el impacto.

La pregunta principal con este tipo de Claim es: si el contratista podría haber alcanzado la productividad planificada o si la estimación fue demasiado optimista. La parte que hace el Claim, generalmente tiene la carga de probar que la estimación era válida. Es probable que esa evidencia incluya una presentación de las entradas, procesos, supuestos y personal de estimación, y una comparación de las entradas y supuestos de la estimación con las condiciones reales del proyecto.

Este enfoque también puede requerir otra evidencia para establecer una conexión directa entre un *disruption* particular y la pérdida de productividad, por ejemplo: los registros contemporáneos que vinculan directamente



las condiciones del proyecto con sus efectos en la productividad laboral, sin cuantificar necesariamente esos efectos. La documentación contemporánea del personal que supervisa directamente a los trabajadores, es útil a este respecto. Algunos foros pueden requerir una comparación real a estimada para satisfacer muchas de las condiciones mencionadas a continuación, para un enfoque de costo total.

### **Normas y Factores Publicados**

Varias asociaciones de contratistas han publicado manuales de estimación, rangos de factores que pueden aplicarse para estimar los impactos de condiciones particulares en la productividad de los trabajadores. Estos factores a menudo se basan en encuestas de la industria y estiman el impacto de condiciones tales como largas horas de trabajo, temperaturas extremas o elevaciones altas. **Los factores se proporcionan como guía y no representan necesariamente el impacto exacto de un conjunto específico de condiciones.** El método para combinar múltiples factores también ha sido debatido. Sin embargo, con diversos grados de éxito y, a menudo, con testimonios de expertos adicionales, se han utilizado factores para demostrar las pérdidas de productividad.

A medida que los Claims por pérdida de productividad se han vuelto más comunes, la carga de la prueba puede estar aumentando. En la actualidad, es menos probable que los tribunales y

los árbitros otorguen daños cuando el reclamante no ha mantenido datos de producción contemporáneos y detallados. **Aún así, cuando no hay otro enfoque disponible y los factores se aplican de una manera razonable, tal análisis puede ser convincente.** Los factores deben ser aplicados por alguien que pueda justificar su uso según la experiencia estimando la pérdida de productividad y el conocimiento de las condiciones específicas del proyecto. En última instancia, el análisis aún debe establecer un vínculo causal entre las condiciones particulares y la pérdida de productividad.

### **Costo Total y Costo Total Modificado**

Los contratistas que creen que su pérdida total es el resultado de la acción del mandante, han presentado Claims de "costo total", basados en la diferencia entre su estimación y el costo total real de realizar el trabajo. Los Claims de costos totales están desfavorecidos en casi todos los foros y el umbral para probar este tipo de Claims, es alto. Para que este tipo de Claim tenga éxito, generalmente debe probar que la estimación original fue razonable, los costos incurridos fueron razonables -dadas las circunstancias de desempeño- y el aumento total del costo se debió a las acciones del mandante. Además, muchos foros requieren alguna prueba de que no hay una mejor manera de calcular el Claim. **Estas son pruebas difíciles de cumplir.**

Un tribunal federal de EE. UU., describió las pruebas para un Claim de costo

total en *Wunderlich Contracting Co. et al. v. United States*, 351 F.2d 956 (Ct. Cl. 1965). En ese caso, el Claim de costo total fracasó y el tribunal declaró los motivos por los que lo consideró poco convincente. Después de casos como *Wunderlich*, los reclamantes a menudo modificaron la metodología del costo total, para dar cuenta más cuidadosamente de los daños reclamados.

En los Claims de costo total modificados, los reclamantes aceptan la responsabilidad de una porción del costo excedido y no incluyen esa porción en el Claim. En *Bagwell Coatings, Inc. v. Middle South Energy, Inc.*, 797 F. 2d 1298 (5th Cir. 1986), un contratista contratado para instalar la protección contra fuego en una planta nuclear, presentó con éxito un Claim de costo total modificado. El costo real de *Bagwell* fue significativamente mayor que la estimación, debido a la instalación no planificada de equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado antes de la protección contra incendios. Por lo tanto, *Bagwell* no tuvo la oportunidad de actuar en una condición no impactada.

*Bagwell* separó sus costos en categorías y presentó un Claim por la diferencia total entre su estimación y los costos reales en cada categoría, menos el diez por ciento, admitiendo que había experimentado sus propias ineficiencias. *Bechtel*, el mandante del proyecto, declaró que una prueba más precisa de los daños sería "difícil, pero no imposible." Sin embargo, el mandante, *Middle South*, no hizo un cálculo alternativo de los daños de *Bagwell*. Por lo tanto, el cálculo de *Bagwell* fue el único disponible, el tribunal otorgó los daños y perjuicios sobre esa base y la decisión se confirmó en la apelación. Aún así, se debe enfatizar que incluso los Claims de costo total modificados, enfrentan desafíos significativos y este método de calcular el costo de pérdida de productividad, se prefiere solo



cuando no se pueden aplicar los enfoques más preferidos.

### **Resumen**

Los contratistas deben mantener registros diarios de producción que incluyan la cantidad de trabajo producido y las horas de trabajo y equipo requeridas para producirlo. Los datos de producción detallados, respaldan los mejores Claims de productividad. Sin embargo, cuando el conjunto de datos ideal no está disponible (como suele ser el

caso), la recuperación aún es posible. Los reclamantes han cuantificado con éxito el costo de la pérdida de productividad, utilizando técnicas basadas en estudios de la industria y comparaciones de costos reales y estimados. Con estas técnicas puede ser más difícil cumplir con los estándares de prueba de daños. Sin embargo, sin la luz que los datos completados proporcionan, es mejor encender una vela que rendirse a la oscuridad.