

Maximizando el **valor** de la **inversión**

20 y 21 de Octubre

5° Congreso
AAACE International
de Ingeniería de Costos
PERÚ 2017

Como la gestión profesional de Claims, contribuye a maximizar la Inversión: IMPRODUCTIVIDADES

Una de las áreas más conflictivas en Claims Contractuales, es el cálculo de la Pérdida de Productividad: es difícil establecer la causalidad y su derecho a la recuperación.

No existe acuerdo en cuanto a la metodología preferida para calcular las improductividades, lo que hace aún más problemática la solución ad-hoc a un contrato: La RP 25R-03, se centra en identificar y priorizar la metodologías existentes.



TURNING technologies



**PROUD SPONSOR
INTERACTIVE POLLING SOLUTION**

AACE
PERU
SECTION



“Creando experiencias interactivas, creando conocimiento”
contacto@dmtechnologies.com.pe

QUESTIONS/COMMENTS? (PLEASE USE INTERACTIVE POLLING TURNING SYSTEM)



AACE International
www.aacei.org

AACE

PERU

SECTION

Prohibida su reproducción parcial o total

informes@aacei-org.pe



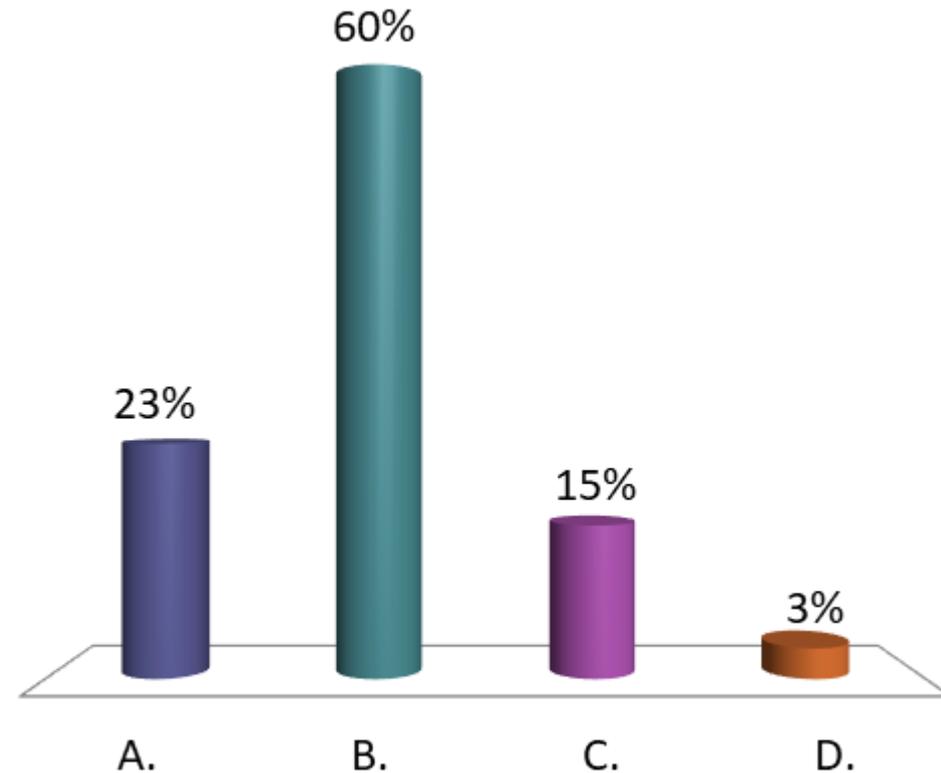


- Director Gerente de QDRclaims.
- Ingeniero Civil Mecánico, Universidad Técnica del Estado'77.
- Profesional de terreno: 45 años ligado a la minería, energía, petróleo, infraestructura y servicios, experto en:
 - Desviaciones de Cronogramas y Quantum Costos/Daños,
 - Dirección de Proyectos/Administración de Contratos,
 - Análisis de Riesgos y Oportunidades
- Gerente de Proyectos/Administrador profesional de 31 Contratos.
- Consultor en Levantar/Atajar Claims, Análisis Temprano de Brechas Claims, Preparación de Arbitrajes y Peritajes de Parte/Oficio a 45 contratos. Probada capacidad de entender el tipo de problemas que se traducen en sobrecostos y atrasos.
- Relator y Facilitador en Talleres Claims, y Entrenamiento en Administración Profesional de Contratos.
- Otros:
 - Miembro del PMI
 - Socio fundador de la AACE International Chile
 - Columnista estable de la Revista COSTOS y Técnicos Mineros
 - Email: airibarren@qdrclaims.com +51 961 734 173 +56 9850 3950



En los Contratos de los proyectos de construcción, ¿qué % adicional de la inversión creen ustedes que significa sobrecostos por Cambios en el encargo y Claims?

- A. 40 – 50
- B. 30 – 40
- C. 10 – 20
- D. 0



I. MARCO REFERENCIAL

1. El Contexto
2. Dejemos claramente establecido que...
5. Definiciones AACE International
6. Práctica Recomendada 25R-03: Estimación de la Pérdida de Productividad de la Mano de Obra en Claims de Construcción

AACE International

www.aacei.org



Prohibida su reproducción parcial o total

informes@aacei-org.pe



- La construcción y montaje, está llena de brechas relacionadas con todos los stakeholders en un contrato.
- Aun cuando el estado de la ingeniería en la licitación sea de Detalles (incertidumbres < al 10%), basta que alguno de los antecedentes de licitación que respaldan al contrato se desvíe, para que puedan surgir controversias.
- Durante su ciclo de vida, la mayoría de los contratos de construcción, en cualquier momento vivirán diferencias de opinión, desacuerdos, controversias y frecuentemente Claims.



- A nivel mundial el año 2004: **2-5% de los contratos tenían Claims; y 10-15% OdeC**, i.e. entre 12-20% de crecimiento total del contrato (fuente Pinnel & Busch Inc.)
- En Chile el año 2014: **10-15% de los contratos tuvieron Claims, y 25-30% OdeC**, i.e., 35-45% de crecimiento total del contrato (fuente A Iribarren y Lumina Copper)
- Los Claims, forman parte integral del proceso de ejecución del contrato, de tal modo que **un Administrador Profesional de Contratos experto, sabe con mucha antelación -desde la génesis del contrato- que habrá Claims que gestionar.**

Dejemos claramente establecido que...



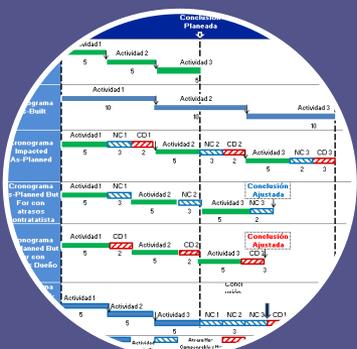
- La mayoría de los Claims que surgen durante la ejecución de los Contratos, incluyen Atrasos (tanto por el contratista como por el propietario). Pueden incluir, v.g.: Costos por Aceleramiento; Trastornos; Pérdida de Productividad; Condiciones del sitio diferentes; Cambios en el Alcance, Cambios constructivos, etc., siendo las más recurrentes, atrasos y costos.
- A diferencia de los costos directos, la pérdida de productividad, a menudo no es rastreada: son difíciles de establecer tanto la causalidad como su derecho a la recuperación.



- **Identificar Metodologías de estimación de la Improductividad:** encuestar como pueden identificarse muchas de las diversas metodologías empleadas en los litigios en Norteamérica;
- **Orden de Prioridad de las Metodologías:** basadas en la confiabilidad, la aceptación profesional, la jurisprudencia y la literatura de Claims en construcción, clasificar las metodologías identificadas, desde la más a la menos confiable
- **Definir y Discutir cada Metodología:** discutir el método y cómo se emplea.
- **Identificar Estudios Seleccionados Aplicables a cada Metodología:** identificar tantos estudios y trabajos profesionales o técnicos como sea posible, lo que ayudará al practicante a aprender más sobre y / o emplear un método en particular.



- **Pérdida de Productividad/Improductividad:** "...el aumento del costo de rendimiento causado por un cambio en los recursos previstos del contratista, las condiciones de trabajo o método de trabajo" (el contratista no está logrando su tasa de producción prevista o planificada)
- **Factor de productividad:** es la Productividad real/Productividad línea base o planificada



METODOS ANALISIS

Retrospectiva

Lógica Dinámica			
Actualizaciones Áreas (As- plit)	Actualizaciones Recreated/Modified		Base Sin
Ventanas variables o "upadas	Periodos fijos	Ventanas variables	Inspección Global
TIA, s	CPA, TIA	Windows Analysis, TIA	Impacted Plan

Para determinar el "mejor" método de estimación de la improductividad que deben realizarse sobre la base de los temas relacionados con el impacto asociado, la AACE nos entrega la Práctica Recomendada 25R-03

Es imprescindible y esencial para recuperar costos de improductividad en los Claims, realizar desde el inicio del contrato un buen sistema de captura y de registros trazables de la información sobre productividad.



II. PERDIDA DE PRODUCTIVIDAD / IMPRODUCTIVIDAD

1. Causas más comunes de la Improductividad
2. Recuperación del costo de Improductividad
3. Métodos de estimación de la Improductividad, en Orden de Preferencia
4. La Milla Medida

AACE International

www.aacei.org



Prohibida su reproducción parcial o total

informes@aacei-org.pe



- El ausentismo y el síndrome del hombre desaparecido
- **Aceleración** (dirigida o constructiva)
- Clima adverso o inusualmente severo
- Disponibilidad de mano de obra calificada
- **Cambios**, impactos sucesivos, impactos acumulados de múltiples cambios y re-trabajos
- **Competencia por la Mano de Obra Calificada**
- **Rotación de la Mano de Obra Calificada**
- **Hacinamiento de mano de obra o concentración de especialidades**
- **Ingeniería defectuosa**, reciclaje de ingeniería y/o re-trabajo
- **Dilución de la supervisión**
- Excesivas horas extraordinarias
- Falta de coordinación de los contratistas, subcontratistas y/o proveedores



- **Fatiga**
- Relaciones laborales y factores de gestión laboral
- **Curva de aprendizaje**
- **Escasez de materiales, herramientas y equipos**
- **Exceso de mano de obra**
- Mano de Obra Calificada **desmoralizada**
- Factores de gestión del contrato / **DISRUPTION**
- **Trabajo fuera de secuencia**
- **Re-trabajo y errores**
- Impactos de compresión de cronogramas en la Productividad
- **Restricciones de acceso a sitios o áreas de trabajo**
- Condiciones del sitio
- **Aprobaciones o respuestas inoportunas**



- El contratista que pretende obtener una compensación por un aumento de los costos, debe demostrar:
 - el derecho contractual a recuperar los daños, al nivel de certeza requerido por los tomadores de decisiones.
 - suficientemente la causalidad, el nexo entre el derecho y los daños.



Demostrar en particular:

- Cumplimiento de los requisitos de notificación del contrato.
- Sucesos ocurridos durante la ejecución de la obra, que eran imprevisibles en el momento de la ejecución del contrato.
- Que los eventos:
 - estaban fuera del control del contratista.
 - fueron causados por el mandante, o por situaciones en las que el mandante asumió la responsabilidad contractual.
 - causaron un cambio en la metodología constructiva del trabajo **DISRUPTION** y resultaron en un aumento de costos y/o tiempo requerido para realizar el trabajo **Sólo después de todo lo anterior ha sido suficientemente documentado y demostrado, el contratista puede presentar sus daños para consideración.**



Determinar la Causa raíz de la Improductividad, ANTES de decidir como proceder para definir el método para estimar el impacto en costos

- **Estudios de Proyecto Específicos**
 - Estudio de la milla medida
 - Análisis del Valor Ganado
 - Método de muestreo de trabajo y de muestreo de cuestionario de especialistas
- **Estudios de Proyectos de Comparación**
 - Estudio comparable del trabajo
 - Estudio comparable de proyectos
- **Estudios Especializados de la Industria**
 - Aceleración, Cambios, Impacto acumulativo y Re-trabajo, Curva de aprendizaje, Horas extras y trabajo por turnos, Características del proyecto, Gestión de Proyectos, Clima

Prohibida su reproducción parcial o total

informes@acei-org.pe



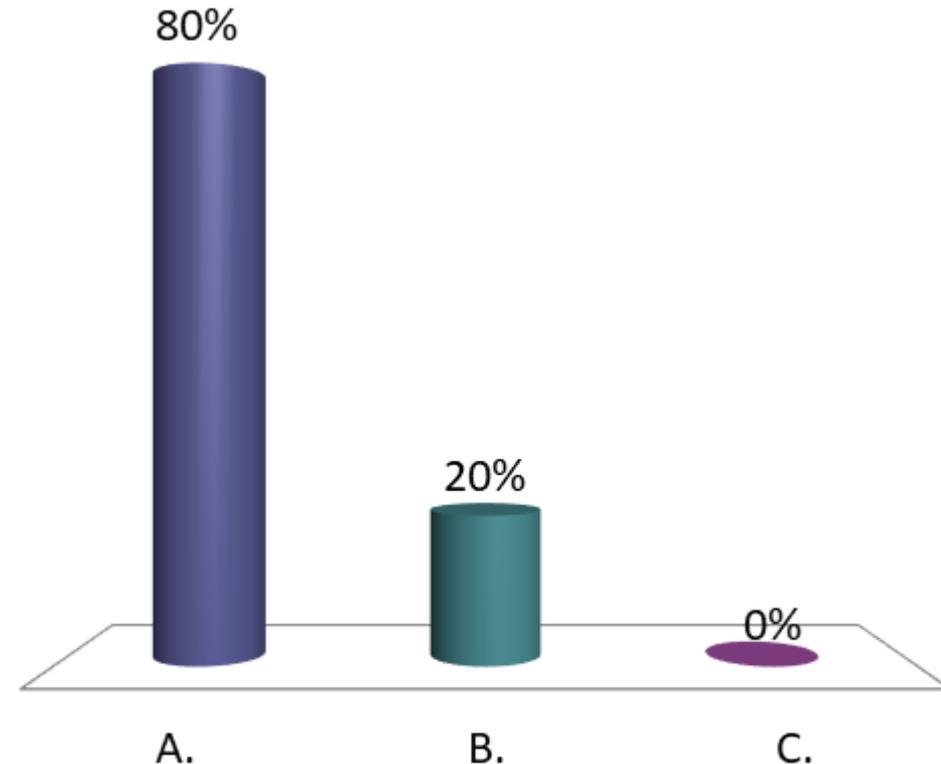
- **Estudios Generales de la Industria**
 - Guía de Evaluación de Impacto Modificación del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU.
 - Asociación de Contratistas Mecánicos de América
 - Asociación Nacional de Contratistas Eléctricos
 - Guías de estimación
- **Base de costo**
 - Método del costo unitario total
 - Método del costo laboral total modificado
 - Método del costo total de mano de obra
- **Impacto de la productividad en el cronograma**
 - Análisis de Impacto del Cronograma

Antes de iniciar un análisis de Improductividad, el reclamante debe considerar cuidadosamente si la improductividad puede ser refundida como un impacto de un trabajo adicional específicamente definible. De ser así, esa Improductividad debería incorporarse a la estimación del trabajo adicional y resolverse de esa manera.



Milla Medida: Cuales creen ustedes que son los supuestos esenciales para calcular la pérdida de productividad de la mano de obra? Que las actividades a comparar, deban ser:

- A. Idénticas y pertenecer al mismo contrato
- B. Idénticas y pertenecer a otro contrato del mismo proyecto
- C. Diferentes y pertenecer al mismo contrato





- Técnica preferida frente a otras como valor ganado, etc.
- Mayor confiabilidad y robustez de sus resultados
- Supuestos esenciales. Las actividades a comparar, deben:
 - Ser IDENTICAS
 - Pertener al MISMO CONTRATO
- Variaciones a los supuestos podrían ser posibles, pero a costa de obtener resultados menos potentes, con una mayor probabilidad de sub/sobre valorar compensaciones.
- La elección de actividades “afines o similares”, en otro contrato del mismo proyecto o de otros proyectos en la industria “comparables” locales o globales, requiere una rigurosa sustentación de la pertinencia, relevancia y consistencia de dicha elección entre actividades, contratos y proyectos.



- Estimar niveles de productividad per se, implica una serie de limitaciones, que “contaminar” la técnica para determinar perdidas/ganancias de productividad hacen más vulnerables los resultados y debilita la posición de la parte.

La idea, no es desvirtuar el uso que se le pretende dar y se le está dando la “milla medida”, sino advertir que variar los supuestos, podrían hacer menos robustos dichos resultados y, en ciertos casos, hasta ser más eficiente utilizar otra técnica....

V. EN DEFINITIVA

1. Centrarse y Asignar Responsabilidad, en:
2. Errores mas comunes en estimar improductividades:

AACE International

www.aacei.org



Prohibida su reproducción parcial o total

informes@aacei-org.pe



- **Un buen mantenimiento de registros en todo el contrato** (clave para reconstruir la información de productividad en apoyo a un Claim)
- **Establecer desde el inicio, un sistema de captura y registro de la información sobre la productividad de la mano de obra de campo, en una base “en línea”**
- **Comparar de forma rutinaria, la productividad real de la mano de obra con la oferta** (determinar cómo va respecto del plan).
- **Detección temprana de la improductividad en el contrato** (mientras antes, mayor será la probabilidad de que se puedan implementar medidas correctivas para mitigar los daños).
- **Si el avance no es por plan, hacer un análisis de causalidad** (si la improductividad es provocada por el mandante, entonces presentar una notificación escrita).
- **Alguna acción correctiva** (independientemente de la causalidad, debe iniciarse tan pronto como se detecte la improductividad).



- Calcular el cambio porcentual en un contrato en base a un costo, **en lugar de una base de horas de trabajo.**
- Aplicar los factores de improductividad calculados, a las horas de trabajo de la oferta, **en lugar de las horas reales de trabajo.**
- Aplicar los factores calculados a todas las horas del contrato, **en lugar de las horas durante un determinado período impactado.**
- No tener en cuenta factores de productividad típicos de la **curva de aprendizaje.**
- No deducir las horas laborales adicionales ya pagadas en órdenes de cambio , **antes de aplicar el factor de improductividad estimado.**

....Si se permite que errores como éstos se introduzcan en el análisis de la improductividad, entonces se reducirá la credibilidad del análisis y **iiiise reducirá la probabilidad de recuperación de costos!!!!**

QUESTIONS/COMMENTS? (PLEASE USE INTERACTIVE POLLING TURNING SYSTEM)



AACE International
www.aacei.org

AACE

PERU

SECTION

Prohibida su reproducción parcial o total

informes@aacei-org.pe



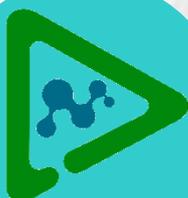


TURNING technologies



**PROUD SPONSOR
INTERACTIVE POLLING SOLUTION**

AACE
PERU
SECTION



TECHNOLOGIES

“Creando experiencias interactivas, creando conocimiento”
contacto@dmtechnologies.com.pe