

## 6. PLANIFICACIÓN III

### 6.1 Actualización del programa

El programa de un proyecto tiene que ser actualizado de modo regular para mantener la información en materia de planificación al día.

1. Definición la fecha de corte de actualización: se ha de escoger (a veces viene impuesto por los contratos) el momento en que se realiza la actualización del programa. Los días antes de esa fecha de corte serán fechas reales y consecuentemente las fechas después de la fecha de corte serán fechas planificadas;
2. Actualización del programa. Se comienza actualizando el Nivel 3 con la información real conocida del proyecto:
  - a. las actividades empezadas estén finalizadas o no, se actualizarán con datos reales;
  - b. las actividades futuras (sin comenzar) podrían ser modificadas conforme a la información del proyecto recogida en el momento de la actualización.
3. Evaluación de tendencias: los resultados de las actualizaciones resultan en algunos casos en que las fechas clave de los proyectos se ven impactadas y de su análisis se pueden obtener conclusiones:
  - a. Tendencia negativa: Si la fecha de finalización es más tardía que la planificada
  - b. Tendencia positiva: Si la fecha de finalización es más temprana que la planificada
4. En el caso de tendencia negativa, es necesario reprogramar para volver a las fechas inicialmente planificadas. Este ajuste se puede hacer de dos formas:
  - a. Modificando duraciones de las actividades
  - b. Modificando relaciones entre las actividades
5. Una vez realizados los ajustes oportunos, se volverá a simular el programa como si se tratara del desarrollo de un programa inicial y se realizarán las optimizaciones oportunas. Ya se estará en condiciones de emitir la reprogramación.

Como se ha deducido de la explicación anterior, la reprogramación debe respetar las fechas impuestas por el contrato, es decir, no se modificará la línea base de planificación. Pero existen casos en los que, o bien, se han realizado cambios de importante magnitud en el proyecto, o bien se producen retrasos tan significativos que no se va a llegar nunca a cumplir con la línea base establecida, independientemente de los recursos que se pongan en juego.

En estos casos, la planificación tal y como se ha aprobado no servirá de referencia válida en el proyecto perdiendo su función principal: ayudar al Director de Proyecto en el control del mismo. Por ello, conviene emitir un nuevo programa de referencia con ajuste de hitos aprobados por las partes involucradas, es decir una nueva línea base de planificación (un rebaseline).

## 6.2 Medida de progreso

Es un proceso que permite relacionar el avance de un proyecto con su progreso físico. La medición se realiza desde los códigos cuenta hacia arriba (hasta el proyecto total).

En el Work Breakdown Structure (WBS) se definen los distintos niveles de progreso por proyecto, unidad, fases, disciplinas, ... hasta el nivel de documento entregable de modo que si se cumple el cien por cien de los niveles se reporta un cien por cien del progreso del proyecto. Es común que cada entregable tenga hitos de progreso parcial que vayan reflejando su avance aunque el entregable no esté finalizado.

La ponderación de los progresos de las actividades del proyecto resulta en una cifra de progreso global. Es importante entender que el progreso no es una medida absoluta (por sí sólo el que un proyecto tenga uno u otro valor de progreso no indica si va avanzado o no desde el punto de vista de planificación). Habrá que cruzar este valor con el planificado en el momento en que se está midiendo. Es por eso que se realiza la representación gráfica de estos datos en las llamadas curvas de progreso.

Las curvas de progreso reales se compararán con las curvas de progreso planificadas y de su análisis se extraerá la idea clara de si un proyecto está retrasado o no. Las dos curvas (real y planificada) deberán calcularse usando la misma referencia.

El método más conocido para evaluar la comparación entre los progresos planificados y reales es el Método del Valor Ganado (Earned Value Methodology – EVM) que se verá en otro módulo.

## 6.3 Planificación y control de recursos

Como se ha comentado, las duraciones de los proyectos se encuentran vinculadas a los recursos invertidos en los mismos. Para asegurar que un proyecto cumple con su programa será necesario monitorizar sus recursos reales y compararlos con los planificados. Al igual que en los progresos, la representación gráfica de los recursos resulta muy útil para realizar esta comparación. En este caso, se realizarán los histogramas de recursos.

## 6.4 PRODUCTIVIDAD

Una vez vistos los conceptos de recursos y progreso, se introduce el concepto de productividad. Según la AACE International® la productividad se define como “la medida del resultado con respecto a los insumos. La productividad (o eficiencia) mejorará si se incrementa el resultado para un determinado insumo o si se reduce el insumo para un determinado resultado”

Existen varios métodos para evaluar las productividades de los proyectos, la AACE International también posee vasta bibliografía al respecto. En el siguiente cuadro se muestra un esquema de los métodos más aceptados en los proyectos de construcción:

*(\*) Orden de preferencia basado en grado de aceptación en una posible reclamación de pérdida de productividad.*

(*) PREF	CLASIFICACIÓN GENERAL	MÉTODO ESPECÍFICO	ÁMBITO DE APLICACIÓN MÁS COMÚN	EN QUÉ CONSISTE	VENTAJAS	INCONVENIENTES
1	<b>ESTUDIOS REALIZADOS EN EL PROYECTO ESPECÍFICO OBJETO DE ESTUDIO DE LA PÉRDIDA DE PRODUCTIVIDAD</b>	MEASURED MILE	CONSTRUCCIÓN	Dentro del proyecto objeto de estudio, se aísla un área en la que se haya cumplido con el 100% de la productividad planificada para validar la capacidad del Contratista de cumplir con las condiciones del Contrato. Las áreas impactadas se comparan con este patrón validado.	Aceptado por los Tribunales.	Dificultad en aislar un patrón de comparación significativo
2		EARNED VALUE	CONSTRUCCIÓN	La comparación de la productividad se realiza contra la estimación de los rendimientos asumidos en la fase de oferta (estimación previa a la adjudicación del Contrato)	La base de comparación está disponible desde el inicio del proyecto	Dificultad para validar la estimación y demostrar que está libre de errores
3		WORK SAMPLING	PRODUCCIÓN/ CONSTRUCCIÓN	Observación aleatoria para medir los tiempos asignados a cada actividad en una muestra de trabajadores	Medida en tiempo real, facilidad de acceso a los datos	Errores de medición. Necesidad de una muestra lo suficientemente significativa
4		CRAFTSMEN QUESTIONNAIRE SAMPLING	PRODUCCIÓN/ CONSTRUCCIÓN	Cuestionarios respondidos por los operarios para asignar	Método que no requiere presencia física en	Fiabilidad de los resultados puesto que dependen de la

				tiempos a cada actividad e identificar las posibles causas de pérdida de productividad	el Proyecto de la persona que realiza el estudio ya que las encuestas le pueden ser enviadas	sinceridad de los encuestados
5	<b>ESTUDIOS POR COMPARACIÓN CON OTROS PROYECTOS</b>	COMPARABLE WORK STUDY	CONSTRUCCIÓN Usados cuando la pérdida de productividad afecta a grandes áreas del proyecto por causas generales (ejemplo: cambios de alcance)	Hay dos formas de realizar este estudio: 1) Se identifica la actividad impactada, se calcula su productividad. En paralelo, se identifica en el proyecto una actividad <u>exactamente igual</u> (misma localización, mismo alcance, mismo Contratista) no impactada y se extrae su productividad. La diferencia entre ambas productividades (impactada- no impactada) es la pérdida. 2) Se identifica la actividad impactada, se calcula su productividad. En	Se realiza sobre una actividad / área definida en lugar de realizarse sobre un proyecto globalmente	1) dificultad para encontrar la actividad similar/igual no impactada (debería ser exactamente igual en tamaño, capacidad,...a la impactada)

				<p>paralelo, se identifica en el proyecto una actividad <u>similar</u> no impactada (distinta localización, distinto alcance, puede incluso haber sido ejecutada por otro Contratista) y se extrae su productividad. La diferencia entre ambas productividades (impactada- no impactada) es la pérdida. Es evidente que el segundo método será menos fiable que el primero en términos de resultados</p>		
6		COMPARABLE PROJECT STUDY		<p>Comparación de productividad de un proyecto dado con la productividad de otro proyecto similar ya ejecutado</p>	<p>La base de comparación está disponible desde el inicio del proyecto</p>	<p>necesidad de encontrar un proyecto lo suficientemente parecido para validarlo como patrón de comparación.</p>
...	ESTUDIOS DEL SECTOR					
...	ESTUDIOS GENERALES DE LA INDUSTRIA					

## 6.5 Referencias

- “A guide to the Project Management Body of Knowledge” – PMBOK GUIDE – 6th edition, 2017 – Project Management Institute;
- “AACE’s skills and knowledge of cost engineering” – 6th Edition – AACE International ®;
- 25R-03 “Estimating lost labor productivity in Construction Claims” -AACE International ®.