

Metodología de Interés Intercalarario en Ejecución de Obras

Mg.Sc. Ing. Luis Alberto Arcos Salazar
Ing. Mecánico Electricista CIP 53409

Uno de los métodos para la elaboración y aplicación de reajuste de precios por parte de los contratistas que ejecutan obras es la aplicación de formulas poli nómicas un método alternativo planteado por el autor es el método de Interés intercalario motivo del presente articulo.

El proceso de ejecución de obras en actividades, conlleva gastos financieros asociados al costo de oportunidad del dinero que se desembolsa e inmoviliza en el transcurso del tiempo empleando entre el inicio del proyecto y su puesta en servicio, este concepto determina la definición de interés intercalario.

Paso 1. Determinar un interés de beneficio del proyecto

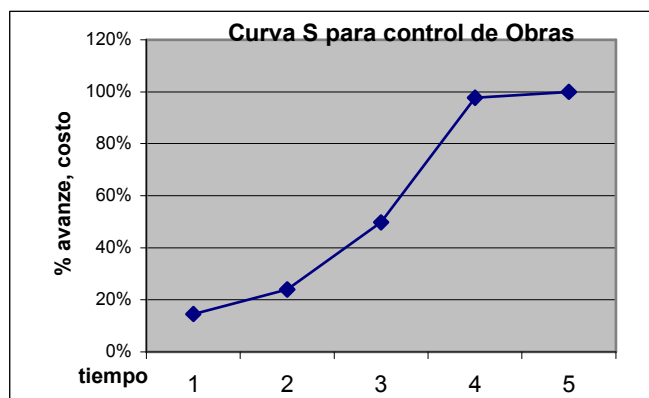
El primer paso es determinar el interés de acuerdo de acuerdo al beneficio que se espera obtener del proyecto, como caso practico tomamos como base de cálculo, las aplicadas para la determinación de los intereses en actividades eléctricas son: Tasa de interés de 12% anual fijada en la ley de Concesiones eléctricas, 4.14 % interés mensual aplicación de la formula siguiente :

$$i_m = \frac{i}{(1+i)^n - 1} = \frac{0.12}{(1+0.12)^{12} - 1} = 0.0414$$

Paso 2. Aplicación de curva “S” para determinar el avance real de la obra.

Conociendo este interés mensual , se aplica el método curvas “s”, que muestra el control adecuado para un programa de ejecución de obras, que debe su nombre al hecho que las curvas acumuladas de costos, horas hombre o cantidades tienen la forma de una “s” alargada.

Debemos tomar en cuenta que el primer tercio del plazo normal de la obra, la curva tiene mas o menos la forma de una parábola cóncava hacia arriba ($y=ax^2$) (Miller fue el que hizo esta simplificación analítica de la curva “S”) ya que en el arranque de obra el avance es lento, en el segundo tercio del plazo, la curva se asemeja a la ecuación de la recta ($y =bX+c$) y en el ultimo tercio la curva adquiere la forma de una parábola cóncava hacia abajo ($y =-(dX+e)$).



Es común medir el avance de obra mediante la curva “S” de valorizaciones programadas acumuladas, es decir los controles de costo, tiempo, avance o recurso – tiempo, avance. Estos valores son puntos en las ordenadas (eje y) teniendo como abscisas periodos de tiempo (semanas, meses, etc)

Para nuestro caso se muestra el siguiente cuadro :

Cuadro : Ejemplo de Ejecución de Obra

(1) mes-año	(2) parcial	(3) acumulado	(4) %parcial	(5) (%acum.)	(6) pago por parcial	(7) interés al 4.14 % mensual	(8) % desembolsos por avance de obra	(9) total desembolsos
Enero	52322	52322	14.46%	14.46%	-54488.13	-2166.13	20%	72388.798
Febrero	34459	86781	9.52%	23.98%	-18306.68	-2154.37		
Marzo	93335	180116	25.79%	49.76%	-97199.07	-3864.07	40%	144777.596
Abril	173720	353836.45	48.00%	97.76%	-180912.48	-7192.03	20%	72388.798
Mayo	8108	361944	2.24%	100.00%	-8443.19	-335.65	20%	72388.798
	361944		100.00%			-15712.25	100%	361943.99
						-4.34%		

Interés Intercalarario

Para un periodo promedio de construcción de los proyectos de 5 meses, se observa que el porcentaje de avance de obra durante el **tiempo de ejecución de obra no es homogéneo**, por tanto el gasto tampoco es homogéneo como se muestran en la columna 2 del monto gastado mensualmente, y la columna 4 del porcentaje de avance de obra según cuadro adjunto.

Paso 3 : determinar los desembolsos recibidos por parte del propietario del proyecto

Algunos propietarios efectúan los desembolsos por avance de obra con contrato, donde los desembolsos económicos no son mensuales, si no que son definidos en % de avance de obra, por lo que el método formulas poli nómicas pierde efectividad al no reconocerse variaciones de tasas de cambio durante el mes, si no que están regidas por el contrato firmado por ejecución de obra.

Este contrato esta en nuestros cuadro ejemplo en la columna 8, con pagos al 20%, 60 %, 80 % y 100 % de la obra ejecutada, sin embargo los gastos mensuales generan un interés para nuestro caso dado por la LCE de 4.14 % por el capital utilizado en este tiempo, por tanto cuando el total de desembolsos dados por el propietario según contrato de avance de obra de la columna 9, no coincide con el total de gastos por capital utilizado mensualmente 6, generándose una acumulación del pago hasta el próximo mes (como esta sucediendo en nuestro caso durante el mes de febrero – marzo), hasta que finalmente se regulariza.

Paso 4 : Determinación del interés intercalario

Esta diferencia por % de avance del contrato, genera un pequeño incremento de gasto de capital por disponibilidad de recursos.

Finalmente el interés intercalario es :

$$\% \text{ Interc.} = \frac{\text{(monto de interés generado durante el procedo de construcción de obra)}}{\text{(monto del proyecto)}}$$

$$\% \text{ Interc} = (15\ 712.25 / 361\ 944) \times 100 = 4.34 \%$$

Conclusión

La metodología de interés intercalario, para la ejecución de obras, es una metodología alternativa a las formulas poli nómicas, aplica los conceptos de : 1)beneficio del proyecto, 2)avance real de obra Curva “S” control de costo- tiempo-% de avance eficiente y 3) desembolso real del propietario para la ejecución de la obra. Con las consideraciones anteriores se asume que dichos intereses para el ejemplo de aplicación son equivalentes al 4.34% durante el proceso de construcción de obra que se añade al costo total de la obra, para determinar el costo real en la ejecución de obras.