

Incidencia de inflación, esquemas de redeterminación y plazos de pago sobre los costos de construcción¹

I.- Introducción

En una economía con baja inflación y estabilidad económica, una empresa constructora puede concentrarse en la presupuestación técnica de una obra y el Estado puede presupuestar adecuadamente el costo de sus obras públicas.

En un contexto de alta inflación e inestabilidad económica, cobran importancia los costos financieros y los costos por distorsiones generadas por distintos esquemas de ajuste por inflación, desviando el foco de atención de las empresas constructoras y dificultando la previsión por parte del Estado. Esto genera:

- 1.- Desde el punto de vista de la empresa contratista, alto riesgo de quebranto.
- 2.- Desde el punto de vista del Estado, riesgo de que las partidas presupuestarias no sean suficientes y, consecuentemente, puedan demorarse o incluso paralizarse las obras.
- 3.- Desde el punto de vista de la sociedad, riesgo de que los perjuicios para los afectados por la ejecución de las obras se extiendan en el tiempo e, incluso, de que se pierda parte de los beneficios proyectados.

Estos efectos son mayores cuanto mayor sea la inflación y la inestabilidad económica, pero no dejan de ser relevantes en contextos más “normales” en que, por ejemplo, la inflación sea del 20% anual y las tasas de interés del 25% anual, niveles que pueden parecer bajos en comparación con el contexto actual, pero que son lo suficientemente altos como para generar distorsiones importantes.

Una paradoja de la inflación elevada es que, dado que las obras terminan costando más de lo presupuestado originalmente, la opinión pública suele interpretar que esto significa necesariamente la existencia de beneficios injustificados, aún cuando podría darse el caso de que todas las partes terminen perdiendo (el contratista por cobrar por debajo del costo real y el Estado por terminar pagando más de lo previsto).

Por eso, el propósito del presente informe es aportar elementos de análisis a las discusiones sobre los costos de las obras públicas y los impactos de los esquemas de redeterminación de costos.

¹ Informe temático No.17. Foro de Análisis Económico de la Construcción 2018.

Auspician el Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR
CÓRDOBA



DONADIO
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE
INGENIEROS CIVILES
DE CÓRDOBA

II.- El impacto de la inflación sobre los costos de construcción

En cualquier licitación de obra pública, la empresa constructora que desee presentarse deberá calcular la cantidad de materiales, maquinaria, mano de obra y demás insumos requeridos por el proyecto, aplicar los precios de cada ítem y agregar al resultado algún margen para cubrir costos empresarios, como la administración, los impuestos, el beneficio empresario, entre otros².

Una vez adjudicada la obra, el contratista irá ejecutándola y, con cada certificación de avance, debería recibir el pago que corresponda (se supone, sólo por ahora, que no se producen demoras en los pagos).

En un contexto ideal de estabilidad de precios, es decir, con inflación nula, a cada certificado de obra debería corresponderle el monto previsto originalmente en el presupuesto, sin ningún tipo de ajuste o actualización.

Pero, en un contexto inflacionario, mientras la obra va ejecutándose, los costos de construcción van subiendo. Para que el contratista de obra no sufra un quebranto, por recibir pagos por debajo de los costos de la obra, se requiere entonces algún tipo de ajuste por inflación.

En un esquema ideal de ajuste por inflación, cada certificado debería pagarse no de acuerdo con el monto que tenía en el presupuesto original, sino con el monto original ajustado por la inflación desde el momento de la licitación hasta el momento de la ejecución de la parte de la obra que esté certificándose.

Esto suele llevar a conclusiones equivocadas para quien no tenga en cuenta los efectos de la inflación. Por ejemplo, la idea equivocada de que si una obra presupuestada originalmente por \$ 1 millón termina costando \$ 2 millones, esto es evidencia suficiente de un beneficio indebido para el constructor.

Ocurre que, en un contexto inflacionario, existen cuatro valores vinculados al costo de una obra, todos ellos reales aunque difieran entre sí: (a) el costo original de construcción, presupuestado en el momento de la licitación, (b) el costo efectivamente pagado, que es la suma de todos los pagos parciales, sobre los cuales van incidiendo los sucesivos ajustes por inflación, (c) el costo que debería haberse pagado en caso de haberse realizado un ajuste perfecto por inflación y (d) el costo de reposición al final de la obra, es decir, el costo que se obtendría si el presupuesto original se hiciera nuevamente, pero a los nuevos precios del momento del final de la obra.

Por ejemplo, en una obra que se ejecute a lo largo de 18 meses, suponiendo que en cada mes se ejecuta una dieciochoava parte del costo total, una inflación del 2%

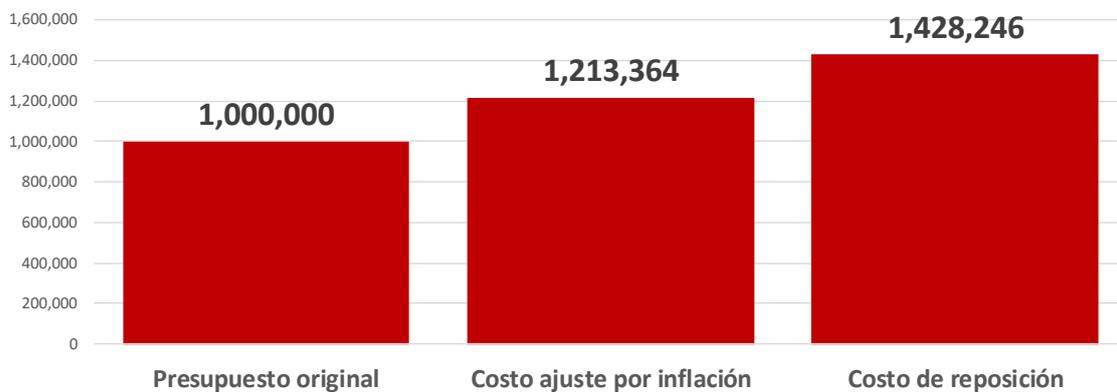
² El Sistema Estadístico de Costos de la Construcción, de la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Córdoba, permite calcular costos actualizados de rutas, viviendas sociales, acueductos y tendidos eléctricos.

mensual hace que, para un presupuesto original de \$ 1,000,000, los pagos mensuales, en caso de ajustarse cada mes por inflación, terminen sumando \$ 1,213,364, un 21.3% más que el presupuesto original. Si se presupuestara nuevamente, al costo del mes 18, el presupuesto sumaría ahora \$ 1,428,246, un 42.8% más que el presupuesto original (ver gráfico 1).

Gráfico 1

Tres costos diferentes: original, ajustado por inflación y de reposición

Ejemplo de obra a 18 meses presupuestada en \$ 1 millón con inflación del 2% mensual



Fuente: Simulaciones de Economic Trends.
Foro de Análisis Económico de la Construcción

Esto es consecuencia de que una inflación del 2% mensual acumula, a lo largo de 18 meses, un aumento de precios del 42.8%³, y por eso un nuevo presupuesto en el mes 18 genera un costo un 42.8% mayor que el presupuesto realizado en el mes 0. Pero, al ejecutar la obra entre los meses 1 y 18, en los certificados de los primeros meses impacta el ajuste por una inflación acumulada menor que en los certificados de los últimos meses, y entonces los pagos, aún cuando estén ajustados por inflación, terminan sumando un monto en algún punto intermedio entre el costo total calculado en el momento 0 y el costo total calculado en el momento 18.

Con una distribución de costos distinta para cada mes (en el ejemplo anterior, en cada mes se ejecutaba una porción idéntica de la obra total), la diferencia entre el costo original y el costo ajustado por inflación puede ser mayor, en la medida en que las etapas finales sean más costosas que las etapas iniciales, dado que, en ese caso, la inflación acumulada al final de los 18 meses terminaría impactando sobre una mayor proporción de la obra.

³ Inflación acumulada en 18 meses, a un ritmo del 2% mensual = $((1.02)^{18} - 1) * 100 = 42.8$.

Por ejemplo, suponiendo la ejecución, a lo largo de 18 meses, de la construcción de una obra con el perfil real de ejecución de una obra vial⁴, un presupuesto original de \$ 1,000,000 se transforma, con una inflación del 2% mensual, en \$ 1,273,939, un 27.4% más que el presupuesto original (cuando, en el ejemplo de una obra hipotética con etapas iguales, el incremento era de sólo el 21.3%)⁵. El costo de reposición, en el mes 18, nuevamente estará un 42.8% por encima del presupuesto original, porque la inflación acumulada no depende de la estructura del proyecto.

Volviendo al ejemplo de la obra con costos distribuidos en la misma proporción en cada uno de los 18 meses de ejecución, si la inflación, en lugar de ser del 2% mensual fuera, por ejemplo, del 4% mensual, el costo efectivo terminaría siendo de \$ 1,481,735, es decir, 48.2% mayor que el presupuesto original (21.3% en el caso de inflación del 2% mensual), mientras que el costo de reposición en el mes 18 sería de \$ 2,025,817, un 102.6% mayor que el presupuesto original (42.8% en el caso de inflación del 2% mensual). En este último caso, el costo de la obra se habrá duplicado y, como se indicó al comienzo, podría dar lugar a la conclusión equivocada de que se han generado beneficios injustificados.

Nótese que, si el esquema de ajuste no garantizara un ajuste perfecto por inflación, podría darse el caso de que el contratista termine cobrando un monto total mayor al presupuestado originalmente y termine, al mismo tiempo, sufriendo un quebranto. Exactamente lo opuesto a la percepción general cuando no se tienen en cuenta los efectos de la inflación.

Tabla 1**Simulación de impactos de la inflación**

Pesos

Inflación mensual	Equivalente anual	Presupuesto original	Costo ajustado	Costo de reposición	Ajustado / original (%)	Reposición / original (%)
0%	0%	1,000,000	1,000,000	1,000,000	0.0	0.0
1%	13%	1,000,000	1,100,605	1,196,147	10.1	19.6
2%	27%	1,000,000	1,213,364	1,428,246	21.3	42.8
3%	43%	1,000,000	1,339,826	1,702,433	34.0	70.2
4%	60%	1,000,000	1,481,735	2,025,817	48.2	102.6
5%	80%	1,000,000	1,641,056	2,406,619	64.1	140.7
6%	101%	1,000,000	1,820,000	2,854,339	82.0	185.4

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

Supuestos: 18 meses de ejecución, presupuesto distribuido proporcionalmente cada mes, ajuste mensual por inflación sin retrasos en aprobaciones ni en pagos

⁴ Perfil de la obra de construcción de ruta simulada en el Sistema Estadístico de Costos de la Construcción, de la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Córdoba.

⁵ Según el Sistema Estadístico de Costos de la Construcción, casi la mitad del costo de construcción de una ruta se concentra en los últimos 6 meses del proyecto.

Auspician el Foro de Análisis Económico de la Construcción

La tabla 1 presenta costo ajustado por inflación, costo de reposición y sus diferencias porcentuales con relación a un mismo presupuesto original para distintos supuestos de inflación, que van de 0% a 6% mensual. Las diferencias entre los tres tipos de costos (original, ajustado por inflación y de reposición al final de la obra) son, naturalmente, mayores cuanto mayor sea la inflación.

III.- El impacto de esquemas de redeterminación con “gatillo”

La legislación vigente, tanto en Córdoba⁶ como a nivel nacional (también a nivel municipal), establece que los ajustes por inflación se producen a través de redeterminaciones de costos que el contratista puede solicitar cada vez que la inflación acumulada supere determinado porcentaje con relación al valor inicial o de la última redeterminación.

Por ejemplo, en una obra con presupuesto original de \$ 100 en el mes 1, \$ 100 en el mes 2 y \$ 100 en el mes 3, una inflación del 2% mensual implicaría una inflación acumulada del 2% en el mes 1, del 4.04% en el mes 2 y del 6.12% en el mes 3. Con un esquema en el que la redeterminación puede solicitarse sólo cuando la inflación supere el 5%, el contratista del ejemplo recibirá \$ 100 por la certificación del mes 1, aunque el costo real haya sido de \$ 102; recibirá \$ 100 por la certificación del mes 2, aunque el costo real haya sido de \$ 104.04; y recibirá \$ 106.12 por la certificación del mes 3, con lo cual habrá sido compensado por la inflación en la certificación del mes 3, pero no habrá sido compensado por la inflación en las certificaciones de los meses 1 y 2.

Con inflación a lo largo de toda la ejecución de la obra, esta secuencia se repite, con meses entre una redeterminación y otra en que el contratista termina no recibiendo la totalidad de la compensación por inflación que correspondería, generando un quebranto para el contratista a lo largo de la ejecución del proyecto.

En el ejemplo de la obra con presupuesto de \$ 1,000,000, distribuidos de manera proporcional en cada uno de los 18 meses de ejecución, con una inflación del 2% mensual y un esquema de redeterminaciones cada vez que la inflación acumulada supere el 5%, el contratista terminaría cobrando \$ 1,189,887 por una obra presupuestada originalmente en \$ 1,000,000, pero que con ajuste mensual por inflación tendría que haber sumado pagos por \$ 1,213,364, perdiendo entonces un 1.9% con relación a lo que debería haber cobrado.

En el caso de la construcción de una obra con el perfil de ejecución de una obra de infraestructura vial, por \$ 1,000,000, y suponiendo nuevamente una inflación del 2%

⁶ Decreto 800/2016, Régimen Provincial de Redeterminación de Precios por Reconocimiento de Variación de Costos para Obras Públicas.

mensual, el esquema de redeterminaciones implicaría que el contratista termine cobrando \$ 1,255,465, en lugar de \$ 1,273,939, el monto que debería haber cobrado en caso de ajuste mensual por inflación, perdiendo así 1.5%.

En cualquiera de los casos analizados, una inflación mayor al 5% mensual implica que el contratista podría solicitar redeterminaciones todos los meses, y por lo tanto no se generaría pérdida, ya que un esquema de redeterminación mensual es equivalente a un ajuste mensual por inflación (obviamente, en caso de que no se produjeran retrasos en la aprobación de las redeterminaciones).

Tabla 2

Simulación de impactos de redeterminación con gatillo Pesos

Inflación mensual	Equivalente anual	Presupuesto original	Ajuste mensual	Redeterminación con gatillo	Pérdida (%)
0%	0%	1,000,000	1,000,000	1,000,000	0.0
1%	13%	1,000,000	1,100,605	1,079,002	-2.0
2%	27%	1,000,000	1,213,364	1,189,887	-1.9
3%	43%	1,000,000	1,339,826	1,320,602	-1.4
4%	60%	1,000,000	1,481,735	1,453,799	-1.9
5%	80%	1,000,000	1,641,056	1,602,936	-2.3
6%	101%	1,000,000	1,820,000	1,820,000	0.0

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

Supuestos: 18 meses de ejecución, presupuesto distribuido proporcionalmente cada mes, redeterminación con gatillo 5% acumulado de inflación, sin retrasos en aprobaciones ni en pagos

La tabla 2 presenta los impactos del esquema de redeterminación con gatillo al superar 5% de inflación acumulada para distintos supuestos de inflación mensual, desde 0% hasta 6%, y muestra, entre otras cosas, que el impacto es nulo cuando la inflación es nula (porque no se producen redeterminaciones) o cuando la inflación supera el 5% mensual (porque la redeterminación termina siendo posible todos los meses).

IV.- El impacto de redeterminaciones provisorias

Otra práctica habitual en los esquemas de redeterminación es que sólo se apruebe un porcentaje de dicha redeterminación (por ejemplo, 95%), dejando el resto del monto de la redeterminación (5%) a cuenta del ajuste final a realizarse con índices de precios definitivos. Esto genera un costo financiero, por el tiempo en que el pago de esos montos queda pendiente.

Auspician el Foro de Análisis Económico de la Construcción

Este costo financiero depende de dos variables: la inflación mensual, que es la que define, como se analizó en la sección previa, la estructura de redeterminaciones, y la tasa de interés, que define el costo financiero por el tiempo en que un pago determinado queda pendiente de realización.

Tabla 3

Simulación de impacto de redeterminación parcial
%

Inflación mensual	Equivalente anual	Tasa de interés (% anual)							
		15	20	25	30	35	40	45	50
0%	0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1%	13%	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6
2%	27%	0.6	0.8	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3
3%	43%	0.4	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7
4%	60%	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6
5%	80%	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6
6%	101%	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

Supuestos: 18 meses de ejecución, presupuesto distribuido proporcionalmente cada mes, redeterminación cada 5% acumulado de inflación, sin retrasos en aprobaciones ni en pagos

La tabla 3 muestra el impacto porcentual de los costos financieros producidos por un esquema de redeterminaciones provisorias al 95%, bajo distintos supuestos de inflación (desde 0% hasta 6% mensual) y distintos supuestos de tasas de interés (desde 15% hasta 50% anual)⁷. Este impacto es, naturalmente, tanto mayor cuanto mayor sea la tasa de interés, y sólo es nulo en el caso de inflación nula, ya que en ese caso no habría redeterminaciones y, por lo tanto, no habría montos pendientes de aprobación hasta el final de la obra⁸.

V.- El impacto de los plazos de pago

Dado que los pagos de cada certificado de obra no se producen de manera inmediata, existe entonces un periodo entre el momento en que la empresa contratista incurre en

⁷ Se supone en los cálculos que los montos pendientes de pago no se actualizan por inflación, como dispone en la provincia de Córdoba el Decreto 800/16.

⁸ Ocurriría también cuando la inflación, sin ser nula, sea tan baja que no acumule más del 5% a lo largo de los 18 meses, con lo cual tampoco se producirían redeterminaciones.

Auspician el Foro de Análisis Económico de la Construcción

los costos de ejecución de la obra y el momento en que recibe el pago del certificado correspondiente. Como nunca, ni siquiera en contextos de inflación nula, mucho menos en contextos inflacionarios, las tasas de interés son nulas, estas demoras implican costos financieros.

En una obra de \$ 1,000,000 distribuidos proporcionalmente a lo largo de 18 meses de ejecución, con plazos de pago de certificados de 2 meses, el costo financiero total (suponiendo, por ahora, que no hay inflación y, por lo tanto, tampoco hay redeterminaciones, y una tasa del 30% anual) es de \$ 45,000 (4.5% del costo original).

La tabla 4 muestra el costo financiero por plazos de pago de certificaciones para distintos plazos, que van de 2 a 8 meses, y para distintas tasas de interés, que van de 15% a 50% anual. Naturalmente, el costo financiero es mayor cuanto mayor sea el plazo de pago y cuanto mayor sea la tasa de interés.

Tabla 4

Simulación de impacto de plazos de pago de certificados
%

Plazo de pago (meses)	Tasa de interés (% anual)							
	15	20	25	30	35	40	45	50
2	2.4	3.1	3.8	4.5	5.1	5.8	6.4	7.0
3	3.6	4.7	5.7	6.8	7.8	8.8	9.7	10.7
4	4.8	6.3	7.7	9.1	10.5	11.9	13.2	14.5
5	6.0	7.9	9.7	11.6	13.3	15.1	16.7	18.4
6	7.2	9.5	11.8	14.0	16.2	18.3	20.4	22.5
7	8.5	11.2	13.9	16.5	19.1	21.7	24.2	26.7
8	9.8	12.9	16.0	19.1	22.1	25.1	28.1	31.0

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

Supuestos: 18 meses de ejecución, presupuesto distribuido proporcionalmente cada mes, redeterminación cada 5% acumulado de inflación, sin retrasos en aprobaciones ni en pagos

Por ejemplo (ver tabla 4), con un plazo de pago de 2 meses y una tasa de interés del 30% anual, el costo financiero equivale al 4.5% del costo de la obra; un aumento de la tasa de interés al 40% anual incrementa el costo financiero al 5.8% del costo de la obra; una duplicación del plazo de pago (de 2 a 4 meses), conservando la tasa de interés del 40% anual, incrementa el costo financiero al 11.9% del costo de la obra.

VI.- Costos previsible y costos no previsible

Los impactos sobre costos de construcción analizados en las secciones anteriores pueden dividirse en dos grupos: (a) los que deberían ser previstos al momento de

Auspician el Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN
DELEGACIÓN CÓRDOBA



COLEGIO DE
INGENIEROS CIVILES
DE CÓRDOBA

calcular el presupuesto original y (b) los que se generarían por encima de las previsiones originales, por cambios en el contexto económico (mayor inflación o mayores tasas de interés que las previstas originalmente) o por incumplimiento de los plazos legales y contractuales de aprobación de redeterminaciones y de pago de certificados.

La tabla 5 muestra dos simulaciones de costos⁹. En la primera simulación, se trata de los costos de una obra por \$ 1,000,000, distribuidos proporcionalmente a lo largo de 18 meses, estimados en el momento inicial (12 meses antes del inicio de la obra), con una previsión de inflación de costos de construcción del 2% mensual, una tasa de interés del 31.8% anual (previsiones razonables hace 18 meses), y con la previsión de cumplimiento de plazos legales y contractuales, de 2 meses en el cobro de certificados, 2 meses en la aprobación de redeterminaciones, y 3 meses en la aprobación de redeterminación definitiva.

Bajo esos supuestos, el costo original de \$ 1,000,000 genera un costo adicional por costos financieros por plazos de aprobación y plazos de pago, y pérdidas por esquema gatillo de redeterminación, por un 7%, que debería ser tenido en cuenta en las previsiones originales, en cuyo caso el presupuesto original debería incrementarse a \$ 1,070,000.

Tabla 5
Simulación de condiciones previsibles y resultados ex post

Momento 0 Previsiones originales		Momento 18 Simulación de peores condiciones	
Inflación construcción esperada (% mensual)	2.0	Inflación construcción efectiva (% mensual)	2.0
Inflación construcción esperada (% anualizado)	26.8	Inflación construcción efectiva (% anualizado)	26.8
Tasa de interés esperada (% anual)	31.8	Tasa de interés efectiva (% anual)	60
Demora hasta inicio de obra (meses)	12.0	Demora hasta inicio de obra (meses)	12.0
Plazo de cobro certificados (meses)	2.0	Plazo de cobro certificados (meses)	3.0
Plazo aprobación redeterminación (meses)	2.0	Plazo aprobación redeterminación (meses)	3.0
Plazo aprobación redet definitiva (meses)	3.0	Plazo aprobación redet definitiva (meses)	6.0
Costo puro de obra sin costo financiero (\$)	1,000,000	Costo puro de obra sin costo financiero (\$)	1,000,000
Costo con costo financiero (\$)	1,070,000	Costo con costo financiero (\$)	1,154,000
Costo de reposición al final (\$)	1,811,362	Costo de reposición al final (\$)	1,811,362
Pérdida estimada según supuestos (%)	-7.0	Pérdida efectiva (%)	-15.4
		Pérdida (%)	-7.9

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

⁹ En las simulaciones se incluyó el supuesto de que la obra se inicia 12 meses después de su presupuestación original, con lo cual se activa una redeterminación durante el primer mes de ejecución.

En la segunda simulación, se trata de los mismos costos de construcción (\$ 1,000,000) en el momento inicial, la misma inflación de costos (2% mensual), con una tasa de interés del 60% anual y con plazos más extensos de aprobación y pago (3 meses para el pago de certificados, 3 meses para la aprobación de redeterminaciones y 6 meses para aprobación de redeterminación definitiva). Todo esto genera un costo adicional del 15.4% (sobre el costo puro de obra), con lo cual el costo total efectivo asciende a \$ 1,154,000, un 7.9% por encima del costo previsto originalmente bajo el supuesto de inflación y tasa de interés más bajas y cumplimiento de los plazos de aprobación y pagos legales y contractuales (\$ 1,070,000).

La tabla 6 presenta el costo por redeterminación y financiero de la segunda simulación de la tabla 5, segmentado por tipo de costo, donde puede apreciarse la desproporción del costo financiero por demora en el pago de los certificados¹⁰.

Tabla 6

Descomposición de los costos por redeterminación y financieros (% sobre costo puro de obra)

Item de sobre costo	%
Pérdida por redeterminación	2.01
Costo por plazo de cobro de certificados	11.45
Costo por plazo de aprobación de redeterminaciones provisorias	0.67
Costo por plazo de cobro de redeterminaciones provisorias	0.84
Costo por plazo de aprobación de redeterminación definitiva	0.34
Costo por plazo de cobro de redeterminación definitiva	0.04
Total	15.35

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

¹⁰ Los costos financieros por demora en aprobación de redeterminaciones son bajos, por el supuesto de inflación constante a través del tiempo, lo que hace que el monto de cada redeterminación sea relativamente bajo. En contextos como el actual, con incrementos de costos materiales de la construcción con alta incidencia en los costos de una etapa de la obra, que pueden alcanzar porcentajes mensuales elevados, el costo de las demoras en la aprobación de las redeterminaciones crece exponencialmente. Este efecto será analizado en próximo informe.

Auspician el Foro de Análisis Económico de la Construcción

VII.- Síntesis

De las simulaciones y análisis de este informe¹¹ pueden extraerse algunas conclusiones importantes:

1.- En un contexto inflacionario, una obra pública puede terminar costando más de lo presupuestado originalmente, sin que esto signifique la existencia de alguna ganancia injustificada de la empresa constructora. Incluso **podría darse el caso de que la obra termine costando más de lo presupuestado, y que, al mismo tiempo, el contratista termine perdiendo dinero**. Esto es consecuencia de que, en contextos inflacionarios, existen cuatro costos diferentes asociados a una misma obra: el costo de construcción presupuestado originalmente, el monto total pagado de acuerdo al esquema de ajuste por inflación que se haya aplicado, el monto que debería haberse pagado en caso de haberse realizado un ajuste perfecto por inflación y el costo de reposición una vez terminada la obra.

2.- Cuando el esquema de ajuste por inflación implica que **el ajuste se activa sólo una vez que la inflación supera cierto porcentaje acumulado** y, posteriormente, cada vez que vuelva a superar ese porcentaje desde el último ajuste, se produce un quebranto como consecuencia de los meses que transcurren entre un ajuste y otro, cuando la empresa constructora **termina entonces cobrando un precio por debajo de los costos efectivos en que haya incurrido**. Es lo que ocurre con el esquema actual de redeterminaciones establecido por la legislación provincial, y también a nivel nacional. En una obra ejecutada a lo largo de 18 meses, con costos proporcionales cada mes, **se generan pérdidas de hasta el 2.3% cuando la inflación promedia entre 1% y 5% mensual** (no se produce pérdida por este concepto cuando la inflación es nula, porque no es necesaria entonces ninguna redeterminación, o cuando la inflación supera el 5% mensual, porque entonces corresponde redeterminar todos los meses).

3.- Cuando el esquema de ajuste por inflación contempla **redeterminaciones parciales o provisorias**, con un porcentaje del monto redeterminado que queda pendiente de pago hasta el final de la obra, se produce **un costo financiero tanto mayor cuanto mayor sea el plazo de tiempo hasta el momento del pago final y cuanto mayor sea la tasa de interés**. En el caso de la provincia de Córdoba, que deja pendiente hasta el final el 5% de cada redeterminación, este costo puede superar el 2% del valor total de la obra (ocurre, por ejemplo, con inflación del 1% mensual y tasas de interés por encima del 40% anual, o con inflación del 2% mensual y tasas de interés por encima del 45% anual).

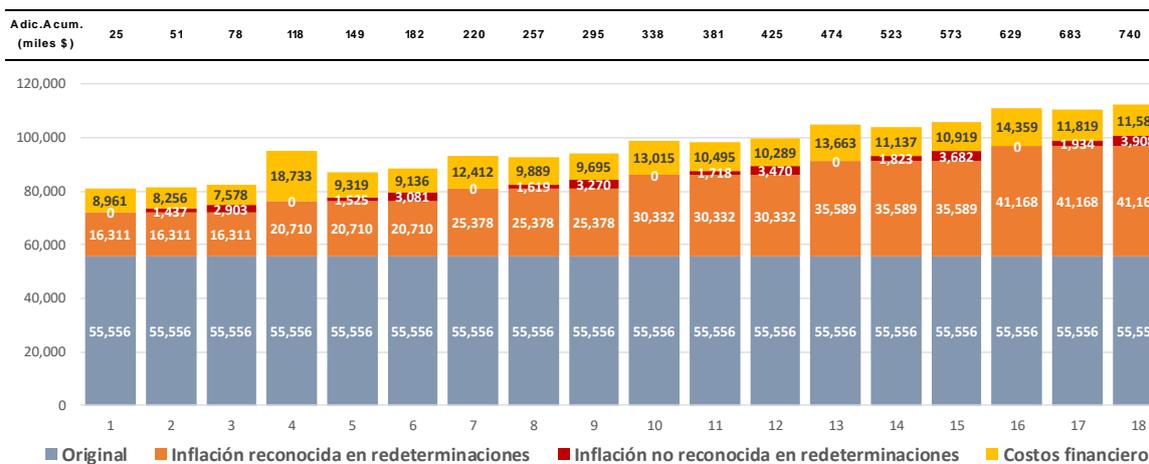
¹¹ Para realizar los análisis de este informe, se diseñó un simulador de redeterminaciones, que permite dar precisión a las estimaciones y replicar el análisis para obras de distintos plazos de ejecución, distinta distribución de costos a lo largo del periodo de ejecución y diferentes supuestos sobre inflación, tasas de interés y plazos de aprobación y pago de certificaciones y redeterminaciones.

4.- Un costo financiero adicional es el generado por el plazo entre el momento de la ejecución del gasto por parte del contratista y el momento de pago de cada certificado (y entre el momento de cada redeterminación y el momento de pago del certificado correspondiente). Se trata de un costo que, naturalmente, es mayor cuanto mayores sean los plazos de pago y cuanto mayor sea la tasa de interés. Con 3 meses de plazo de pago (unos 60 días hábiles), el costo financiero por este concepto supera el 4% del costo total de la obra, para tasas de interés por encima del 20% anual.

El gráfico 2 sintetiza una implicancia que surge al considerar los ítems analizados: el costo original presupuestado para cada etapa, el costo adicional generado por la inflación de costos y reconocido en las sucesivas redeterminaciones, el costo adicional generado por la inflación de costos y no reconocido en las sucesivas redeterminaciones (por efecto de cláusula gatillo) y los costos adicionales por impacto financiero de los distintos plazos de pago de certificados y de aprobación y pago de redeterminaciones¹².

Gráfico 2

Costo original, adicionales por redeterminación, por ajuste perfecto y por costos financieros
Valores para cada etapa de una obra de 18 meses de ejecución



Fuente: Simulaciones de Economic Trends
Foro de Análisis Económico de la Construcción

5.- Parte de los costos anteriores integran los costos que deberían ser contemplados al momento de la presupuestación (redeterminaciones por la inflación prevista, costos financieros por los plazos de pago legales y contractuales y las tasas de interés previstas), mientras que el resto son costos adicionales, no previstos, que podrían producirse en caso de que la inflación y las tasas de interés terminaran siendo

¹² En todos los casos, se supone que existen las partidas presupuestarias necesarias para que se hagan efectivos los cobros de cada certificado.

superiores a las previstas y/o el Estado incumpliera los plazos legales y contractuales.

6.- Los análisis fueron realizados para **obras con un plazo de ejecución de 18 meses**, pero el simulador diseñado para realizar estos análisis puede aplicarse a otros plazos y diferentes estructuras de costos, cuestiones que serán analizadas en próximo informe, junto con efectos adicionales, como el efecto de anticipos financieros, el impacto de los créditos fiscales por IVA que pueden generarse al acopiar materiales, costos financieros que podrían generarse al considerar demoras entre el momento de licitación y el momento de inicio de las obras y costos adicionales que pueden generarse en casos de asincronía en el proceso de redeterminación.

7.- Los análisis realizados no incluyen **dos efectos importantes a considerar**, que **pueden generar distorsiones en los procesos de redeterminación**, como (a) eventuales diferencias entre los ponderadores considerados en las fórmulas polinómicas establecidas para las redeterminaciones de cada contrato y la participación efectiva de cada ítem dentro de la estructura de costos de la obra y (b) eventuales diferencias entre los precios considerados en las estadísticas oficiales de costos de construcción utilizadas para calcular las redeterminaciones y los precios de materiales y demás insumos efectivamente pagados por las empresas constructoras. Estos efectos serán analizados en próximos informes, cuando estén disponibles las estadísticas de costos que la Cámara Argentina de la Construcción Delegación Córdoba comenzó a generar en el marco de su **Sistema Estadístico de Costos de la Construcción**.

VIII.- Notas metodológicas

1.- Para las distintas estimaciones del presente informe se diseñó un simulador para una obra de 18 meses, con esquemas alternativos de redeterminación de costos.

2.- El simulador permite distintos supuestos acerca de presupuestos de obra, distribución de presupuestos a lo largo del periodo de ejecución de obra, tasas de inflación, tasas de interés, plazos de pago de certificados, porcentajes de aprobación parcial de redeterminaciones, plazos de aprobación de redeterminaciones provisorias, plazos de aprobación de redeterminación final.

3.- En la simulación de costos previsible, se utilizaron los plazos legales de aprobación de certificaciones, pago de certificaciones y aprobación y pago de redeterminación final en la provincia de Córdoba.



Informe elaborado por

Economic Trends S.A. para el **Foro de Análisis Económico de la Construcción**

El **Foro de Análisis Económico de la Construcción** es un espacio de **investigación continua** (cada análisis genera inquietudes que realimentan el proceso), **integrada** (integra a economistas y empresarios de la construcción en un Comité de Análisis) y **focalizada** (pretende la rigurosidad propia de la actividad académica, pero con foco en temas específicos de interés para el sector).

Auspician el Foro de Análisis Económico de la Construcción

