



San Miguel de Tucumán, 20 de diciembre de 2024.-

OBRA 620

FACULTAD DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA

ETAPA 2 – NUEVO EDIFICIO CENTRO HERRERA

CIRCULAR CON CONSULTA N° 6

Consulta 1:

En cuanto al sistema de redeterminación, ¿cuál será el utilizado?

Repuesta:

Se utilizará el reglamentado en el Decreto 490/2023

La polinómica a usar será la indicada como ANEXO 1 al PCE por el MOP en el año 2023 para esta misma obra, la que se transcribe a continuación.

Anexo I – REDETERMINACIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO

Los precios están sujetos a ajuste mensual. A tal efecto, los certificados a valores base emitidos se adecuarán de manera provisoria, para luego ser redeterminados definitivamente a la finalización del contrato.

Como en este caso se cobra Anticipo Financiero, la expresión será:

$$C_{ap} = C_n * (Fri * 0.95 + 0.05)$$

Donde:

C_{ap} : Precio del certificado de adecuación provisoria al mes i.

C_n : Precio del certificado neto luego de las deducciones, en valores básicos de contrato o de la redeterminación definitiva anterior aprobada, según corresponda.

C_b : Precio del certificado bruto en valores básicos de contrato o de la redeterminación definitiva anterior aprobada, según corresponda.

Fri : Factor de reajuste de la redeterminación al mes i.

La expresión general de la fórmula de obtención del Factor de reajuste será:

$$F_{Ri} = \left[a_M \times F_{Mi} + a_{EM} \times F_{EMi} + a_{MO} \times \left(\frac{MO_i}{MO_0} \right) + a_T \times \left(\frac{T_i}{T_0} \right) \right] \times \left(1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right)$$


Mg. Ing. SERGIO MOHAMED
SECRETARIO
Secretaría de Planeamiento y Obras
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



FMi =	Factor de variación de precios del componente Materiales. Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el apartado I., pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
F _{EMi} =	Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas. Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el apartado II pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
MO _i /MO ₀ =	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (MO _i) y el indicador de precio básico (MO ₀)
T _i /T ₀	Factor de variación de precios del componente Transporte Carretero. Es la relación entre el indicador del precio correspondiente al mes de la Redeterminación (T _i) y el indicador de precio básico (T ₀)
a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T	Coefficientes de ponderación. Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales. Debe verificarse que: $a_M + a_{EM} + a_{MO} + a_T = 1$
a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T	Para la redeterminación del precio de esta Obra serán $\alpha_M = 0,50$ $\alpha_{EM} = 0,03$ $\alpha_{MO} = 0,44$ $\alpha_T = 0,03$
$\left(\frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) =$	CF= Factor de variación del componente Costo Financiero.
CF _i =	$(1 + i_i / 12) \times n / 30 - 1$
CF ₀ =	$(1 + i_0 / 12) \times n / 30 - 1$
i _i =	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes inmediato anterior al de la ejecución de los trabajos, o en su defecto el día hábil posterior.



$i_0 =$	Indicador correspondiente al Costo Financiero. Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del Mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
$n =$	Los días que fija cada Contrato como plazo de pago de cada certificado. $n = 30$
$k =$	Coeficiente "k" de Ponderación del Costo Financiero. $k = 0.0388$

Mes de Adecuación Provisoria i: la adecuación provisoria se calculará y certificará mensualmente adoptando como valores de cada mes de redeterminación los correspondientes al mes de ejecución de los trabajos.

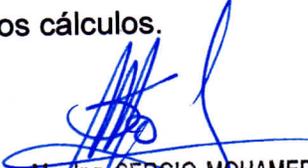
Si al momento de certificar los trabajos mensuales no estuviese publicado el índice correspondiente a ese mes, para las adecuaciones provisorias se podrá utilizar el del último mes publicado.

Se establece como mes base del contrato para el cálculo de Ajuste de Precios el mes anterior correspondiente a la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas.

Los componentes de la expresión matemática serán calculados con cuatro decimales con redondeo simétrico. El valor de F_{Ri} resultante será aplicado con cuatro decimales. El monto resultante de la aplicación del FRI deberá estar redondeado simétricamente en dos decimales.

Los precios e indicadores de precios a utilizar serán los informados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), en su apartado "Anexo Información para la actualización de los precios de contratos de obra pública". En caso de discontinuarse la publicación del índice elegido, se procederá a elegir otro similar dentro de los publicados por el INDEC.

Los índices a utilizar tanto para las adecuaciones provisorias como para la redeterminación definitiva serán los correspondientes al primer provisorio publicado, tanto para el mes base como para los meses de corte. No se utilizarán índices publicados definitivos para ninguno de estos cálculos.


Mg. Ing. SERGIO MOHAMED
SECRETARIO
Secretaría de Planeamiento y Obras
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



1.- Variación de precios del componente Materiales.

El factor que mide la variación de los precios del componente Materiales (F_{Mi}), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los n subcomponentes y/o elementos más representativos de cada obra:

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_0} \right) + \dots + b_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

$M1_i, M2_i, M3_i, \dots, Mn_i$ = precios o indicadores de precios del Mes de Redeterminación "i" de los n materiales más representativos de la obra.

$M1_0, M2_0, M3_0, \dots, Mn_0$ = precios o indicadores de precios del Mes Base de los n materiales más representativos de la obra.

$b_{M1}, b_{M2}, b_{M3}, b_{Mn} =$	<p>Coefficientes de ponderación de los Materiales. Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente Materiales. Cada b_{Mi} se calculará como la relación del monto total del material M_i y la suma de los montos correspondientes a todos los materiales considerados.</p> <p>Debe verificar que: $\sum_{i=1}^{i=n} b_{Mi} = 1.$</p>
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Al final de este Anexo se incluye el detalle de los materiales incluidos en la fórmula, sus incidencias relativas y las fuentes referenciales de las que se extraerán los valores para calcular el factor de variación de cada uno.

2.- Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

El factor que mide la variación de los precios del componente Equipos y Máquinas (F_{EMi}), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$F_{EMi} = c_{AE} \times \left(\frac{AE_i}{AE_0} \right) + c_{RR} \times \left[0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$


Mg. Ing. SERGIO MOHAMED
SECRETARIO
Secretaría de Planeamiento y Obras
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Donde:

$AE_i/AE_0=$	Factor que mide la variación de los precios del subcomponente Amortización de Equipos. Es la relación entre el índice correspondiente al Mes de la Redeterminación (AE_i) y el índice al Mes Base (AE_0). Para medir la variación de AE se utilizará el promedio aritmético de la variación de los indicadores.
$MO_i/MO_0=$	Factor que mide la variación de los precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (MO_i) y el indicador de precio del Mes Base (MO_0);
$c_{AE}, c_{RR} =$	Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos " c_{AE} " y Reparaciones y Repuestos " c_{RR} ". Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra de recuperación y otras intervenciones obligatorias y de las actividades de mantenimiento. Cada " c_i " se calculará como la relación del monto total del subcomponente y el monto total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que: $c_{AE} + c_{RR} = 1$

Para medir la variación de AE se utilizará el promedio aritmético de la variación de los siguientes indicadores:

- Amortización de Equipos Importados. Cuadro 1 (inciso j), 3.2.29, Máquinas y equipos)
- Máquinas y herramientas (Cuadro 3 IPIB Código CPC 29.221) publicados en la revista INDEC Informa.

Para la redeterminación del precio de la Obra serán:

$$CAE= 0,55 \quad \text{y} \quad CRR= 0,45$$

3.- Variación de precios del componente Mano de Obra

Para medir la variación de este componente se utilizará el indicador: Cuadro 5, inciso a) Mano de obra – Cuadro 1.4 – Capítulo Mano de obra según el Anexo de la revista INDEC Informa.

4.- Variación de precios del componente Transporte

Para medir la variación de este componente se utilizará el indicador: Cuadro 6, Índices de precios de algunos servicios- Código CPC 71240-21 Camión con acoplado según el Anexo de la revista INDEC Informa.



5.- Fórmula de Redeterminación de precios

$$F_{Ri} = \left[a_M \times F_{Mi} + a_{EM} \times F_{EMi} + a_{MO} \times \left(\frac{MO_i}{MO_0} \right) + a_T \times \left(\frac{T_i}{T_0} \right) \right] \times \left(1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right)$$

$$F_{Ri} = [0,50 \times F_{Mi} + 0,03 \times F_{EMi} + 0,44 \times (MO_i / MO_0) + 0,03 \times (T_i / T_0)] \times (1 + K \times (CF_i - CF_0) / CF_0)$$

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_0} \right) + b_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_0} \right) + b_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_0} \right) + \dots + b_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_0} \right)$$

$$F_{EMi} = c_{AE} \times \left(\frac{AE_i}{AE_0} \right) + c_{RR} \times \left[0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

$$F_{EMi} = 0,55 \times (AE_i / AE_0) + 0,45 \times [0,7 \times (AE_i / AE_0) + 0,3 \times (MO_i / MO_0)]$$

6.- Procedimiento para redeterminaciones

A cada certificado base podrá corresponderle una y sólo una adecuación provisoria de precios, utilizando los índices correspondientes al mes de ejecución de los trabajos o los del último mes disponible publicado.

Las adecuaciones provisorias de precios serán equivalentes al noventa y cinco por ciento (95%) de la Variación de Referencia y deberán considerarse como pagos a cuenta sobre obra ejecutada.

Finalizada la ejecución de la obra, la Contratista podrá presentar el cálculo de la redeterminación definitiva de precios utilizando el 100% de la variación y los índices correspondientes al mes de ejecución de los trabajos. Para la obtención del nuevo monto de contrato se procederá a la sumatoria del recálculo de los certificados mensuales con los nuevos valores obtenidos, para luego labrar el Acta de Redeterminación de Precios del contrato. A los efectos de su liquidación, se calcularán las diferencias que correspondieran en cada uno de los meses certificados. El plazo máximo para la presentación de los cálculos de la redeterminación definitiva de precios es de 90 días a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de Obra.

El Contratista presentará al Contratante el Fri, calculado con los indicadores de precios publicados por los organismos consignados como fuente de información de los precios para el mes correspondiente a la ejecución de los trabajos. La variación siempre se calculará entre dicho mes y el mes base. El Fri se aplicará invariablemente



sobre el valor resultante de deducir del monto certificado mensual el monto proporcional de anticipo financiero en el caso que correspondiese, tanto en adecuaciones provisorias como en definitivas.

Cuando los costos correspondientes a las obligaciones no se hayan ejecutado conforme al último plan de trabajo aprobado, por causas imputables al Contratista, estos se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieran corresponder.

7.- Monto Provisorio de Contrato

Se define el presente a los fines de determinar las ampliaciones de pólizas correspondientes y el manejo presupuestario del contrato.

Dicho cálculo debe ser indicado en cada certificado de manera explícita.

Se define:

$$M_{pc} = \sum B + \sum R + F_{Ri} \cdot Sc$$

Donde:

Mpc = Monto provisorio de contrato.

$\sum B$ = Sumatoria de certificados base.

$\sum R$ = Sumatoria de redeterminados.

Sc = Saldo de contrato.

8.- Ampliación de Pólizas de Ejecución del Contrato

El Contratista deberá presentar la ampliación del monto de la Póliza de Ejecución del Contrato acompañada oportunamente con cada adecuación provisoria, de manera tal que el 5% del monto contractual actualizado se encuentre asegurado. Dicha ampliación será requisito para el pago de la certificación motivada en la adecuación provisoria.

Para el cálculo de la misma, se tomará el Mpc (monto provisorio del contrato)

En caso sea necesario ampliar otras pólizas, se tomará el Mpc como referencia.

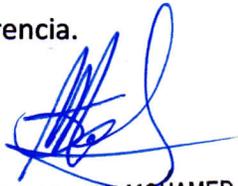

Mg. Ing. SERGIO MOHAMED
SECRETARIO
Secretaría de Planeamiento y Obras
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Tabla de materiales, sus incidencias relativas y la fuente referencial del INDEC - OBRA 620 - FACULTAD DE BIOQUIMICA, QUIMICA Y FARMACIA - ETAPA 2
NUEVO EDIFICIO CENTRO HERRERA

Razón	Expresa	Incidencia	Fuente referencial publicación INDEC Informa - Anexo	Código	Denominación
M1/M10=	Cemento	0,0843	Cuadro 4 - ICC	n)	Cemento
M2/M20=	Arena	0,0507	Cuadro 4 - ICC	q)	Arena
M3/M30=	Aceros	0,0066	Cuadro 4 - ICC	m)	Aceros-Hierro aleitado
M4/M40=	Canto rodado	0,0154	Cuadro 11 - ICC	15320-11	Canto rodado natural
M5/M50=	Baldosas y losas para pavimento	0,0012	Cuadro 12 - ICC	37370	Baldosas y losas para pavimento
M6/M60=	Estructura metálica	0,1530	Cuadro 3 - SIPM	27101	Hierros y aceros en formas básicas
M7/M70=	Artefactos de iluminación	0,0353	Cuadro 5 - ICC	g)	Artefactos de iluminación y cableado - Cuadro 1,5 - Item instalación eléctrica
M8/M80=	Ladrillo común	0,0136	Cuadro 11 - ICC	37350-21	Ladrillo común
M9/M90=	Ladrillo cerámico hueco	0,0234	Cuadro 11 - ICC	37350-11	Ladrillo cerámico hueco
M10/M100=	Madera para encofrado	0,0057	Cuadro 11 - ICC	31210-11	Tabla con una cara cepillada para encofrado
M11/M110=	Mosaicos	0,0035	Cuadro 11 - ICC	37540-11	Mosaico granítico
M12/M120=	Esmalte sintético	0,0221	Cuadro 11 - ICC	35110-21	Esmalte sintético brillante
M13/M130=	Pintura látex	0,0208	Cuadro 11 - ICC	35110-31	Pintura al látex para interiores
M14/M140=	Puertas y ventanas	0,0666	Cuadro 5 - ICC	d)	Carpinterías - 1,5 - Item Carpintería metálica y herrería
M15/M150=	Caño de PVC de 0,110 m	0,0201	Cuadro 11 - ICC	36320-12	Caño de PVC de 0,110 m
M16/M160=	Caño de polipropileno de 0,019 m	0,0022	Cuadro 11 - ICC	36320-22	Caño de polipropileno de 0,019 m
M17/M170=	Cable unipolar	0,0699	Cuadro 11 - ICC	46340-31	Cable con conductor unipolar
M18/M180=	Cal	0,0238	Cuadro 11 - ICC	37420-11	Cal aérea hidratada
M19/M190=	Yeso blanco	0,0036	Cuadro 11 - ICC	37410-11	Yeso blanco
M20/M200=	Membrana asfáltica	0,0176	Cuadro 11 - ICC	37930-11	Membrana asfáltica con folio de aluminio
M21/M210=	Artefactos y grifería	0,0269	Cuadro 5 - ICC	r)	Artefactos para baño y grifería - Cuadro 1,5 Item - Instalación sanitaria y contra incendio
M22/M220=	Equipos de Aire Acondicionado	0,0894	Cuadro 1 - SIPM	i) 3,2-31	Motores eléctricos y equipos de Aire Acondicionado
M23/M230=	Mesadas	0,0034	Cuadro 11 - ICC	37610-12	Mesada de granito con perforación para baucha
M24/M240=	Vidrios	0,0017	Cuadro 3 - IPIB	26101	Vidrios para construcción y automotores
M25/M250=	Chapas metálicas	0,0007	Cuadro 2 - IPIB	42999-2	Nacional - Chapas metálicas
M26/M260=	Placas de Yeso	0,0454	Cuadro 3 - IPIB	2695	Artículos de Hormigón, cemento y yeso
M27/M270=	Mueble de cocina bajo mesada, de madera, de calidad media	0,0049	Cuadro 11 - ICC	38130-15	Mueble de cocina bajo mesada, de madera, de calidad media
M28/M280=	Caño de gas	0,0148	Cuadro 11 - ICC	41277-31	Caño de hierro negro con revestimiento epoxi
M29/M290=	Cable telefónico	0,0103	Cuadro 11 - ICC	46340-11	Cable telefónico de 1 par
M30/M300=	Tosca	0,0025	Cuadro 11 - ICC	15400-21	Tosca
M31/M310=	Tablero Eléctrico	0,0052	Cuadro 11 - ICC	42999 - 23	Caja de chepa para tablero
M32/M320=	Conductor revestido para puesta a tierra	0,0185	Cuadro 11 - ICC	46350 - 11	Conductor revestido para puesta a tierra

Mg. Ing. SERGIO MOHAMMED
Secretario de Planeamiento y Obras
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



M33/M33g=	Interruptores eléctricos	0,0006	Cuadro 2 - IPB	46212-1	Interruptores eléctricos
M34/M34g=	Informática	0,0137	Cuadro 11 - ICC	46320 - 11	Cable coaxil 75 ohms
M35/M35g=	Electrobombas	0,0200	Cuadro 2 - IPB	43220-1	Electrobombas
M36/M36g=	Pisos y revestimientos	0,0107	Cuadro 4 - ICC	c)	Pisos y revestimientos
M37/M37g=	Conductores eléctricos	0,0798	Cuadro 2 - IPB	46340-1	Conductores eléctricos
M38/M38g=	Jabalina	0,0021	Cuadro 11 - ICC	42999 - 51	Jabalina

FPV = Factor de variación precio del / Anexo = Anexo "información para la actualización de los precios de contratos de obra pública"

Mg. Ing.  SERGIO MOHAMED
SECRETARIO
Secretaría de Planeamiento y Obras
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Consulta 2:

En cuanto a trámites de Derechos y permisos Municipales, ¿cómo deberá ser el proceso de gestión?

Respuesta

Se deberán considerar todos los trámites y permisos para una obra en la Ciudad de San Miguel de Tucumán.



Mg. Ing. SERGIO MOHAMED
SECRETARIO
Secretaría de Planeamiento y Obras
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN