



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

MATERIA:
ADMINISTRACIÓN GERENCIAL Y ECONOMÍA

Trabajo Práctico Nro. 7 : Certificación de obra y Variaciones de precios

Titular: Ing. Miguel Valentini
JTP.: Arq. M. Celina de Cara

Año: 2024

TP7 : Certificación de obra y Variaciones de precio

ACTIVIDAD 1

INSUMOS:

- Cuadro 1, cuadro 4 y cuadro 5 del Anexo de INDEC INFORMA del mes correspondiente.
- Diario Ámbito financiero (informa la TNA histórica): <https://www.ambito.com/contenidos/tasas-activas-banco-nacion.html>
- Informes mensuales del INDEC: INDEC INFORMA

DATOS DE LA OBRA:

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|----|
| OBRA: | CONSTRUCCION CENTRO DE SALUD | |
| SUP. CUBIERTA: | 287,00 | M2 |
| MES DE FIRMA DEL CONTRATO | ABRIL 2023 | |
| CONTRATISTA: | LOPEZ Y LOPEZ CONSTRUCCIONES | |
| CONTRATO: | AJUSTE ALZADO | |
| PLAZO DE EJECUCION: | 8 MESES | |
| MONTO DE LA OBRA: | \$ 158.711.000,00 | |
| FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS: | 1/5/2023 | |
| FECHA DE FINALIZACION: | 31/12/2023 | |

TP7 : Certificación de obra y Variaciones de precio

DATOS DEL AVANCE DE OBRA Y CERTIFICACION

| CERTIFICADO | MESES | REAL | | PREVISTO EN CONTRATO | |
|---------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
| | | AVANCE MENSUAL real | AVANCE ACUMULADO real | AVANCE MENSUAL previsto | AVANCE ACUMULADO previsto |
| CERTIFICADO 1 | MAYO | 3,02% | 3,02% | 3,00% | 3,00% |
| CERTIFICADO 2 | JUNIO | 5,06% | 8,08% | 5,00% | 8,00% |
| CERTIFICADO 3 | JULIO | 10,00% | 18,08% | 9,00% | 17,00% |
| CERTIFICADO 4 | AGOSTO | 20,00% | 38,08% | 19,00% | 36,00% |
| CERTIFICADO 5 | SETIEMBRE | 23,00% | 61,08% | 22,00% | 58,00% |
| CERTIFICADO 6 | OCTUBRE | 10,00% | 71,08% | 21,00% | 79,00% |
| CERTIFICADO 7 | NOVIEMBRE | 9,00% | 80,08% | 16,00% | 95,00% |
| CERTIFICADO 8 | DICIEMBRE | 11,06% | 91,14% | 5,00% | 100,00% |
| | AMPLIACION DE PLAZO | 8,00% | 99,14% | 100% | |
| | | 0,86% | 100,00% | | |
| | | 100,00% | | | |

TP7 : Certificación de obra y Variaciones de precio

CUADRO PARA CALCULAR FACTOR DE ADECUACION DE LAS REDETERMINACIONES PROVISORIAS

| EMPRESA SRL | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--------------------------------|--------|-----------|--------------|
| CATEGORIA DE OBRA: I. Obras de Arquitectura - I RESTAURACIÓN Y RECICLAJE | | | | | | |
| METODOLOGIA PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATO DE OBRA PUBLICA | | | | | | |
| DECRETO DE APLICACIÓN 691/16 - PROVISORIA | | | | | | |
| COD. | RUBROS COMPONENTES | ESTRUCTURA DE INSUMOS Y PONDERACIONES SEGÚN CONTRATO | INDICES de INDEC | | VARIACION | VARIACION DE |
| | | | I- RESTAURACIÓN Y RECICLAJE | BASICO | ACTUAL | S/INDEC |
| | | 1 | 2 | 3 | 4= (3/2) | 5 = (4 X 1) |
| A) | Mano de Obra | 0,36 | | | | |
| B) | Albañilería | 0,2 | | | | |
| C) | Pisos y revestimiento | 0,08 | | | | |
| D) | Carpintería | 0,07 | | | | |
| E) | Productos Químicos | 0,04 | | | | |
| F) | Andamios | 0,04 | | | | |
| G) | Artef de iluminacion y cableado | 0,03 | | | | |
| H) | Caños de PVC p/inst. varias | 0,04 | | | | |
| I) | Motores electr. Y eq aire acond. | 0,04 | | | | |
| O) | Costo financiero | 0,03 | | | | |
| P) | Gastos Grales | 0,07 | | | | |
| TOTALES | | 1,00 | | | | |

TP7 : Certificación de obra y Variaciones de precio

CONSIGNAS:

1.a- Calcular el monto total de cada uno de los certificados mensuales según el avance de obra real de los trabajos. Tener en cuenta el plazo de ejecución previsto en el contrato y el plazo real de la obra.

1.b- Calcular el factor de adecuación de la Redeterminación Provisoria I según los siguientes datos:

- Tipo de obra: ARQUITECTURA – RESTAURACION Y RECICLAJE
- Mes de firma del contrato: abril 2023
- Mes del salto: julio 2023

1.c- Calcular el factor de adecuación de la Redeterminación Provisoria II según los siguientes datos:

- Mes base=mes del salto de la Provisoria I
- Mes del salto: setiembre 2023

T P 7 : Certificación de obra y Variaciones de precio

1.d- Comparar las curvas de inversión, la propuesta en el contrato con la curva real ejecutada. Verificar si le corresponde cobrar las Redeterminaciones Provisorias. (según art. 12 del decreto 691/2016)

1.e- Emitir el certificado de Redeterminación Provisoria I; II; III y IV según el avance de los trabajos. Tener en cuenta: (realizar un certificado unificado con todas las redeterminaciones que correspondan)

- Factor de adecuación de la Red Prov III: 7.21% - Mes salto: octubre 2023
- Factor de adecuación de la Red Prov IV: 13.77% - Mes salto: diciembre 2023
- Contemplar la retención del fondo de reparo según contrato (5%)

TP7 : Certificación de obra y Variaciones de precio

ACTIVIDAD 2

INSUMOS:

- Informes mensuales del INDEC: “INDEC INFORMA”

DATOS DE LA OBRA:

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| OBRA: | CONSTRUCCION VEREDAS Y CUNETAS |
| ALCANCE DE LA OBRA: | BARRIO 25 DE MAYO - MALARGUE |
| CONTRATO: | UNIDAD DE MEDIDA |
| MES DE FIRMA DEL CONTRATO | ABRIL 2023 |
| CONTRATISTA: | CASTRO S.A. |
| FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS: | 1/5/2023 |
| | |



TP7 : Certificación de obra y Variaciones de precio

ACTIVIDAD 2

DATOS DE LA CERTIFICACION DE LA OBRA:

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD CERTIFICADA TOTAL | MONTO DE LOS TRABAJOS A PRECIO DE CONTRATO |
|-------------|--------------------------|---|---|
| 1 | CONTRAPISO ARMADO | 357 M2 | |
| 2 | COLOCACION PISO CERAMICO | 305 M2 | |
| 3 | CORDON CUNETA | 124 ML | |



ACTIVIDAD 2:

DATOS DE LOS ANALISIS
DE PRECIOS UNITARIOS
DE CONTRATO:

| ANALISIS DE PRECIOS | | | | | | |
|--|--|-------------------|----------|--------------------------|----------------------|-----------------|
| ÍTEM: | | CONTRAPISO ARMADO | | | | |
| UNIDAD DE MEDIDA: | m2 | | | | | |
| codigo INDEC | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL | |
| MATERIALES | | | | | | |
| | Cemento | kg | 35,00 | \$58,00 | \$2.030,00 | |
| | Arena | m3 | 0,07 | \$7.438,00 | \$520,66 | |
| | Ripio | m3 | 0,08 | \$7.438,00 | \$595,04 | |
| | Fe | | | | | |
| | | 10 kg | 32,00 | \$796,00 | \$25.472,00 | |
| | | 6 kg | 34,98 | \$800,00 | \$27.984,00 | |
| | Alambre | kg | 6,02 | \$1.800,00 | \$10.836,00 | |
| | Madera (tablas y tirantes ,35 m2/m2) | m2 | 1,58 | \$5.000,00 | \$7.900,00 | |
| | Clavos | kg | 3,24 | \$10.000,00 | \$32.400,00 | |
| | | | | | | |
| | Subtotal Materiales | | | | \$107.737,70 | |
| | | | | | A | |
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| | Oficial | h | 1,45 | \$3.426,00 | \$ 24,84 | |
| | Ayudante | h | 4,20 | \$2.900,00 | \$ 60,90 | |
| | Armador | h | 3,54 | \$4.022,00 | \$ 71,19 | |
| | Ayudante | h | 7,58 | \$2.900,00 | \$ 109,91 | |
| | Carpintero | h | 5,76 | \$3.426,00 | \$ 98,67 | |
| | Ayudante | h | 3,60 | \$2.900,00 | \$ 52,20 | |
| | | | | | | |
| | Subtotal Mano de Obra | | | | \$ 417,71 | |
| | | | | | B | |
| TOTAL COSTO - COSTO - ITEM 10.8. COLUMNAS | | | | | \$ 108.155,41 | C= A + B |
| | GASTOS GENERALES DE OBRA sobre costos directos | | 8% | | | |
| | GASTOS GENERALES DE EMPRESA sobre costos directos | | 10% | 28% | D | |
| | GASTOS FINANCIEROS sobre costos directos | | 10% | | | |
| TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | | | | \$ 30283,51 | E=C*D |
| TOTAL COSTOS DE OBRA | | | | | \$ 138.438,92 | F=C+E |
| | BENEFICIOS sobre costos de obra | | 10% | G | \$ 13843,89 | H=F*G |
| INGRESO CALCULADO | | | | | \$ 152.282,81 | I=H+F |
| | GASTOS FISCALES, IMPUESTOS sobre ingreso calculado | | 25,2% | J | \$ 38375,27 | K=J*I |
| | | | | | | |
| | total precio item | | | CONTRAPISO ARMADO | \$ 190.658,08 | L=I+K |

ACTIVIDAD 2:

DATOS DE LOS ANALISIS
DE PRECIOS UNITARIOS
DE CONTRATO:

| ANALISIS DE PRECIOS | | | | | | |
|--|--|--------------------------|----------|-----------------|---------------------|-----------------|
| ÍTEM: | | COLOCACION PISO CERAMICO | | | | |
| UNIDAD DE MEDIDA: | | m2 | | | | |
| codigo INDEC | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL | |
| MATERIALES | | | | | | |
| | balosas ceramicas | m2 | 1,00 | \$7.255,00 | \$7.255,00 | |
| | Adhesivo para pisos y revestimientos cerámicos | kg | 0,75 | \$1.853,00 | \$1.389,75 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Subtotal Materiales | | | | \$8.644,75 | |
| | | | | | A | |
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| | oficial especializado | h | 1,00 | \$4.250,00 | \$ 4250,00 | |
| | Oficial | h | 0,85 | \$3.426,00 | \$ 14,56 | |
| | Ayudante | h | 1,20 | \$2.900,00 | \$ 17,40 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Subtotal Mano de Obra | | | | \$ 4281,96 | |
| | | | | | B | |
| TOTAL COSTO - COSTO - ITEM 10.8. COLUMNAS | | | | | \$ 12.926,71 | C= A + B |
| | GASTOS GENERALES DE OBRA sobre costos directos | | 8% | | | |
| | GASTOS GENERALES DE EMPRESA sobre costos directos | | 10% | 28% | D | |
| | GASTOS FINANCIEROS sobre costos directos | | 10% | | | |
| TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | | | | \$ 3619,48 | E=C*D |
| TOTAL COSTOS DE OBRA | | | | | \$ 16.546,19 | F=C+E |
| | BENEFICIOS sobre costos de obra | | 10% | G | \$ 1654,62 | |
| INGRESO CALCULADO | | | | | \$ 18.200,81 | I=H+F |
| | GASTOS FISCALES, IMPUESTOS sobre ingreso calculado | | 25,2% | J | \$ 4586,60 | |
| | | | | | | K=J*I |
| total precio item 2 COLOCACION PISO CERAMICO | | | | | \$ 22.787,41 | L=I+K |



ACTIVIDAD 2:

DATOS DE LOS ANALISIS
DE PRECIOS UNITARIOS
DE CONTRATO:

| ANALISIS DE PRECIOS | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|-----------------|------------------------------|
| ÍTEM 3 | | CORDON CUNETAS | | | |
| UNIDAD DE MEDIDA: | | ML | | | |
| codigo INDEC | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
| MATERIALES | | | | | |
| | Cemento | kg | 17,50 | \$58,00 | \$1.015,00 |
| | Arena | m3 | 0,04 | \$7.438,00 | \$260,33 |
| | Ripio | m3 | 0,04 | \$7.438,00 | \$260,33 |
| | Fe | | | | |
| | | 10 kg | 16,00 | \$796,00 | \$12.736,00 |
| | | 6 kg | 17,50 | \$800,00 | \$14.000,00 |
| | Alambre | kg | 3,01 | \$1.800,00 | \$5.418,00 |
| | Madera (tablas y tirantes ,35 m2/m2) | m2 | 0,88 | \$5.000,00 | \$4.400,00 |
| | Clavos | kg | 1,72 | \$10.000,00 | \$17.200,00 |
| | Subtotal Materiales | | | | \$55.289,66 A |
| MANO DE OBRA | | | | | |
| | Oficial | h | 1,00 | \$3.426,00 | \$3.426,00 |
| | Ayudante | h | 2,00 | \$2.900,00 | \$5.800,00 |
| | Armador | h | 1,35 | \$4.022,00 | \$5.429,70 |
| | Ayudante | h | 3,64 | \$2.900,00 | \$10.556,00 |
| | Carpintero | h | 3,20 | \$3.426,00 | \$10.963,20 |
| | Ayudante | h | 1,80 | \$2.900,00 | \$5.220,00 |
| | Subtotal Mano de Obra | | | | \$ 41394,90 B |
| TOTAL COSTO - COSTO - ITEM 10.8. COLUMNAS | | | | | \$ 96.684,56 C= A + B |
| | GASTOS GENERALES DE OBRA sobre costos directos | | 8% | 28% | D |
| | GASTOS GENERALES DE EMPRESA sobre costos directos | | 10% | | |
| | GASTOS FINANCIEROS sobre costos directos | | 10% | | |
| TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | | | | \$ 27071,68 E=C*D |
| TOTAL COSTOS DE OBRA | | | | | \$ 123.756,24 F=C+E |
| | BENEFICIOS sobre costos de obra | | 10% | G | \$ 12375,62 H=F*G |
| INGRESO CALCULADO | | | | | \$ 136.131,86 I=H+F |
| | GASTOS FISCALES, IMPUESTOS sobre ingreso calculado | | 25,2% | J | \$ 34305,23 K=J*I |
| | total precio item | | CORDON CUNETAS | | \$ 170.437,09 L=I+K |

TP7 : Certificación de obra y Variaciones de precio

ACTIVIDAD 2:

2.a- Calcular el valor de los trabajos realizados a precios de contrato.

2.b- Calcular los nuevos precios unitarios de cada uno de los ítems de la obra, correspondientes a la Redeterminación definitiva I, utilizando los informes mensuales del INDEC.

- Mes de firma del contrato: abril 2023
- Mes del salto de Red. Def. I: junio 2023

2.c- Emitir el certificado de Red. Definitiva I.

Tener en cuenta en cada caso lo pagado en la Redeterminación Provisoria I:

- Item 1: \$5.205.967,53
- Item 2: \$531.687,29
- Item 3: \$1.616.766,23