



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

MATERIA: ADMINISTRACIÓN GERENCIAL Y ECONOMÍA

Trabajo Práctico Nro. 6 : **Contratos – Certificación de obra**

Titular: Ing. Miguel Valentini

JTP.: Arq. Celina de Cara



Tipos de Contratos

- Contrato de obra por administración
- Contrato de obra por precios unitario
- Contrato de obra por precio alzado
- Contrato llave en mano
- Contrato por concesión

EJERCICIO 1:

1- Elegir el tipo de contrato más conveniente para cada situación y justificar

1.1.- Se debe construir un Centro de Salud público. Serán 600 m² a realizar. Ya cuenta con toda la documentación técnica p/inicio de obra y director técnico de la obra asignado. Vamos a convocar la licitación por la construcción. ¿Qué modalidad de contrato propondremos en el llamado de la licitación?

1.2.- Se trata de una ampliación de vivienda 60m² a construir. Ya cuenta con toda la documentación técnica p/inicio de obra. Tendremos a cargo la dirección técnica y administración de la obra. ¿Qué tipo de contrato le sugerimos al propietario?

1.3.- Una Universidad debe realizar una ciclovía que una la ciudad con el Campus Universitario, para la ejecución del mismo no se tiene claro aun la cantidad de metros lineales que se deben cubrir con la misma. ¿Qué modalidad de contrato propondremos para este trabajo?

1.4.- Un estudio de arquitectura tiene a cargo la ejecución de la construcción de vivienda y necesita contratar un equipo de personal que se encargará de la colocación de pisos. ¿Qué modalidad de contrato sería la más conveniente?

1.5.- El Gobierno de la Provincia de Mendoza tiene a su disposición algunos terrenos del perilago de Potrerillos. La idea es abastecer a los mismos con infraestructura y equipamiento para el turismo. El gobierno pretende que la Empresa que se haga cargo del trabajo, realice el proyecto y administre su funcionamiento durante 30 años. Parte del pago de los trabajos será a partir de las ganancias que deje el complejo una vez que esté en funcionamiento. Qué modalidad de contrato propondremos en el llamado de la licitación?



Ejercicio de certificación de obra

EJERCICIO 2:

Tomando el ejemplo de cómputo y presupuesto que les dejamos a continuación, presentar planilla de certificación mensual de avance de trabajos y adoptar % para dos meses seguidos, primero y segundo mes de obra.

2.1. AJUSTE ALZADO

2.2. UNIDAD MEDIDA



Ejercicio de certificación: 1A

OBRA: **CONSTRUCCION EDIFICIO DE OFICINAS**
PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 MESES

| N° | Rubros e Items | Precio Total | % de incidencia |
|---|--|------------------------|-----------------|
| 1 | LIMPIEZA DE LA ZONA Y TRABAJOS PRELIMINARES | \$447,628.14 | 2.74% |
| 2 | MOVIMIENTO DE SUELO - EXCAVACIONES | \$112,245.80 | 0.69% |
| 3 | HORMIGON | \$5,169,149.92 | 31.65% |
| 4 | ESTRUCTURA METÁLICA Y HERRERIA | \$549,777.89 | 3.37% |
| 5 | ALBAÑILERIA | \$1,876,029.53 | 11.49% |
| 6 | PISOS, ZOCALOS Y REVESTIMIENTOS | \$871,513.82 | 5.34% |
| 7 | CONSTRUCCION EN SECO: TABIQUES DIVISORES Y MEDIOFORROS | \$329,446.81 | 2.02% |
| 8 | CONSTRUCCION EN SECO: CAJONES Y CIELORRASOS | \$457,099.69 | 2.80% |
| 9 | PINTURAS | \$493,432.79 | 3.02% |
| 10 | CARPINTERIA Y VIDRIOS | \$1,510,515.49 | 9.25% |
| 11 | EQUIPAMIENTO: MESADAS, BACHAS, GRIFERIA, ESPEJOS | \$301,514.73 | 1.85% |
| 12 | INSTALACION ELECTRICA | \$2,684,020.88 | 16.43% |
| 13 | INSTALACION AGUA POTABLE | \$356,047.75 | 2.18% |
| 14 | INSTALACION SISTEMA CLOACAL | \$856,345.05 | 5.24% |
| 15 | SISTEMA DE REFRIGERACION | \$111,134.69 | 0.68% |
| 16 | SISTEMA CONTRA INCENDIO | \$206,530.22 | 1.26% |
| PRECIO TOTAL - PRESUPUESTO OFICIAL | | \$16,332,433.18 | 100.00% |



Ejercicio de certificación: 1A

MODELO DE PLANILLA DE CERTIFICACION - OBRA CON CONTRATACION DE AJUSTE ALZADO – LIQ. PERIODO 1

MODELO DE PLANILLA DE CERTIFICACION - OBRA CON CONTRATACION DE AJUSTE ALZADO – LIQ. PERIODO 2

Obra: _____
Propietario: _____
Empresa: _____
Director de Obra: _____

FECHA: _____
LIQUIDACION N° 1

| N° | Descripción | Precio Total | Porcentaje de avance actual | Porcentaje de avance anterior | Porcentaje de avance acumulado | Importe |
|--|--|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------|
| 01 | LIMPIEZA DE LA ZONA Y TRABAJOS PRELIMINARES | \$447,628.14 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 02 | MOVIMIENTO DE SUELO - EXCAVACIONES | \$112,245.80 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 03 | HORMIGON | \$5,169,149.92 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 04 | ESTRUCTURA METÁLICA Y HERRERIA | \$549,777.89 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 05 | ALBAÑILERIA | \$1,876,029.53 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 06 | PISOS, ZOCALOS Y REVESTIMIENTOS | \$871,513.82 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 07 | CONSTRUCCION EN SECO: TABIQUES DIVISORES Y MEDI | \$329,446.81 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 08 | CONSTRUCCION EN SECO: CAJONES Y CIELORRASOS | \$457,099.69 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 09 | PINTURAS | \$493,432.79 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 10 | CARPINTERIA Y VIDRIOS | \$1,510,515.49 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 11 | EQUIPAMIENTO: MESADAS, BACHAS, GRIFERIA, ESPEJOS | \$301,514.73 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 12 | INSTALACION ELECTRICA | \$2,684,020.88 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 13 | INSTALACION AGUA POTABLE | \$356,047.75 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 14 | INSTALACION SISTEMA CLOACAL | \$856,345.05 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 15 | SISTEMA DE REFRIGERACION | \$111,134.69 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| 16 | SISTEMA CONTRAINCENDIO | \$206,530.22 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | \$ - |
| IMPORTE BRUTO Liq. Actual | | | | | | |
| IMPORTE BRUTO Liq. Anterior | | | | | | |
| subtotal | | | | | | |
| Fondo de Garantía o de Reparación (10 %) | | | | | | |
| IMPORTE NETO O LIQUIDO Liq. 1 | | | | | | |

CERTIFICACION
Certifico que de acuerdo con el contrato suscripto entre las partes. Puede hacerse entrega al contratista de la suma de pesos _____, en calidad de anticipo sobre el precio total convenido, siendo el importe Neto o Liquido de la Liquidación N° 1, quedando el Fondo de Garantía en poder del Comitante.

Lugar y fecha: _____ Firma del contratista: _____ Firma del Comitante: _____

Obra: _____
Propietario: _____
Empresa: _____
Director de Obra: _____

FECHA: _____
LIQUIDACION N° 2

| N° | Descripción | Precio Total | Porcentaje de avance actual | Porcentaje de avance anterior | Porcentaje de avance acumulado | Importe |
|--|--|----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------|
| 01 | LIMPIEZA DE LA ZONA Y TRABAJOS PRELIMINARES | \$447,628.14 | | | | \$ - |
| 02 | MOVIMIENTO DE SUELO - EXCAVACIONES | \$112,245.80 | | | | \$ - |
| 03 | HORMIGON | \$5,169,149.92 | | | | \$ - |
| 04 | ESTRUCTURA METÁLICA Y HERRERIA | \$549,777.89 | | | | \$ - |
| 05 | ALBAÑILERIA | \$1,876,029.53 | | | | \$ - |
| 06 | PISOS, ZOCALOS Y REVESTIMIENTOS | \$871,513.82 | | | | \$ - |
| 07 | CONSTRUCCION EN SECO: TABIQUES DIVISORES Y MEDI | \$329,446.81 | | | | \$ - |
| 08 | CONSTRUCCION EN SECO: CAJONES Y CIELORRASOS | \$457,099.69 | | | | \$ - |
| 09 | PINTURAS | \$493,432.79 | | | | \$ - |
| 10 | CARPINTERIA Y VIDRIOS | \$1,510,515.49 | | | | \$ - |
| 11 | EQUIPAMIENTO: MESADAS, BACHAS, GRIFERIA, ESPEJOS | \$301,514.73 | | | | \$ - |
| 12 | INSTALACION ELECTRICA | \$2,684,020.88 | | | | \$ - |
| 13 | INSTALACION AGUA POTABLE | \$356,047.75 | | | | \$ - |
| 14 | INSTALACION SISTEMA CLOACAL | \$856,345.05 | | | | \$ - |
| 15 | SISTEMA DE REFRIGERACION | \$111,134.69 | | | | \$ - |
| 16 | SISTEMA CONTRAINCENDIO | \$206,530.22 | | | | \$ - |
| IMPORTE BRUTO Liq. Actual | | | | | | |
| IMPORTE BRUTO Liq. Anterior | | | | | | |
| subtotal | | | | | | |
| Fondo de Garantía o de Reparación (10 %) | | | | | | |
| IMPORTE NETO O LIQUIDO Liq. 2 | | | | | | |

CERTIFICACION
Certifico que de acuerdo con el contrato suscripto entre las partes. Puede hacerse entrega al contratista de la suma de pesos _____, en calidad de anticipo sobre el precio total convenido, siendo el importe Neto o Liquido de la Liquidación N° 2, quedando el Fondo de Garantía en poder del Comitante.

Lugar y fecha: _____ Firma del contratista: _____ Firma del Comitante: _____

Ejercicio de certificación: 1B

MODELO DE LIQUIDACION PARA UNA OBRA EJECUTADA POR EL SISTEMA DE UNIDAD SIMPLE

| Obra: | | LIQUIDACIÓN N° 1 |
|-------------------|---|------------------|
| Propietario: | | PERIODO: |
| Director de Obra: | | FECHA: |
| 1 | Rubro: HORMIGÓN ARMADO | IMPORTE |
| | Excavación cimientos (150 m3 a \$90.000/m3 valor convenido como unidad técnica según contrato de fecha .../.../...) | |
| | TOTAL 1 | |
| 2 | Rubro: MAMPOSTERIA | |
| | Muro de elevación de 0.30m: 100m2 a \$73.000/m2 Muro de elevación de 0.15m: 90m2 a \$73.000/m2 Muro de elevación de 0.10m: 80m2 a \$73.000/m2 Valores convenio como unidades técnicas según contrato de fecha: | |
| | TOTAL 2 | |
| 3 | Rubro: CARPINTERIA | |
| | 24 Puertas colocadas y ajustadas en obra al de \$60.000(pesos sesenta mil) según contrato de fecha:/...../..... | |
| | TOTAL 3 | |
| | Sumatoria de items 1 + 2 + 3 | |
| | IMPORTE BRUTO 1 | |
| | IMPORTE BRUTO ANT. | |
| | IMPORTE NETO 1 | |

MODELO DE LIQUIDACION PARA UNA OBRA EJECUTADA POR EL SISTEMA DE UNIDAD SIMPLE

| Obra: | | LIQUIDACION N°2 |
|-------------------|---|-----------------|
| Propietario: | | PERIODO: |
| Director de Obra: | | FECHA: |
| 1 | Rubro: HORMIGÓN ARMADO | IMPORTE |
| | Excavación cimientos (150 m3 a \$90.000/m3 valor convenido como unidad técnica según contrato de fecha .../.../...) | |
| | TOTAL 1 | |
| 2 | Rubro: MAMPOSTERIA | |
| | Muro de elevación de 0.30m: 100m2 a \$73.000/m2 Muro de elevación de 0.15m: 90m2 a \$73.000/m2 Muro de elevación de 0.10m: 80m2 a \$73.000/m2 Valores convenio como unidades técnicas según contrato de fecha: | |
| | TOTAL 2 | |
| 3 | Rubro: CARPINTERIA | |
| | 24 Puertas colocadas y ajustadas en obra al de \$60.000(pesos sesenta mil) según contrato de fecha:/...../..... | |
| | TOTAL 3 | |
| | Sumatoria de items 1 + 2 + 3 | |
| | IMPORTE BRUTO 1 | |
| | IMPORTE BRUTO ANT. | |
| | IMPORTE NETO 1 | |

**MODELO DE LIQUIDACION PARA UNA OBRA EJECUTADA
POR ADMINISTRACION**

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Obra: | LIQUIDACIÓN N° |
| Propietario: | |
| Empresa: | |
| Director de Obra: | |
| FECHA: | |

| | | | |
|----------|--|--|------------------|
| A | JORNALES | | |
| | a) 1ra. Quincena mes de (s/recibos de pago) | | 7.000,00 |
| | b) Cargas sociales | | 800,00 |
| | TOTAL Item A | | 7.800,00 |
| B | MATERIALES | | |
| | a) Casa "SANDONGA Hnos." FACT. "A" N° 0001-00008444 | | 5.500,00 |
| | b) Casa "GARZONFLA" FACT. "A" N° 0004-00064589 | | 5.800,00 |
| | TOTAL Item B | | 11.300,00 |
| C | FLETES Y TRANSPORTES | | |
| | Casa "EL RAYO" FACT. "B" N° 0002-00004678 | | |
| | TOTAL Item C | | 600,00 |
| D | LOCACION DE UTILES Y ENSERES | | |
| | Casa "MORONDANGA S.R.L." (andamios) FACT. "A" N° 0006-00066934 | | 5.000,00 |
| | Casa "BOMBILLO Hnos. (hormigonera) FACT. "A" N° 0002-00055963 | | 25.000,00 |
| | TOTAL Item D | | 30.000,00 |
| E | VARIOS | | |
| | EDENOR FACT. N° 506-4556774 (fuerza motriz) | | |
| | TOTAL Item E | | 1.000,00 |

| | |
|--|------------------|
| SUMATORIA ITEMS A + B + C + D + E : | 50.700,00 |
| SON PESOS: | |
| | |

Se adjuntan facturas y recibos detallados en los ítem que figuran en la presente.

**MODELO DE LIQUIDACION PARA UNA OBRA EJECUTADA
POR EL SISTEMA DE A COSTE Y COSTAS**

| | | | |
|-------------------|-----------------------|--|--|
| Obra: | LIQUIDACIÓN N° | | |
| Propietario: | | | |
| Empresa: | PERIODO: | | |
| Director de Obra: | FECHA: | | |

| | | | |
|----------|---|--|------------------|
| A | DEVOLUCIONES O REEMBOLSOS | | |
| | a) Jornales 1ra. Quincena mes de | | 6.000,00 |
| | b) Materiales | | |
| | Casa "DON CHICHO e Hijos." FACT. "A" N° 0001-00013722 | | 5.500,00 |
| | Casa "PEPITO" FACT. "A" N° 0004-00067002 | | 6.000,00 |
| | c) Subcontratistas | | |
| | Sr. JUAN JABALINA (Electricista) FACT. "B" N° 0000-00000336 | | 1.000,00 |
| | Sr. JOSE MEDIACAÑA (Sanitarista) FACT. "B" N° 0000-00000561 | | 1.800,00 |
| | d) Fletes | | |
| | Casa "LA CARRETA" FACT. "B" N° 0002-00005578 | | 500,00 |
| | TOTAL Item A | | 20.800,00 |
| B | IMPORTES POR LOCACIONES | | |
| | a) Locación de útiles y enseres | | |
| | Casa "BERBERECHO S.R.L." FACT. "A" N° 0006-00066977 | | 6.000,00 |
| | b) Gastos Generales | | |
| | 10% convenido sobre suma de Items A | | 2.080,00 |
| | TOTAL Item B | | 8.080,00 |
| C | RETRIBUCION A LA EMPRESA | | |
| | 30% convenido sobre suma de Items A + B | | |
| | TOTAL Item C | | 8664,00 |
| D | IMPORTE BRUTO DE LA PRESENTE LIQUIDACION | | |
| | Suma de Items A + B + C | | |
| | TOTAL Item D | | 37.544,00 |
| E | RETENCION EN CONCEPTO DE FONDO DE GARANTIA | | |
| | 10% convenido sobre suma de Items B + C | | |
| | TOTAL Item E | | 1674,40 |
| | IMPORTE LIQUIDO: Item D – Item E: | | 35.869,60 |

SON PESOS:

Lugar y Fecha: Firma Contratista.....

CERTIFICACION

Certifico que de acuerdo con las verificaciones efectuadas en la obra y en virtud de la documentación a la vista, puede hacerse entrega al contratista Sr. la suma de pesos (\$), en calidad de reembolsos, así como la entrega correspondiente a las prestaciones, locaciones y retribuciones, quedando un Fondo de Garantía de pesos (\$), en poder del Comitente.

Lugar y Fecha: Firma Director de Obra:









