

**INDEC**

Dirección de Estadísticas de Servicios y Precios

**MANUAL**

para el cálculo del Índice del  
capítulo

**GASTOS GENERALES**

del Índice del Costo de la  
Construcción en el Gran  
Buenos Aires, base  
1993=100



DOCUMENTO DE  
TRABAJO INTERNO 3

Versión: 1

Buenos Aires, setiembre 1998

Este manual fue elaborado en la Dirección de Estadísticas de Servicios y Precios, por la Lic. Nora Espinoza. El sistema, desarrollado por la Dirección de Informática, reproduce procesos que se detallan en el presente documento para el cálculo de los componentes del Índice del Capítulo Gastos Generales del Índice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires, base 1993=100.

El procedimiento estadístico empleado para el tratamiento de algunos componentes de los precios de las categorías de la mano de obra, fue descrito en el Manual de Cálculo del Capítulo Mano de Obra, documento de Trabajo Interno N° 2, Versión 1, 1997.

## CONTENIDO

	Página
1 INTRODUCCIÓN	5
2 ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO	5
3 DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RELEVADA, ANÁLISIS Y CONTROL	6
4 CÁLCULO DE LOS VALORES E ÍNDICES DE LOS COMPONENTES DEL CAPÍTULO	8
5 CÁLCULO DEL ÍNDICE DEL CAPÍTULO GASTOS GENERALES	21

## ANEXOS

1 Fórmula de cálculo del índice del capítulo Gastos generales	25
2 Determinación de las ponderaciones	29
3 Determinación de las cantidades que se emplean para Luz y fuerza motriz para obra	35
4 Determinación de las cantidades que se emplean para Depreciación de equipo	43
5 Cuestionarios	45

## CONTENIDO

	Página
1 INTRODUCCIÓN	5
2 ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO	5
3 DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RELEVADA, ANÁLISIS Y CONTROL	6
4 CÁLCULO DE LOS VALORES E ÍNDICES DE LOS COMPONENTES DEL CAPÍTULO	8
5 CÁLCULO DEL ÍNDICE DEL CAPÍTULO GASTOS GENERALES	21

## ANEXOS

1 Fórmula de cálculo del índice del capítulo Gastos generales	25
2 Determinación de las ponderaciones	29
3 Determinación de las cantidades que se emplean para Luz y fuerza motriz para obra	35
4 Determinación de las cantidades que se emplean para Depreciación de equipo	43
5 Cuestionarios	45

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este manual es transmitir a quienes elaboran el Índice del Costo de la Construcción los lineamientos básicos para el cálculo del índice del Capítulo Gastos generales. El mismo brinda los elementos necesarios para analizar la información recogida, calcular los índices elementales y la forma de agregarlos para obtener el índice del Capítulo. Está referido al procedimiento para realizar las tareas del cálculo mensual a partir de enero de 1994, es decir, una vez constituida la base.

Se han incluido únicamente las fórmulas estrictamente necesarias, para cuya comprensión sólo son necesarios conocimientos básicos de estadística. El desarrollo matemático de la fórmula se presenta en el Anexo 1.

## 2. ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO

Este capítulo está integrado por los siguientes componentes:

- Luz y fuerza motriz para obra
- Agua para construcción
- Conexión de energía eléctrica
- Conexión de agua
- Conexión de desagüe cloacal
- Conexión de gas
- Madera para encofrado
- Tirante sin cepillar
- Capataz general de obra
- Serenos
- Depreciación de equipo
- Casilla para obrador
- Cercos de obra
- Túnel peatonal
- Alquiler de camioneta
- Alquiler de andamios
- Alquiler de volquete
- Alquiler de camión volcador
- Alquiler de retroexcavadora
- Alquiler de pala cargadora
- Seguro de responsabilidad civil contra terceros
- Seguro de incendio de obra

A su vez, se han establecido desagregaciones para los siguientes componentes:

para Depreciación de equipo:

- Equipo elevador
- Guinche para 1.200 kg

Pluma para 300 kg  
 Trituradora a mandíbula  
 Hormigonera de 130 litros  
 Hormigonera de 210 a 250 litros  
 Hormigonera de 300 litros  
 Vibrador a péndulo  
 Mesa de corte para mosaicos  
 Mesa de corte para cerámicos  
 Taladro percutor  
 Electrobomba centrífuga sumergible  
 Camioneta

y para Casilla para obrador, Cerco de obra y Túnel peatonal:

Oficial  
 Ayudante  
 Acero aletado conformado  
 Madera para encofrado  
 Tirante sin cepillar

Una vez calculados los índices de cada uno de los componentes, se agregan en forma ponderada para obtener el índice del capítulo.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RELEVADA, ANÁLISIS Y CONTROL

#### 3.1. Información relevada

**Categorías laborales:** se utilizan los cuestionarios del relevamiento de la mano de obra. Capataz general y Sereno se relevan junto con el Capataz de primera. Asimismo, la información de Oficial y Ayudante proviene del relevamiento de mano de obra de albañilería y hormigón armado. La información solicitada para las dos primeras categorías corresponde al mes de referencia y para las dos últimas a la primera quincena.

**Madera para encofrado, Tirante sin cepillar, Acero aletado conformado:** se utiliza la información relevada para estos mismos elementos en el Capítulo Materiales.

La madera y el tirante son elementos que no sólo se consideran en este Capítulo de Gastos generales sino también en el de Materiales.

En el caso del Capítulo Gastos generales se contempla las cantidades necesarias para el encofrado del hormigón. Se considera la reutilización de estos materiales a medida que avanza la obra y que se consumen en su totalidad en dicha obra. Por otra parte, también se emplean junto con los clavos (cuyo precio está representado en el índice con el acero aletado) en el armado de la casilla, del cerco y del túnel.

En el caso del Capítulo Materiales se computa la cantidad de madera y tirante que queda como parte integrante de la obra (p. ej. en taparrollos).

**Equipo y Alquileres:** se utiliza el mismo cuestionario que el utilizado para el relevamiento de los materiales. Esto es, los precios que se declaran corresponden al día 15 de cada mes o hábil posterior, por pago contado incluyendo las bonificaciones, descuentos especiales y sin IVA.

El precio de las máquinas es utilizado para calcular la Depreciación del equipo. Se han seleccionado aquellas que se supone se compran para ser utilizadas en la construcción de las obras. El cálculo de la depreciación se realiza para considerar la proporción de vida útil de cada máquina que se consume con el uso de la misma durante la construcción de cada obra.

El alquiler de la camioneta se utiliza para realizar transportes menores de obra (p. ej.: cambio de materiales, transporte de alguna máquina, etc.). El alquiler del camión volcador es necesario para el retiro de tierra. En ambos casos se releva el precio de la hora de alquiler.

Los alquileres de retroexcavadora y pala cargadora se relevan por hora. El alquiler del volquete se utiliza en el retiro de la tierra y escombros. El precio del alquiler se requiere por día.

En cuanto al alquiler de andamios, se requieren los precios del alquiler de tres tipos de estructuras a ser utilizadas en los modelos 1, 2 y 3. En los modelos 1 y 2 se requieren durante un periodo de 180 días y en el modelo 3 durante 60 días. Los modelos 4, 5 y 6 no requieren alquiler de andamios pues se supone que los provee quien construye las obras y además no es un costo significativo para presupuestar.

**Seguros de responsabilidad civil contra terceros e Incendio de obra:** se relevan mensualmente los precios en compañías aseguradoras. La información es requerida por modelo, por lo cual el cuestionario cuenta con la descripción de la superficie cubierta, la cantidad de plantas y el monto de la póliza anual de cada uno de los seis modelos.

**Luz y fuerza motriz para obra y Conexión de energía eléctrica:** la información es proporcionada por las empresas Distribuidora Norte S.A. (Edenor) y Distribuidora Sur S.A. (Edesur) a través de sus Cuadros tarifarios.

**Agua para construcción y conexiones de agua y desagüe cloacal:** se relevan mensualmente en la empresa Aguas Argentinas S.A. mediante dos cuestionarios elaborados en base al Régimen Tarifario de la Concesión, uno para Agua para Construcción y otro para las dos conexiones.

En el caso del Agua para Construcción la información se solicita para cada modelo constructivo.

Dado que la empresa requiere la definición de ciertas variables para brindar la información, el cuestionario cuenta con la descripción de la superficie cubierta, el tipo de edificación (muy buena, buena, buena económica), la fecha promedio de construcción o de inicio de obra y la ubicación de referencia de cada uno de los seis modelos (zona de construcción teórica).

Se asignaron los siguientes tipos de edificación para cada modelo:

Modelo 2 y 5: tipo de edificación muy buena

Modelo 1 y 4: tipo de edificación buena

Modelo 3 y 6: tipo de edificación buena económica

Para todos los modelos se tomó como fecha promedio de construcción o inicio de obra el periodo 1993 a 2002. Dado que la empresa discrimina sus valores de acuerdo a una amplia gama de coeficientes zonales, se determinó una zona teórica de ubicación de cada modelo.

En cuanto a las conexiones de agua y cloaca, se especifica el diámetro de las mismas y los precios informados son comunes a todos los modelos.

**Conexión de gas:** se releva mensualmente al Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS) mediante un cuestionario elaborado en base a la información suministrada por ENARGAS y las empresas licenciatarias Distribuidora de gas Buenos Aires Norte S.A. (BAN) y Distribuidora de gas Metrogas S.A.. Se requiere el precio de todos los trabajos necesarios para realizar una conexión de gas por primera vez en una obra nueva de vivienda: reparación de vereda, colocación de medidor, etc. A partir de estos valores en el INDEC se elaboran los precios de Conexión de gas para cada modelo.

Todos los cuestionarios utilizados en el relevamiento se encuentran en el Anexo 5.

### **3.2. Análisis y control**

En la etapa de relevamiento se verifica que los cuestionarios contengan la información solicitada y no presenten incoherencias.

Esta información debe ser analizada para decidir si las variaciones producidas deben ser incorporadas al cálculo.

Los controles de calidad, los tratamientos y los procedimientos de cálculo de los índices elementales de los componentes Capataz general de obra, Sereno, Oficial y Ayudante son los mismos que los descritos para las categorías de mano de obra en el correspondiente manual.

Para realizar el análisis y control de los valores del resto de los componentes se procede de igual forma que con los elementos del Capítulo Materiales.

## **4. CÁLCULO DE LOS VALORES DE ÍNDICES DE LOS COMPONENTES DEL CAPÍTULO**

### **4.1. Capataz general y Sereno**

El cálculo del valor mensual de las categorías Capataz general y Sereno es el mismo que el del valor mensual del Capataz de primera descrito en el Manual de mano de obra.

Es decir,



- luego de realizar los distintos controles de la información básica se calcula el **Plus total por mes relevado por categoría y por empresa**
- al conjunto de valores obtenidos por cada empresa en un mes dado se le aplica el control estadístico
- con los valores aceptados de plus total mensual de las empresas se calcula el promedio simple y las participaciones de diferencia de básico por mes, plus remunerativo por mes, plus no remunerativo por mes y plus por vales alimentarios por mes
- el promedio de valores aceptados mes a mes constituye una serie, la que es sometida al tratamiento que se realiza con el método estadístico 4253 EH Doble<sup>1</sup> para obtener el **Plus total mensual estimado** de la categoría para el mes en curso.
- al valor del **plus total mensual estimado** se le aplican las participaciones (porcentajes) de los distintos plus obteniendo así los valores estimados de **Plus remunerativo por mes, Plus no remunerativo por mes, Plus contribución sobre vales alimentarios por mes y Diferencia de básico por mes**
- luego, con los valores del paso anterior, se construye el valor mensual con la misma fórmula y coeficientes utilizados para el capataz de primera.

Por último el índice de cada categoría se calcula comparando el valor mensual obtenido para el mes de referencia con el valor mensual obtenido 4 meses atrás. Luego este relativo se multiplica por el índice correspondiente al cuarto mes hacia atrás. Esto es así, dado que al igual que con las otras categorías, a consecuencia del tratamiento utilizado, los últimos datos mensuales son provisorios.

#### 4.2. Oficial y ayudante

Se utilizan los valores hora correspondientes calculados para el Índice del Capítulo Mano de obra.

#### 4.3. Madera para encofrado, Tirante sin cepillar, Acero aletado conformado, Equipo y Alquileres

El tratamiento de estos componentes es el mismo que el utilizado con los materiales y que se ha descrito en el correspondiente manual. El estadístico utilizado es el promedio simple de precios.

El cálculo del índice elemental del mes actual consiste en calcular el relativo del promedio de precios y multiplicarlo por el índice del mes anterior. Es decir, se calculan en forma encadenada con el mes anterior.

#### 4.4. Luz y fuerza motriz para obra

Para el cálculo de este costo se debe tener determinada una estimación de la energía a consumir durante todo el tiempo que dure la obra.

---

<sup>1</sup> Este proceso se encuentra descrito en el Manual de cálculo del Capítulo Mano de obra

Para estimar este valor se definió para cada modelo el equipo a utilizar, y para cada máquina la cantidad, el tiempo de utilización y los voltios por tipo de conexión (trifásica o monofásica). La descripción de esta información puede verse en el Anexo 3.

Para establecer el consumo se utiliza una forma de cálculo obtenida de la consulta al Ente Nacional Regulador de Energía (ENRE).

Se determinó que los modelos 1, 2 y 3 tienen conexión trifásica y les corresponde la Tarifa N° 2 de Medianas Demandas. Los modelos 4, 5 y 6 tienen conexión monofásica y les corresponde Tarifa N° 1 de Pequeñas Demandas de Uso General.

Entonces, el precio del consumo para cada modelo se obtiene valorizando las cantidades de potencia y energía de las máquinas con los precios de tarifas determinadas que se toman de los cuadros tarifarios de las empresas Edenor y Edesur.

El cálculo es el siguiente:

- En modelos 1, 2 y 3 a los que les corresponde la Tarifa N°2 de Medianas Demandas:

$$C_{MD} = [(\$ / kW - mes) \times P_T \times (\text{meses de duración de la obra}) + \$ / kWh \times E_T] \times (1 + \% \text{ Impuestos y Contribuciones}) \quad (1)$$

- En modelos 4, 5 y 6 a los que les corresponde la Tarifa N°1 de Pequeñas Demandas:

$$C_{PD} = (\$/mes) \times (\text{meses de duración de la obra}) + \$ / kWh \times E_T] \times (1 + \% \text{ Impuestos y Contribuciones}) \quad (2)$$

donde

$C_{MD}$  : costo del consumo para las obras en las que se aplica la Tarifa N° 2 de Medianas Demandas

$C_{PD}$  : costo del consumo para las obras en las que se aplica la Tarifa N° 1 de Pequeñas Demandas

$P_T$  : Potencia instantánea Total de todas las máquinas utilizadas en el modelo

$E_T$  : Energía Total consumida durante el tiempo que se construye la obra por las máquinas utilizadas en el modelo

La obtención de estas dos últimas cantidades se encuentra en el Anexo 3. El resto de los valores se toma de los cuadros tarifarios.

Los precios del kWh, kW-mes y cargo fijo (\$/mes) se obtienen como promedio simple de los valores informados por ambas empresas. Se calcula un valor del costo del consumo para Ciudad de Buenos Aires y otro para el conurbano bonaerense, dado que se diferencian por los impuestos que tienen incluidos.

En el caso de los Fondos e Impuestos y Contribuciones se consideran los valores correspondientes al uso industrial. Las empresas diferencian sus valores para Ciudad de Buenos Aires y para conurbano, por lo que se promedian los valores de las empresas en cada región.

Este componente tiene un valor y un índice para cada región.

**Ejemplo 1:** Cálculo del consumo para el modelo 1

Duración de la obra : 26 meses

$P_T = 49,939207 \text{ kW}$

$E_T = 155568,143818 \text{ kWh}$

Se toman los valores de la Tarifa N° 2 de Medianas Demandas de ambas empresas. Supongamos que en mes t se tienen los siguientes valores en los cuadros tarifarios (se ha extractado y se ha unido la información a usar de ambas empresas y se agrega una columna en negrita con los resultados obtenidos).

TARIFA	CONCEPTO	UNIDAD	IMPORTE TARIFARIO		
			Edenor	Edesur	Valor promedio
2	Por capacidad de suministro contratada	\$kW-mes	6,67	6,71	<b>6,69</b>
	-Cargo variable por energía:	\$kWh	0,067	0,066	<b>0,0665</b>

TARIFA	FONDOS E IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES						
	Código	Ciudad de Buenos Aires			Conurbano		
Industrial		Edenor	Edesur	Promedio Ciudad de Buenos Aires	Edenor	Edesur	Promedio Conurbano
2		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
		34,583	34,583	<b>34,583</b>	53,7664	53,7664	<b>53,7664</b>

Nota: En el caso del conurbano, existen 2 tipos de contribuciones, la municipal y la provincial.

Entonces usando la expresión (1),

para Ciudad de

Buenos Aires :  $C_{MD} = [6,69 \times 49,939207 \times 26 + 0,0665 \times 155568,143818] \times (1 + \frac{34,583}{100}) = 25613,442597$

para conurbano:  $C_{MD} = [6,69 \times 49,939207 \times 26 + 0,0665 \times 155568,143818] \times (1 + \frac{53,7664}{100}) = 29264,371130$

**Ejemplo 2:** Cálculo del consumo para el modelo 6

Duración de la obra: 4 meses

$$E_T = 1257,988600 \text{ kWh}$$

$$\text{Consumo mensual} = 385,77 \text{ kWh}$$

Se toman los valores de ambas empresas de la Tarifa N° 1 de Pequeñas Demandas de Uso General y dentro de ésta la de consumo mensual menor o igual a 800 kW; es decir  $T_1 - G_1$ . Supongamos que en el mes  $t$  se tienen los siguientes valores en los cuadros tarifarios (igual que el ejemplo anterior, se ha extractado y unido la información que se muestra de ambas empresas y se resaltan en negritas los resultados obtenidos).

TARIFA	CONCEPTO	UNIDAD	IMPORTE TARIFARIO		
			Edenor	Edesur	Valor promedio
G1	Consumo mensual inferior o igual a 800 kWh				
	-Cargo Fijo (haya o no consumo):	\$/mes	3,165	3,185	<b>3,175</b>
	-Cargo variable por energía:	\$/kWh	0,108	0,108	<b>0,108</b>

Entonces, usando la expresión (2),

para Ciudad

$$\text{de Buenos Aires } C_{PD} = [3,175 \times 4 + 0,108 \times 1257,988600] \times \left(1 + \frac{34,583}{100}\right) = 199,940231$$

$$\text{para conurbano } C_{PD} = [3,175 \times 4 + 0,108 \times 1257,988600] \times \left(1 + \frac{53,7664}{100}\right) = 228,439621$$

El índice elemental del mes actual de este componente para cada modelo en cada región, consiste en calcular el relativo del costo del consumo entre el mes actual y el anterior y al resultado multiplicarlo por el índice del costo del consumo calculado en el mes anterior. De este modo, para cada modelo se obtiene un índice para Ciudad de Buenos Aires y otro para el conurbano.

**Aclaración:** Este es el único componente en el que ha quedado diferenciado su valor para Ciudad de Buenos Aires y para el conurbano bonaerense. Esta situación genera el cálculo de dos índices del Capítulo, para las áreas Ciudad de Buenos Aires y conurbano, que posteriormente se agregarán para obtener el índice del Capítulo en la región GBA.

#### 4.5. Conexión de energía eléctrica

Se consideran dos conexiones: una para la etapa de obra y la otra para dejar la vivienda en condiciones de habitabilidad, de modo que los futuros usuarios puedan hacer las tomas desde el medidor hasta cada unidad de vivienda.

Los precios corresponden a la Tarifas de conexiones domiciliarias especiales por cliente y se obtienen de los cuadros tarifarios de Edenor y Edesur según el tipo de conexión

definida para los modelos (en los modelos 1, 2 y 3 se utiliza la conexión trifásica y en los modelos 4, 5 y 6 la monofásica).

El precio por conexión se obtiene del promedio de los valores informados por ambas empresas.

**Ejemplo 3:** Cálculo de la conexión para el modelo 1. Supongamos que los cuadros tarifarios de las empresas para el mes t registran los siguientes valores:

Conexiones especiales por cliente

	Edenor	Edesur
Aéreas monofásicas	\$147	\$147
Subterráneas monofásicas	\$473	\$473
Aéreas trifásicas	\$259	\$259
Subterráneas trifásicas	\$489	\$489

Luego se calculan los promedios:

Conexión	Promedios		
	Edenor	Edesur	Total Empresas
	Pesos (\$)		
monofásica	310	310	<b>310</b>
trifásica	374	374	<b>374</b>

Por último, el índice de conexión de cada modelo (trifásico o monofásico) se calcula en forma encadenada con el mes anterior.

#### 4.6. Agua para construcción

Los seis precios para cada modelo son suministrados mensualmente por la empresa Aguas Argentinas, mediante el cuestionario elaborado para tal fin.

Estos son los valores de Agua para construcción que se consideran para cada modelo.

Por último, el índice de este componente se calcula en forma encadenada con el mes anterior.

#### 4.7. Conexiones de agua y conexión de desagüe cloacal

La empresa Aguas Argentinas suministra mensualmente el precio de conexión de agua en acera para una cañería de diámetro de 0,013 a 0,032 m y el de conexión de desagüe cloacal en acera. Para cada tipo de conexión se considera el mismo valor para los seis modelos. El índice de este componente se calcula en forma encadenada con el mes anterior.

#### 4.8. Conexión de gas

ENARGAS suministra mensualmente los precios sin IVA para Ciudad de Buenos Aires y conurbano de los siguientes trabajos (seleccionados de su Cuadro de Tasas y Cargos) que son los requeridos para realizar una nueva conexión de gas:

Nº de ítem de ENARGAS	Concepto (tasas y cargos)
11	Reparación de veredas
14	Zanjeo y tapada
17	Servicio completo sin zanjeo y tapada $\leq 1''$ y sin reparación de vereda
18	Servicio completo sin zanjeo y tapada $> 1''$ y sin reparación de vereda
20	Colocación de medidor $\leq 10 \text{ m}^3$ por 1 <sup>o</sup> vez en el servicio

Dada las características de los modelos se determinó que el costo de la conexión de gas se calcula como sigue:

Modelos	Cálculo del costo de Conexión de gas
1, 2 y 3	Suma de los precios de los ítem 11, 14, 18 y 20
4, 5 y 6	Suma de los precios de los ítem 11, 14, 17 y 20

**Aclaración:** originalmente la empresa proporcionaba un único precio rotulado como "Servicio Completo" que contemplaba todos los trabajos necesarios para realizar la conexión por primera vez en una obra nueva de vivienda. Este precio era el mismo para los seis modelos y su cobertura era el Gran Buenos Aires. A partir de julio de 1998 se produce una readecuación del Cuadro de Tasas y Cargos. Del nuevo detalle de trabajos se seleccionaron aquellos que permitieron recomponer el anterior "Servicio completo" sobre la base de obtener la misma medición.

Posteriormente se produce una nueva modificación, que es la modalidad vigente, por la cual se diferencian los precios de los ítem de acuerdo a la cobertura geográfica.

Por razones operativas los dos precios por ítem (el de Ciudad de Buenos Aires y el de conurbano) se combinan para conformar un único precio representativo de la región para los seis modelos. Esto es, primero se combinan los precios de las áreas para cada modelo y luego estos últimos seis precios se vuelven a combinar para obtener el precio de la conexión de gas representativo de la región GBA.

Esto es así dado que estos cambios se produjeron luego de definir la estructura de cálculo del índice del Nivel general y luego de la salida de varios años de la serie del índice. Hubo

que adecuar entonces la nueva modalidad de la información a esta estructura ya determinada.

Las ponderaciones utilizadas son las siguientes:

Para cada modelo, para Ciudad de Buenos Aires y conurbano:

Modelo	Ponderación		Total
	Ciudad de Buenos Aires	Conurbano	
1	0,918222	0,081778	1,0000
2	0,807745	0,192255	1,0000
3	0,622561	0,377439	1,0000
4	0,453241	0,546759	1,0000
5	0,210533	0,789467	1,0000
6	0,188331	0,811669	1,0000

y luego, para cada modelo, para el GBA

Modelo	Ponderación GBA
<b>Total</b>	<b>1,000000</b>
1	0,009315
2	0,025827
3	0,094285
4	0,133293
5	0,032608
6	0,704672

**Ejemplo 4:** Supongamos que en el mes t, se relevó con el cuestionario la siguiente información

Ítem	Concepto	Valor sin IVA	
		Ciudad de Buenos Aires	Conurbano: Metrogas S.A. y Gas Natural S.A. (BAN)
11	Reparación de veredas	31,33	31,17
14	Zanjeo y tapada	11,39	11,34
17	Servicio completo sin zanjeo y tapada $< \text{ó} = 1''$ y sin reparación de vereda	76,02	76,41
18	Servicio completo sin zanjeo y tapada $> 1''$ y sin reparación de vereda	229,02	221,84
20	Colocación de medidor $\leq 10 \text{ m}^3$ por 1ª vez en el servicio	17,09	17,00

entonces

costo de conexión de gas =  $31,33 + 11,39 + 229,02 + 17,09 = 288,83$   
para los modelos 1, 2 y 3  
en Ciudad de Buenos Aires

costo de conexión de gas =  $31,33 + 11,39 + 76,02 + 17,09 = 135,83$   
para los modelos 4, 5 y 6  
en Ciudad de Buenos Aires

costo de conexión de gas =  $31,17 + 11,34 + 221,84 + 17,00 = 281,35$   
para los modelos 1, 2 y 3  
en conurbano

costo de conexión de gas =  $31,17 + 11,34 + 76,41 + 17,00 = 135,92$   
para los modelos 4, 5 y 6  
en conurbano

luego, para obtener un precio por modelo:



costo de conexión de gas =  $0,918222 \times 288,83 + 0,081778 \times 281,35 = 288,22$

Modelo 1  
en el GBA

costo de conexión de gas =  $0,807745 \times 288,83 + 0,192255 \times 281,35 = 287,39$

Modelo 2  
en el GBA

costo de conexión de gas =  $0,622561 \times 288,83 + 0,377439 \times 281,35 = 286,01$

Modelo 3  
en el GBA

costo de conexión de gas =  $0,453241 \times 135,83 + 0,546759 \times 135,92 = 135,88$

Modelo 4  
en el GBA

costo de conexión de gas =  $0,210533 \times 135,83 + 0,789467 \times 135,92 = 135,90$

Modelo 5  
en el GBA

costo de conexión de gas =  $0,188331 \times 135,83 + 0,811669 \times 135,92 = 135,90$

Modelo 6  
en el GBA

Por último, el precio único para los seis modelos en el GBA es:

Costo de conexión de gas en el GBA =  $0,009315 \times 288,22 + 0,025827 \times 287,39 + 0,094285 \times 286,01 +$   
 $+ 0,133293 \times 135,88 + 0,032608 \times 135,90 + 0,704672 \times 135,90 =$   
 $= 155,38$

Una vez calculado el precio de la conexión de cada modelo, el índice se calcula en forma encadenada con el mes anterior .

#### 4.9. Depreciación de equipo

Para calcular el costo por la depreciación del equipo que se utiliza en la construcción de cada obra, se determinó para cada modelo el conjunto de las máquinas a utilizar cuya depreciación era significativa para presupuestar. Para ello se tuvo en cuenta la característica del modelo, la duración de la obra y las características de las maquinarias (p. ej.: tipo, vida útil, uso en las obras).

La fórmula a emplear para el cálculo de la depreciación de cada máquina surgió de la consulta a empresas constructoras y a profesionales entendidos en el tema:

Depreciación de la máquina =  $\frac{\text{Valor de reposición}}{\text{Hs. útiles de uso}} \times (\text{Hs. de uso en la obra}) \quad (3)$

donde:

- Valor de reposición : valor de la máquina en plaza (precio de venta)  
 Hs. útiles de uso : tiempo estimado de duración de la máquina (vida útil)  
 Hs. de uso en la obra : tiempo estimado de utilización de la máquina en la obra

El índice del componente Depreciación de equipo de cada modelo se calcula como promedio ponderado de los índices de las depreciaciones de cada máquina.

Para calcular la depreciación de cada máquina, empleando la expresión (3) es necesario considerar:

- cantidad (n)
  - horas de vida útil ( $h_u$ )
  - horas de uso diario ( $h_d$ )
  - meses de uso en la obra (m)
  - precio de venta (p)
- (4)

Todos estos valores son fijos excepto el precio de venta que varía según el informante. Se calcula el promedio de los precios relevados (P) y la fórmula (3) se transforma en:

$$\text{Depreciación de la máquina} = D = n \times \left( \frac{P}{h_u} \right) \times h_d \times 22 \times m$$

donde  $h_d \times 22 \times m$ , corresponde a las horas de uso de la máquina en la obra (horas de uso diario por 22 días al mes por los meses de utilización de la máquina en la obra).

Dado que calcular el índice de la depreciación de cada máquina es equivalente a calcular el índice de precios de la máquina (las cantidades fijas se cancelan), **operativamente se realiza el cálculo de los índices de precios de cada máquina y luego se ponderan para obtener el índice del componente Depreciación de equipo.** Estas ponderaciones representan la importancia de la depreciación de cada máquina en la depreciación total del equipo. El índice de cada máquina se calcula como el índice de los materiales (en forma encadenada con el mes anterior).

Las ponderaciones para la depreciación de cada máquina de un modelo dado surgen a partir de los valores fijos descritos en (4) y del precio promedio en el año base, que permiten calcular la depreciación en la base (ver Anexos 4 y 2).

es decir:

$$I'_D = \sum_i w_i I'_i$$

donde

$I_D^t$  : Índice del componente Depreciación de equipo para un modelo dado en el mes  $t$  de referencia

$w_i$  : ponderación en la base de la depreciación de la máquina  $i$

$I_i^t$  : Índice de precios de la máquina  $i$  en el mes  $t$  de referencia

Aclaración: la mayoría de estas máquinas, las que tienen un significativo consumo de electricidad, son las que intervienen en el cálculo del costo del componente Luz y fuerza motriz para obra.

**Ejemplo 5:** Cálculo de la Depreciación de equipo para el modelo 1 en el mes  $t$ .

La descripción de los valores fijos de las máquinas que se han determinado para utilizar en este modelo es la siguiente:

Máquina	Valores fijos			
	cantidad	horas útiles	horas de uso diario	meses de uso en la obra
	$n$	$h_u$	$h_d$	$m$
Equipo elevador	1	8000	8	20
Guinche para 1.200 kg	1	8000	8	20
Trituradora a mandíbula	1	8000	6	10
Hormigonera de 130 litros	2	2000	7	15
Hormigonera de 210 a 250 litros	1	10000	7	15
Hormigonera de 300 litros	1	10000	7	15
Vibrador a péndulo	1	6000	4	10
Mesa de corte para mosaicos	2	2000	4	10
Taladro percutor	1	2000	4	10
Camioneta	1	12000	3	26

Las ponderaciones se muestran en el siguiente cuadro, supongamos que ya hemos calculado el índice elemental de cada máquina:

Componente $i$	Ponderación $w_i$	Índice en el mes de referencia $I_i^t$
Depreciación de equipo	1,0000	105,590033
Depreciación de Equipo elevador	0,2754	110,049052
Depreciación de Guinche para 1.200 kg	0,1385	106,197459
Depreciación de Trituradora a mandíbula	0,0456	107,615816

(sigue)

*(conclusión)*

Máquina i	Ponderación $w_i$	Índice en el mes de referencia $I'_i$
Depreciación de Hormigonera de 130 litros	0,0874	105,88145
Depreciación de Hormigonera de 210 a 250 litros	0,0415	107,882117
Depreciación de Hormigonera de 300 litros	0,0572	108,521559
Depreciación de Vibrador a péndulo	0,0189	104,911976
Depreciación de Mesa de corte para mosaicos	0,0789	109,168101
Depreciación de Taladro percutor	0,0089	111,453418
Depreciación de Camioneta	0,2477	97,457324

**4.10. Casilla para obrador, Cerco de obra y Túnel peatonal**

El cálculo de cada uno de estos gastos surge de la agregación de los elementos que a su vez los componen.

Estos elementos son los materiales y mano de obra necesarios para su construcción.

En el caso de la casilla y el cerco se trata de un valor distinto por modelo. En cuanto al túnel, sólo se requiere en el modelo 1.

Los elementos que intervienen en los tres componentes son:

- Oficial
- Ayudante
- Acero aletado conformado (que representa a los clavos)
- Madera para encofrado
- Tirante sin cepillar

Luego, el índice de cada componente es el promedio ponderado de los índices de cada uno de estos elementos. Los valores e índices de oficial y ayudante se toman del relevamiento de la mano de obra y los de la madera, tirante y acero aletado del relevamiento de los materiales. Las ponderaciones por modelo pueden verse en el Anexo 2.

**Ejemplo 6: Cálculo de los componentes para el modelo 1**

El siguiente cuadro muestra las ponderaciones de los elementos para el modelo, supongamos que los índices son los siguientes:

Elemento	Ponderaciones			Índice del elemento
	Casilla para obrador	Cerco de obra	Túnel peatonal	
<b>Total</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>	
Oficial	0.3215	0.1455	0.1687	98,939336
Ayudante	0.1203	0.1770	0.3011	96,985121
Acero aletado conformado	0.0021	0.0142	0.0012	103,683669
Madera para encofrado	0.4066	0.5451	0.3806	98,126184
Tirante sin cepillar	0.1495	0.1182	0.1484	100,966485

Luego el índice de cada componente para el modelo 1 es:

$$\begin{aligned} \text{Índice de casilla de obrador} &= 0,3215 \times 98,939336 + 0,1203 \times 96,985121 + 0,0021 \times 103,683669 + 0,4066 \times 98,126184 + \\ &+ 0,1495 \times 100,966485 = 98,686638 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Índice de cerco de obra} &= 0,1455 \times 98,939336 + 0,1770 \times 96,985121 + 0,0142 \times 103,683669 + 0,5451 \times 98,126184 + \\ &+ 0,1182 \times 100,966485 = 98,457169 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Índice de túnel peatonal} &= 0,1687 \times 98,939336 + 0,3011 \times 96,985121 + 0,0012 \times 103,683669 + 0,3806 \times 98,126184 + \\ &+ 0,1484 \times 100,966485 = 98,337725 \end{aligned}$$

## 5. CÁLCULO DEL ÍNDICE DEL CAPÍTULO GASTOS GENERALES

El índice del Capítulo **Gastos generales** se calcula agregando en forma ponderada los sucesivos niveles de índices de cada uno de sus componentes según la estructura desarrollada en el punto 2 del presente manual.

La ponderación está dada por la incidencia en el año base de cada componente en el capítulo.

En el caso de Depreciación de equipo, Cerco de obra, Casilla para obrador y Túnel peatonal se cuenta además con las ponderaciones de los elementos que los componen. Estas últimas también están dadas por la incidencia en el año base de cada elemento en el componente al que pertenece.

Para la obtención de las mismas es necesario considerar:

- las cantidades requeridas de cada elemento para construir cada modelo edificio
- el promedio de los valores para el año base de los elementos correspondientes a cada modelo

En el Anexo 2 se muestra cómo se determinan las ponderaciones.

**Ejemplo 7:** Cálculo del índice del Capítulo Gastos generales para el modelo 1 en Ciudad de Buenos Aires.

Supongamos que para el mes *t* ya hemos calculado los índices de cada componente, en la forma descrita en el presente manual.

El siguiente cuadro contiene entonces toda la información:

Componente	Ponderación	Índice del mes t
<b>Gastos Generales</b>	<b>1,0000</b>	<b>98,088930</b>
1 Luz y fuerza motriz para obra para el modelo 1	0,1468	101,953712
2 Agua para construcción para el modelo 1	0,0271	105,229794
3 Conexión de energía eléctrica trifásica	0,0043	108,365353
4 Conexión de agua	0,0010	113,916501
5 Conexión de desagüe cloacal	0,0014	114,056225
6 Conexión de gas	0,0005	106,995049
7 Madera para encofrado	0,1026	98,126184
8 Tirante sin cepillar	0,1142	100,966485
9 Capataz general de obra	0,2744	98,672039
10 Sereno	0,0831	84,754497
11 Depreciación de equipo	0,0440	105,590033
11.1 Equipo elevador	0,2754	110,049052
11.2 Guinche para 1.200 kg	0,1385	106,197459
11.3 Pluma para 300 kg	0,0000	100,186044
11.4 Trituradora a mandíbula	0,0456	107,615816
11.5 Hormigonera de 130 litros	0,0874	105,881456
11.6 Hormigonera de 210 a 250 litros	0,0415	107,882117
11.7 Hormigonera de 300 litros	0,0572	108,521559
11.8 Vibrador a péndulo	0,0189	104,911976
11.9 Mesa de corte para mosaicos	0,0789	109,168101
11.10 Mesa de corte para cerámicos	0,0000	104,590815
11.11 Taladro percutor	0,0089	111,453418
11.12 Electrobomba centrifuga sumergible	0,0000	94,914916
11.13 Camioneta	0,2477	97,457324
12. Casilla para obrador	0,0071	98,686638
12.1 Oficial	0,3215	98,939336
12.2 Ayudante	0,1203	96,985121
12.3 Acero aletado conformado	0,0021	103,683669
12.4 Madera para encofrado	0,4066	98,126184
12.5 Tirante sin cepillar	0,1495	100,966485
13. Cerco de obra	0,0047	98,457169
13.1 Oficial	0,1455	98,939336
13.2 Ayudante	0,1770	96,985121
13.3 Acero aletado conformado	0,0142	103,683669
13.4 Madera para encofrado	0,5451	98,126184
13.5 Tirante sin cepillar	0,1182	100,966485

(sigue)

*(conclusión)*

Componente	Ponderación	Índice del mes t
14. Túnel peatonal	0,0044	98,347958
14.1 Oficial	0,1687	98,939336
14.2 Ayudante	0,3011	96,985121
14.3 Acero aletado conformado	0,0012	103,683669
14.4 Madera para encofrado	0,3806	98,126184
14.5 Tirante sin cepillar	0,1484	100,966485
15 Alquiler de camioneta	0,0062	85,727026
16 Alquiler de andamios	0,0741	100,000000
17 Alquiler de volquete	0,0260	88,888889
18 Alquiler de camión volcador	0,0155	83,002851
19 Alquiler de retroexcavadora	0,0022	88,343581
20 Alquiler de pala cargadora	0,0074	87,037037
21 Seguro de responsabilidad civil contra terceros	0,0112	97,958156
22 Seguro de incendio de obra	0,0418	96,738391





## ANEXO 1

### Fórmula de cálculo del Índice del Capítulo Gastos generales

El índice se calcula utilizando una fórmula de tipo Laspeyres.

La expresión general de la fórmula es la siguiente:

$$ICC_{GG}^{t,93} = \frac{\sum_i p_i^t \times q_i}{\sum_i p_i^{-93} \times q_i} \times 100$$

donde:

$ICC_{GG}^{t,93}$  : Índice del Capítulo Gastos generales del Índice del Costo de la Construcción en el período t con base 1993

$P_i^t$  : valor del elemento i en el período t

$q_i$  : cantidad estimada del elemento i para el modelo constructivo de referencia

$p_i^{-93}$  : valor promedio del elemento i para el modelo constructivo de referencia en el año base 1993

En términos prácticos el cálculo del índice del capítulo se basa en la agregación de los distintos niveles de índices de sus componentes.

Esto es, para pasar al cálculo del índice del componente A formado a su vez por los componentes  $A_1, A_2, \dots, A_h$  en el nivel anterior, se deben haber calculado previamente los índices de cada uno de estos últimos.

Luego, el cálculo del índice del componente A que los agrupa es el siguiente:

$$I_A^{t,93} = \sum_{h \in A} w_{A_h} \times I_{A_h}^{t,93}$$

donde:

$I_A^{t,93}$  : Índice del componente A en el período t con base 1993

$I_{A_h}^{1993}$  : Índice del componente  $A_h$  de  $A$  en el periodo  $t$  con base 1993

$w_{A_h}$  : Ponderación del componente  $A_h$  en  $A$

Por ejemplo, si  $A$  representa el componente Cerco de obra,

$A_1$  es oficial

$A_2$  es ayudante

$A_3$  es acero aletado conformado

$A_4$  es madera para encofrado

$A_5$  es tirante sin cepillar

### Cálculo de los índices elementales para cada elemento

Se utilizan dos procedimientos diferentes para calcular los índices elementales según se trate de:

- Capataz general de obra y Sereno
- demás elementos que componen el capítulo

El procedimiento en a) es el siguiente:

Para cada mes, luego que los datos son controlados, se obtiene un valor que es el promedio aritmético simple de los plus total por hora relevado,  $p_i^{*t}$ :

$$p_i^{*t} = \frac{\sum_{j=1}^{n_t} p_{ij}^t}{n_t}$$

donde:

$n_t$  : cantidad de valores (informantes) considerados para el mes  $t$

$p_{ij}^t$  : Plus total por hora relevado para la categoría  $i$  correspondiente al informante  $j$  en el mes  $t$

Este valor promedio es sometido a un procedimiento estadístico que estima la tendencia de los valores informados. Luego se construye el valor mensual que se asignará para el mes  $t$  (punto 4 del presente manual).

El valor obtenido,  $p_i^t$ , es el que se relaciona con el obtenido para el mes  $(t-4)$ ,  $P_i^{t-4}$ :

$$\frac{p_i^t}{p_i^{t-4}}$$

Se evita así utilizar un relativo de precios entre dos períodos consecutivos que implicaría considerar más valores estimados que al utilizar un relativo con respecto a 4 meses para atrás (momento en que los datos dejan de ser provisorios).

El cálculo del índice de precios del elemento i es el siguiente:

$$I_i^{t,93} = \frac{p_i^t}{p_i^{t-4}} \times I_i^{t-4,93}$$

El procedimiento utilizado en b) es el promedio simple de los precios informados en el mes. Una vez efectuados los controles, las variaciones mensuales son medidas con el cálculo de relativos entre el promedio de los precios de los informantes de cada elemento para un mes dado y el correspondiente del mes anterior:

$$\frac{p_i^t}{p_i^{t-1}}$$

donde:

$$p_i^t = \frac{\sum_{j=1}^{n_t} p_{ij}^t}{n_t} \quad y \quad p_i^{t-1} = \frac{\sum_{j=1}^{n_{t-1}} p_{ij}^{t-1}}{n_{t-1}}$$

siendo:

$n_t$  y  $n_{t-1}$  : cantidad de valores informados que se han considerado para los meses t y t-1, respectivamente

$p_{ij}^t$  y  $p_{ij}^{t-1}$  : valor del elemento i del informante j en los meses t y t-1, respectivamente.

La medición mensual de las variaciones de precios resulta más flexible al operar de este modo que si se compara con respecto al año base, dado que es posible realizar tanto sustituciones, bajas, incorporación de nuevos informantes como cambios en las especificaciones de los elementos. Para esto, en los dos meses se consideran los mismos informantes (procedimiento de apareamiento o "matching"), con lo cual  $n_t = n_{t-1}$ .

Por último, el cálculo del índice del elemento i resulta del encadenamiento de relativos de promedios entre períodos sucesivos:

$$I_i^{t,93} = \frac{P_i^1}{P_i^{93}} \times \frac{P_i^2}{P_i^1} \times \dots \times \frac{P_i^t}{P_i^{t-1}} \times 100$$

de donde resulta:

$$I_i^{t,93} = \frac{P_i^t}{P_i^{t-1}} \times I_i^{t-1,93}$$

## ANEXO 2

### Determinación de las ponderaciones

La valorización a precios del año base 1993 de las cantidades estimadas para cada elemento permite arribar al costo de cada componente y al del total del capítulo. En general, y de acuerdo a la estructura dada en el punto 2 del presente manual de Gastos generales, la ponderación de cada componente en un nivel dado está dada por la proporción de su costo, estimado para el año base, en el costo total del componente que los agrupa en el nivel siguiente.

Dada la fórmula de Laspeyres utilizada en el cálculo del índice del capítulo, las ponderaciones son fijas, o sea que no cambian durante toda la vida del indicador.

En el caso de los elementos (componentes del último nivel), es necesario considerar para cada modelo:

- las cantidades requeridas de cada elemento y
- el promedio anual de los valores asignados a cada elemento en los meses del año base.

La expresión de la fórmula de cálculo de las ponderaciones de los elementos es la siguiente:

$$w_i = \frac{\bar{p}_i^{93} \times q_i}{\sum_i \bar{p}_i^{93} \times q_i}$$

siendo

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

donde:

$n$  : cantidad de elementos en el componente que los agrupa

$w_i$  : ponderación del elemento  $i$

$\bar{p}_i^{93}$  : valor promedio del elemento  $i$  en el año base 1993 para el modelo de referencia

$q_i$  : cantidad estimada del elemento  $i$  para el modelo de referencia

El valor promedio de cada elemento en el año base, o promedio anual, es el promedio de los doce valores mensuales del elemento calculados para el año base.

Modelo 5	
Máquinas	Voltios por conexión monofásica
2 hornigoneras de 130 litros	220
1 pluma para 300 kg	220
1 vibrador a péndulo	220
1 Mesa de corte para mosaicos	220
1 luces y varios	220

Modelo 6	
Máquinas	Voltios por conexión monofásica
1 hornigonera de 130 litros	220
1 mesa de corte para cerámicos	220
1 luces y varios	220

El elemento que denominamos "Luces y varios" comprende la energía eléctrica necesaria para la iluminación artificial que varía según el clima y la estación y comprende además la iluminación que debe quedar por seguridad fuera del horario laboral.

## Paso 2

Luego se calculó la potencia máxima para cada tipo de máquina (P) de acuerdo a la cantidad necesaria de las mismas. Esto es, para cada tipo de máquina se realiza la siguiente cuenta:

$$P = n \times I \times T \times C \times 0,85 / 1000$$

donde

P: Potencia instantánea máxima para el tipo de máquina

n: cantidad de máquinas requeridas del mismo tipo

I: Intensidad de corriente de la máquina en amperes (A)

T: Tensión o diferencia de potencial por conexión en voltios (380 para trifásica y 220 para monofásica) (V)

C: es el coeficiente por conexión establecida por el ENRE, para conexiones trifásicas es  $\sqrt{3}$  y para conexiones monofásicas es 1

0,85: es el coeficiente de seguridad de cada máquina establecida por el ENRE (es el factor de potencia aceptado por este organismo)

Dado que la unidad (A x V) es el watt, se divide por 1000 para pasar a kW, que es la unidad base utilizada en los cuadros tarifarios.

Paso 3

Se calculó para cada modelo la **potencia instantánea total** ( $P_T$ ), sumando las potencias máximas de todas las máquinas que se utilizan en el mismo.

$$\text{Esto es, } P_T = \sum_{\text{máquinas}} P \quad (1)$$

Luego se calculó la energía ( $E$ ) de acuerdo al tiempo de uso de cada máquina en la obra,

$$E = P \times t$$

El tiempo ( $t$ ) se estima de acuerdo a la cantidad de horas diarias de uso de la máquina ( $h$ ), la cantidad de días al mes de trabajo (22) y la cantidad de meses de uso en la obra ( $m$ ). En el caso de Luces y varios se considera el tiempo total de duración de la obra. A los efectos de poder clasificar que tarifa le corresponde a determinados modelos fue necesario diferenciar los valores de energía mensual consumida ( $E_m$ ) para cada tipo de máquina.

$$\text{Es decir, } E_m = P \times h \times 22$$

$$\text{luego } E = E_m \times m$$

De aquí se calculan los valores de **energía total consumida** ( $E_T$ ) para cada modelo y los de **energía mensual total** ( $E_{mT}$ ) para los modelos 4, 5 y 6, sumando los valores correspondientes obtenidos para todas las máquinas que se utilizan en el mismo:

$$E_{mT} = \sum_{\text{máquinas}} E_m \quad (2)$$

$$E_T = \sum_{\text{máquinas}} E \quad (3)$$

Nota: Se utilizarán las siguientes unidades

kW : para potencia

kWh : para significar los kW que se consumen por horas de uso

kW-mes : para significar los kW que se consumen por un mes de uso

Las dos últimas son las que utiliza el ENRE en sus cuadros tarifarios.

La descripción de las cantidades por modelos es la siguiente:

Modelo 1					
Máquinas	Intensidad de corriente (I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía (E)
	A	kW	h	m	kWh
2 Hormigoneras (Mezcladoras) de 130 litros motor monofásico 3/4 HP	4,26	4,766535	7	15	11010,694788
1 Trituradora de cascote a mandibula 2 HP	8,8	4,923181	6	10	6498,599204
1 Hormigonera (Mezcladora) de volteo 300 litros motor trifásico 2 HP	7	3,9161e7	7	15	9046,345483
1 Guinche para 1.200 kg motor trifásico 10 HP	12,3	6,881265	8	20	24222,051580
1 Vibrador a péndulo motor monofásico 3/4 HP	3,7	2,069974	4	10	1821,577050
2 Mesas de corte para mosaicos motor monofásico 1 HP	5,4	6,042086	4	10	5317,035713
1 Luces y Varios	97	21,340000	8	26	97651,840000
	<b>POTENCIA TOTAL (PT)</b>	<b>49,939207</b>	<b>ENERGÍA TOTAL (ET)</b>	<b>155568,143818</b>	

Modelo 2					
Máquinas	Intensidad de corriente (I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía (E)
	A	kW	h	m	kWh
2 Bombas sumergibles de desagote pluvial de 1HP	6	6,713429	24	4	14178,761900
2 Hormigoneras (Mezcladoras) de 130 litros motor monofásico 3/4 HP	4,26	4,766535	7	15	11010,694788

(sigue)



(conclusión)

Modelo 2					
Máquinas	Intensidad de corriente (I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía(E)
	A	kW	h	m	kWh
1 Trituradora de cascote a mandibula 2HP	8,8	4,923181	6	10	6498,599204
1 Hormigonera (Mezcladora) de volteo 300 litros motor trifásico 2 HP	7	3,916167	7	18	10855,614580
1 Guinche para 1.200 kg motor trifásico 10 HP	12,3	6,881265	8	20	24222,051580
1 Vibrador a péndulo motor monofásico 3/4 HP	3,7	2,069974	4	10	1821,577050
2 Mesas de corte para mosaicos motor monofásico 1 HP	5,4	6,042086	4	10	5317,035713
1 Luces y Varios	60	13,200000	8	21	48787,200000
	<b>POTENCIA TOTAL (PT)</b>	<b>48,512636</b>	<b>ENERGIA TOTAL (ET)</b>	<b>122691,534815</b>	

Modelo 3					
Máquinas	Intensidad de corriente(I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía (E)
	A	kW	h	m	kWh
1 Hormigonera (Mezcladora) de 130 litros motor monofásico 3/4HP	4,26	2,383267	7	7	2569,162117
1 Hormigonera (Mezcladora) de volteo 210 litros motor trifásico 2 HP	7	3,916167	7	6	3618,538193
1 Guinche para 300 kg motor monofásico 1 HP	8,5	4,755345	8	8	6695,526453

(sigue)

*(conclusión)*

Modelo 3					
Máquinas	Intensidad de corriente (I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía (E)
	A	kW	h	m	kWh
1 Vibrador a péndulo motor monofásico ¼ HP	3,7	2,069974	4	2	364,315410
1 Mesa de corte para cerámicos motor monofásico 1HP	4	2,237810	6	4	1181,563492
1 Luces y Varios	25	5,500000	8	8	7744,000000
<b>POTENCIA TOTAL (PT)</b>		<b>20,862563</b>	<b>ENERGÍA TOTAL (ET)</b>		<b>22173,105665</b>

Modelo 4						
Máquinas	Intensidad de corriente (I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía(E)	Consumo mensual (Em)
	A	kW	h	m	kWh	kW-mes
1 Hormigonera (Mezcladora) de 130 litros motor monofásico 3/4HP	4,26	0,796620	7	4	490,717920	122,679480
1 Guinche para 300 kg motor monofásico 1 HP	8,5	1,589500	6	4	839,256000	209,814000
1 Mesa de corte para cerámicos motor monofásico 1HP	4	0,748000	3	3	148,104000	49,368000
1 Luces y Varios	10	2,200000	8	7	2710,400000	387,200000
<b>POTENCIA TOTAL (PT)</b>		<b>5,334120</b>	<b>ENERGÍA TOTAL Y MENSUAL (ET)</b>		<b>4188,477920</b>	<b>769,061480 (EmT)</b>

Modelo 5						
Máquinas	Intensidad de corriente (I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía (E)	Consumo mensual (Em)
	A	kW	h	m	kWh	KW-mes
2 Hormigoneras (Mezcladoras) de 130 litros motor monofásico 1HP	4,26	1,593240	6	6	1261,846080	210,307680
Guinche para 300 kg motor	8,5	1,589500	5	4	699,380000	174,845000

*(sigue)*

*(conclusión)*

Modelo 5						
Máquinas	Intensidad de corriente (I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía (E)	Consumo mensual (Em)
	A	kW	h	m	kWh	kW-mes
1 vibrador a péndulo motor monofásico 3/4 HP	3,7	0,691900	3	2	91,330800	45,665400
1 Mesa de corte para mosaicos motor monofásico 1 HP	5,4	1,009800	4	2	177,724800	88,862400
Luces y varios	10	2,200000	8	8	3097,600000	387,200000
<b>POTENCIA TOTAL (PT)</b>		<b>7,084440</b>	<b>ENERGÍA TOTAL Y MENSUAL</b>		<b>5327,881680 (ET)</b>	<b>906,880480 (EmT)</b>

Modelo 6						
Máquinas	Intensidad de corriente (I)	Potencia (P)	horas de uso diario	meses de uso	Energía (E)	Consumo mensual (Em)
	A	kW	h	m	kWh	kW-mes
1 Hormigonera (Mezcladora) de 130 litros motor monofásico 3/4HP	4,26	0,796620	5	3	262,884600	87,628200
1 Mesa de corte para cerámicos motor monofásico 1HP	4	0,748000	4	1	65,824000	65,824000
1 Luces y Varios	6	1,320000	8	4	929,280000	232,320000
<b>POTENCIA TOTAL (PT)</b>		<b>2,864620</b>	<b>ENERGÍA TOTAL Y MENSUAL</b>		<b>1257,988600 (ET)</b>	<b>385,772200 (EmT)</b>

Observación: Las cantidades de horas de uso diario y meses de uso de ciertas máquinas son las mismas que se describen en el Anexo 4 junto con otras características de las mismas.

#### Paso 4:

De acuerdo a las potencias totales se clasificaron las tarifas que le corresponden a cada modelo.

Según el régimen tarifario,

si  $P_T < 10 \text{ kW}$  : corresponde a usuarios de PEQUEÑAS DEMANDAS (es la TARIFA N° 1)

si  $10 \text{ kW} \leq P_T < 50 \text{ kW}$  : corresponde a usuarios de MEDIANAS DEMANDAS (es la TARIFA N° 2)

si  $P_T \geq 50 \text{ kW}$  : corresponde a usuarios de GRANDES DEMANDAS (es la TARIFA N° 3)

Los resultados del paso anterior se resumen en el siguiente cuadro:

Modelo	$P_T$	$E_T$
	kW	kWh
1	49,939207	155568,143818
2	48,512636	122691,534815
3	20,862563	22173,105665
4	5,334120	4188,477920
5	7,084440	5327,881680
6	2,864620	1257,988600

De este modo, para los modelos 1, 2 y 3 se utiliza la TARIFA N° 2 de MEDIANAS DEMANDAS y para los modelos 4, 5 y 6 la TARIFA N° 1 de PEQUEÑAS DEMANDAS.

A su vez la TARIFA N° 1 se divide de acuerdo al consumo mensual  $E_{mT}$  en:

$T_1 - G_1$  : para consumo mensual inferior o igual a 800 kWh

$T_1 - G_2$  : para consumo mensual superior a 800 e inferior o igual a 2000 kWh

$T_1 - G_3$  : para consumo mensual mayor a 2000 kWh

Dado que se tiene:

Modelo	Consumo mensual $E_{mT}$	
	kW-mes	
4	769,061480	$\Rightarrow$ corresponde la $T_1 - G_1$
5	906,880480	$\Rightarrow$ corresponde la $T_1 - G_2$
6	385,772200	$\Rightarrow$ corresponde la $T_1 - G_1$

## ANEXO 4

**Determinación de las cantidades que se emplean para Depreciación de equipo**

Para determinar este costo se seleccionaron las maquinarias a utilizar en cada modelo de acuerdo a las características edilicias de los mismos.

La fórmula de cálculo, obtenida de la consulta a empresas constructoras y expertos del tema, involucra ciertas variables o cantidades que fueron necesarias de determinar para cada máquina :

- cantidad (n)
- horas de vida útil ( $h_u$ )
- horas de uso diario ( $h_d$ )
- meses de uso en la obra (m)

El siguiente cuadro describe esta información:

Máquina	$h_u$	Valores por modelo											
		1		2		3		4		5		6	
		n	$h_d$ m	n	$h_d$ m	n	$h_d$ m	n	$h_d$ m	n	$h_d$ m	n	$h_d$ m
Equipo elevador	8000	1	8 20										
Guinche para 1.200 kg	8000	1	8 20	1	8 20								
Pluma para 300 kg	4000					1	8 8	1	6 4	1	5 4		
Trituradora a mandíbula	8000	1	6 10	1	6 10								
Hormigonera de 130 litros	2000	2	7 15	2	7 15	1	7 7	1	7 4	2	6 6	1	5 3
Hormigonera de 210 a 250 litros	10000	1	7 15			1	7 6						
Hormigonera de 300 litros	10000	1	7 15	1	7 18								
Vibrador a péndulo	6000	1	4 10	1	4 10	1	4 2			1	3 2		
Mesa de corte para mosaicos	2000	2	4 10	2	4 10					1	4 2		
Mesa de corte para cerámicos	2000					1	6 4	1	3 3			1	4 1
Taladro percutor	2000	1	4 10	1	4 10	1	2 4	1	2 2	1	1 2	1	1 1
Electrobomba centrífuga sumergible	2000			2	24 10								
Camioneta	12000	1	3 26	1	3 21	1	3 8	1	3 7	1	3 8		

## INSTRUCCIONES

1. **CANTIDAD DE PERSONAS:** debe informarse la cantidad de personas que trabajaron el mes completo por categoría. Las personas que no trabajaron el mes completo se informarán por separado en la planilla de la página siguiente.

**IMPORTES PAGADOS:** Deben informarse los importes brutos, devengados durante el mes, por categoría. Por lo tanto, no deben deducirse los descuentos jubilatorios, las cuotas de afiliación gremial, de obra social, de seguros, etcétera.

No debe incluirse la siguiente información:

- importes pagados en concepto de horas extras
- aportes patronales para jubilaciones, obras sociales, etcétera.
- montos pagados en concepto de indemnización por extinción del contrato laboral, seguro de vida obligatorio, indemnización por fallecimiento, préstamos y anticipos
- sueldo anual complementario y pagos de subsidios familiares.

2. **SALARIO BÁSICO EFECTIVAMENTE PAGADO:** debe informarse aquí el monto pagado como remuneración por el mes. No debe incluir importes pagados en concepto de premios o adicionales diversos, que se informarán en los ítem siguientes.

Entendemos por "básico efectivamente pagado" el monto de salario mensual que paga una empresa determinada, que puede ser mayor que el básico que establece el convenio.

3. **ANTIGÜEDAD:** debe informarse aquí el importe pagado por tal concepto.

4. **TÍTULO:** debe informarse aquí el importe pagado por tal concepto.

5. **ADICIONALES REMUNERATIVOS:** deben incluirse aquí los importes pagados por incentivos a la producción, premios, plus, pagos a cuenta de futuros aumentos, etcétera.

6. **ADICIONALES NO REMUNERATIVOS:** deben incluirse aquí los importes pagados por conceptos que no generan ninguna contribución o aporte por cargas sociales y que no están sujetos a descuentos, como los gastos por viáticos, movilidad y comida.

*Quando en la liquidación de algún mes determinado se abonen importes por ajuste de remuneración de periodos anteriores y/o retroactividades por aumentos de salario, dichos montos deben informarse en "Otros conceptos" especificando el concepto por el cual se pagan y los montos correspondientes a cada mes y categoría.*

### PLANILLA PARA PERSONAS QUE TRABAJARON EL MES COMPLETO

Concepto	Categorías		
	Capataz general de obra	Capataz de primera	Sereno
<b>Total de personas que trabajaron el mes completo</b>			
<b>1. Cantidad de personas</b>			
<b>Importe pagado en pesos</b>			
<b>2. Salario básico efectivamente pagado</b>			
<b>3. Antigüedad</b>			
<b>4. Título</b>			
<b>5. Adicionales remunerativos</b>			
5.1. Adicional por presentismo			
5.2. Premios por productividad			
5.3. Pago a cuenta de futuros aumentos			
5.4. Otros (especificar) .....			
<b>6. Adicionales no remunerativos</b>			
6.1. Gastos por viáticos			
6.2. Gastos por movilidad			
6.3. Gastos por comida y/o vales por almuerzo			
6.4. Otros (especificar) .....			
<b>7. Vales alimentarios que están sujetos a una contribución del 14%</b>			
<b>8. Otros conceptos (especificar) .....</b>			
(Uso interno del INDEC)			

**PLANILLA A COMPLETAR PARA EL CASO DE PERSONAS QUE NO TRABAJARON EL MES COMPLETO**

**MOTIVO:** debe indicarse aquí la causa por la cual la persona no trabajó el mes completo (vacaciones, egreso, ingreso, accidente de trabajo, u otras)

**IMPORTES PAGADOS POR:**

- (a) **Días trabajados:** debe detallarse el importe por el periodo, inferior al mes, que trabajó la persona
- (b) **Vacaciones:** debe detallarse el importe correspondiente al período completo de vacaciones (aunque éste abarque más del mes)
- (c) **Accidentes de trabajo:** debe informarse únicamente el importe a cargo del empleador que fue pagado por días de accidente (no informar el importe a cargo de la ART).

Concepto	Detalle de personas que NO trabajaron el mes completo					
Categoría						
Motivo						
Período trabajado en el mes	del.....al.....y del.....al.....	del.....al.....y del.....al.....	del.....al.....y del.....al.....	del.....al.....y del.....al.....	del.....al.....y del.....al.....	del.....al.....y del.....al.....
Período completo de vacaciones	del.....al.....	del.....al.....	del.....al.....	del.....al.....	del.....al.....	del.....al.....
Importe pagado en pesos						
	(a)	(b) ó (c) según corresponda	(a)	(b) ó (c) según corresponda	(a)	(b) ó (c) según corresponda
2. Salario básico efectivamente pagado						
3. Antigüedad						
4. Título						
5. Adicionales remunerativos						
5.1. Adicional por presentismo						
5.2. Premios por productividad						
5.3. Pago a cuenta de futuros aumentos						
5.4. Otros (especificar) .....						
6. Adicionales no remunerativos						
6.1. Gastos por viáticos						
6.2. Gastos por movilidad						
6.3. Gastos por comida y/o vales de almuerzo						
6.4. Otros (especificar) .....						
7. Vales alimentarios que están sujetos a una contribución del 14%						
8. Otros conceptos (especificar) .....						
(Uso interno del INDEC)						

OBSERVACIONES: .....

.....

.....

El que suscribe ..... en su carácter de .....  
(nombre y apellido) (indicar cargo o función)

de la empresa declara ser verdad cuanto queda consignado, según su leal saber y entender.

Por cualquier aclaración recurrir a ..... Tel.: ..... Int.: .....  
(nombre y apellido)

Lugar y fecha: .....

Sello y firma: .....

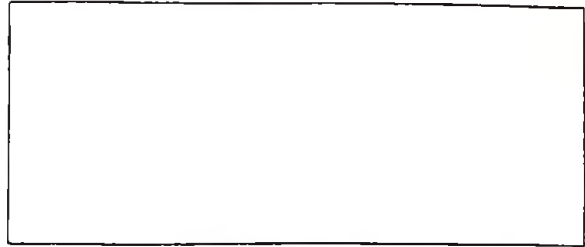
**Consultas y entrega de formularios:** INDEC - Av Presidente Julio A. Roca 609 Piso 5 oficina 506 A - Tel.: 4349-9456 (Dpto. Relevamiento), 4349-9434 (Dpto. Índice del Costo de la Construcción).



**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS**

Avenida Presidente Julio A. Roca 609  
1067 - Buenos Aires - República Argentina





INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES  
ALQUILER DE ANDAMIOS

ENCUESTA MENSUAL Precios vigentes al día:

CARÁCTER ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL Y RESERVADO - LEY 17.622

Artículo 10: Las informaciones que se suministran a los organismos que integran el Sistema Estadístico Nacional, en cumplimiento de la presente ley, serán estrictamente secretas y sólo se utilizarán con fines estadísticos. Los datos deberán ser suministrados y publicados, exclusivamente en compilaciones de conjunto, de modo que no pueda ser violado el secreto comercial o patrimonial, ni individualizarse las personas o entidades a quienes se refieran. Quedan exceptuados del secreto estadístico los siguientes datos de registro: nombre y apellido o razón social, domicilio y rama de actividad.

Artículo 11: Todos los organismos y reparticiones nacionales, provinciales y municipales, las personas de existencia visible o ideal, públicas o privadas con asiento en el país, están obligados a suministrar a los organismos que integran el Sistema Estadístico Nacional los datos e informaciones de interés estadístico que éstos le solicitan.

Artículo 15: Incurrirán en infracción y serán pasibles de multas quienes no suministren en término, falseen o produzcan con omisión maliciosa las informaciones necesarias para las estadísticas y los censos a cargo del Sistema Estadístico Nacional.

ES IMPORTANTE QUE UD. LEA CON ATENCIÓN LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO, PARA NO  
INCURRIR EN LAS INFRACCIONES PREVISTAS EN LA LEY 17.622

MODELO	MATERIALES Y ELEMENTOS	UNIDAD	PRECIO SIN I.V.A.
01	Alquiler por 180 días de 12 juegos de balancines, con sus respectivos sistemas de seguridad (freno-baranda-tablones-cables-perfiles, etc.). Para una altura de 50 m, largo mínimo de tablones: 5 m	180 días	
02	Alquiler por 180 días de estructura de caños y nudos articulados, con barandas, 2 pantallas protectoras, (sin provisión de las chapas de recubrimiento) para un frente de 25 m, un contrafrente de 25 m y una altura de 20 m. Se proveerán 300 m de tablones de 2"x0,30 mx5,00 m sin rajaduras o su equivalente en tablones metálicos. Se incluirá transporte, armado, desarmado y retiro de los aisnos Superficie de fachada: 1000 m <sup>2</sup>	180 días	
03	Alquiler por 60 días de 40 juegos de andamios tubulares fijos encastrables. Medidas aproximadas de cada juego armado: largo 2,50 m ancho, 1,30 m, alto 1,80 m. Se proveerán 50 m de tablones de 2"x0,30 mx3,00 m sin rajaduras o su equivalente en tablones metálicos. Se incluirá transporte, armado, desarmado y retiro. Para dos frentes en esquinas de 13 m y 7 m hasta una altura de 9,50 m. Superficie de fachada: 190 m <sup>2</sup>	60 días	

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

Los datos solicitados serán utilizados en el cálculo mensual del Índice del Costo de la Construcción. La precisión de este indicador económico depende de la información con que se elabora; por tal motivo LEA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y SUMINISTRE CON CLARIDAD LA INFORMACIÓN REQUERIDA.

**INSTRUCCIONES:**

Los precios que deben declararse son:

- a) LOS VIGENTES AL DIA DEL MES de referencia o el hábil posterior más próximo.
- b) Los correspondientes a la unidad de medida solicitada.
- c) Por pago contado.
- c) Incluyendo seguro de accidente de trabajo para el personal en los momentos de armado y desarmado.

NOTA: DEBERAN INCLUIRSE LOS TABLONES.

**ANTE CUALQUIER DUDA CONSULTE A LOS SIGUIENTES TELÉFONOS:**

Dpto. Relevamiento de Servicios y Precios: 349-9456  
Dpto. Índice del Costo de la Construcción: 349-9434

OBSERVACIONES: .....

.....

.....

.....

.....

El que suscribe ..... en su carácter de .....  
(nombre y apellido) (cargo o función)

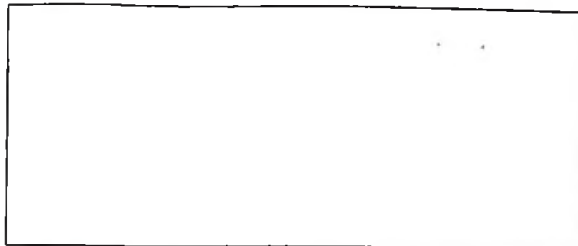
de la empresa declara ser verdad cuanto queda consignado, según su leal saber y entender, conforme a las instrucciones generales para el llenado del presente cuestionario.

Por cualquier aclaración recurrir a ..... Tel.: ..... Int.: .....  
(nombre y apellido)

Lugar y fecha: ..... Sello y firma:



**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS**  
Av. Pte. Julio A. Roca 609 - Piso 5 - Oficina 506 A  
(1067) Buenos Aires



INDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCION EN EL GRAN BUENOS AIRES  
 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS E INCENDIO DE OBRA

ENCUESTA MENSUAL Precios vigentes al día:

CARÁCTER ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL Y RESERVADO - LEY 17.622

Artículo 10: Las informaciones que se suministren a los organismos que integran el Sistema Estadístico Nacional, en cumplimiento de la presente ley, serán estrictamente secretas y sólo se utilizarán con fines estadísticos. Los datos deberán ser suministrados y publicados, exclusivamente en compilaciones de conjunto, de modo que no pueda ser violado el secreto comercial o patrimonial, ni individualizarse las personas o entidades a quienes se refieran. Quedan exceptuados del secreto estadístico los siguientes datos de registro: nombre y apellido o razón social, domicilio y rama de actividad.

Artículo 11: Todos los organismos y reparticiones nacionales, provinciales y municipales, las personas de existencia visible o ideal, públicas o privadas con asiento en el país, están obligados a suministrar a los organismos que integran el Sistema Estadístico Nacional los datos e informaciones de interés estadístico que éstos le solicitan.

Artículo 15: Incurrirán en infracción y serán pasibles de multas quienes no suministren en término, falseen o produzcan con omisión maliciosa las informaciones necesarias para las estadísticas y los censos a cargo del Sistema Estadístico Nacional.

ES IMPORTANTE QUE UD. LEA CON ATENCIÓN LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO, PARA NO  
 INCURRIR EN LAS INFRACCIONES PREVISTAS EN LA LEY 17.622

MODELO	DESCRIPCION DE TAREAS	PRECIO SIN I.V.A.
01	Superficie cubierta: 8271 m <sup>2</sup> Cantidad de plantas: 15 (PB y 14 pisos) Contra incendio: \$ 6.000.000	
02	Superficie cubierta: 4.209 m <sup>2</sup> Cantidad de plantas: 8 (2S/S, PB y 5 pisos) Contra incendio: \$ 3.000.000	
01	Superficie cubierta: 8271 m <sup>2</sup> Cantidad de plantas: 15 (PB y 14 pisos) Responsabilidad civil: \$ 100.000	
02	Superficie cubierta: 4.209 m <sup>2</sup> Cantidad de plantas: 8 (2S/S, PB y 5 Pisos) Responsabilidad civil: \$100.000	
03	Superficie cubierta: 370 m <sup>2</sup> Cantidad de plantas: 3 (PB Y 2 pisos) Responsabilidad civil: \$ 50.000	
04	Superficie cubierta: 281 m <sup>2</sup> Cantidad de plantas: 3 (1S/S, PB Y 1 piso) Responsabilidad civil: \$ 50.000	
05	Superficie cubierta: 487 m <sup>2</sup> Cantidad de Plantas: 3 (1S/S, PB y 1 piso) Responsabilidad civil: \$ 50.000	
06	Superficie cubierta: 96 m <sup>2</sup> Cantidad de plantas: 1 Responsabilidad civil: \$ 50.000	

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

Los datos solicitados serán utilizados en el cálculo mensual del Índice del Costo de la Construcción. La precisión de este indicador económico depende de la información con que se elabora; por tal motivo LEA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y SUMINISTRE CON CLARIDAD LA INFORMACIÓN REQUERIDA.

**INSTRUCCIONES:**

-Póliza anual.

-Forma de pago: contado sin I.V.A.

**Características generales:**

Los edificios se consideran en un 60% de avance de obra.

Responsabilidad civil: contra terceras personas ajenas a la obra, dentro o fuera de la misma. Sobre personas, bienes muebles e inmuebles por causas fortuitas, accidentales o dolosas, sin perjuicio de acciones penales. Se cubre el monto de mayor trabajo y por lo tanto de mayor riesgo.

**ANTE CUALQUIER DUDA CONSULTE A LOS SIGUIENTES TELÉFONOS:**

Dpto. Relevamiento de Servicios y Precios: 349-9456

Dpto. Índice del Costo de la Construcción: 349-9434

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....  
.....  
.....

El que suscribe ..... en su carácter de .....  
(nombre y apellido) (cargo o función)

de la empresa declara ser verdad cuanto queda consignado, según su leal saber y entender, conforme a las instrucciones generales para el llenado del presente cuestionario.

Por cualquier aclaración recurrir a ..... Tel.: ..... Int.: .....  
(nombre y apellido)

Lugar y fecha: ..... Sello y firma:



**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS**

Av. Pte. Julio A. Roca 609 - Piso 5 - Oficina 506 A

(1067) Buenos Aires



## ÍNDICE DEL COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL GRAN BUENOS AIRES

### COSTO DE MANO DE OBRA

(CARACTER ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL Y RESERVADO - LEY 17.622)

Artículo 10: Las informaciones que se suministren a los organismos que integran el Sistema Estadístico Nacional, en cumplimiento de la presente ley, serán estrictamente secretas y solo se utilizarán con fines estadísticos. Los datos deberán ser suministrados y publicados, exclusivamente en compilaciones de conjunto, de modo que no pueda ser violado el secreto comercial o patrimonial, ni individualizarse las personas o entidades a quienes se refieran. Quedan exceptuados del secreto estadístico los siguientes datos de registro: nombre y apellido o razón social, domicilio y rama de actividad.

Artículo 11: Todos los organismos y reparticiones nacionales, provinciales y municipales, las personas de existencia visible o ideal, públicas o privadas con asiento en el país, están obligados a suministrar a los organismos que integran el Sistema Estadístico Nacional los datos e informaciones de interés estadístico que estos le soliciten.

Artículo 15: Incurrirán en infracción y serán pasibles de multas quienes no suministren en término, falseen o produzcan con omisión maliciosa las informaciones necesarias para las estadísticas y los censos a cargo del Sistema Estadístico Nacional.

Primera quincena de: \_\_\_\_\_

Tipo de obras:

Viviendas

Oficinas

Locales comerciales

Otras (especificar) \_\_\_\_\_

Ubicación geográfica de las obras:

Ciudad de Buenos Aires

Conurbano bonaerense

La información que se solicita en este cuestionario tiene por objeto una estimación del costo laboral horario de las empresas constructoras de obras civiles de arquitectura. Algunos componentes de este costo no se requieren dado que se calculan mediante coeficientes preestablecidos.

La información solicitada está referida a importes pagados al personal afectado a tareas de albañilería y hormigón armado para construcción de obras civiles de arquitectura, ubicadas en la ciudad de Buenos Aires y los veinticuatro partidos del conurbano bonaerense.

Se considera Gran Buenos Aires al área comprendida por la ciudad de Buenos Aires y los siguientes 24 partidos de la provincia de Buenos Aires: Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, General San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Morón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Miguel, Tigre, Tres de Febrero y Vicente López.

## INSTRUCCIONES

### CANTIDAD DE HORAS

1. HORAS NORMALES TRABAJADAS. debe informarse la cantidad total de horas realmente trabajadas durante el horario normal legal de trabajo, por cada categoría, durante la primera quincena del mes. No deben incluirse en este rubro horas extras ni las correspondientes a personal accidentado o enfermo, a feriados y vacaciones.
2. HORAS PAGADAS POR COMPENSACIÓN CLIMÁTICA: total de horas pagadas por compensación climática durante la quincena.

**IMPORTES PAGADOS:** deben informarse los importes brutos, devengados durante la primera quincena, por categoría. Por lo tanto, no deben deducirse los descuentos jubilatorios, las cuotas de afiliación gremial, de obra social, de seguros, etcétera.

No debe incluirse la siguiente información:

- importes pagados en concepto de horas extras, excepto en los casos indicados en los puntos 4.1., 4.2. y 4.3..
  - aportes patronales para jubilaciones, obras sociales, Fondo de Desempleo, etcétera.
  - montos pagados en concepto de vacaciones, enfermedad, accidente, licencias especiales pagas, compensación climática, feriados pagos, indemnización por fallecimiento, préstamos y anticipos.
  - sueldo anual complementario y pagos de subsidios familiares.
3. SALARIO BÁSICO EFECTIVAMENTE PAGADO POR HORAS NORMALES. debe informarse aquí el monto pagado como remuneración por las horas normales trabajadas. No debe incluir importes pagados en concepto de premios o adicionales diversos, que se informarán en los ítem siguientes.  
Entendemos por "básico efectivamente pagado" el monto de salario que por horas normales paga una empresa determinada, que puede ser mayor que el básico de convenio.
  - 4.1. ADICIONAL POR ASISTENCIA PERFECTA (DE CONVENIO): debe informarse aquí el monto pagado como adicional por asistencia perfecta estipulado en el convenio colectivo.
  - 4.2. ADICIONAL POR PRESENTISMO (FUERA DE CONVENIO): debe informarse aquí -en caso de corresponder- el monto pagado como adicional por presentismo (pagado voluntariamente por la empresa).
  - 4.3. OTROS ADICIONALES REMUNERATIVOS NO PREVISTOS EN EL CONVENIO COLECTIVO: deben incluirse aquí los importes pagados por incentivos a la producción, premios, plus, etcetera, no previstos en la CCT 76/75 y los pagos a cuenta de futuros aumentos. No deben incluirse, por lo tanto, los adicionales por: colocación de pisos y revestimientos cerámicos, azulejos y mosaicos; trabajos de excavaciones de posetes para submuraciones; trabajos de colada de hormigón; trabajos en altura; otros adicionales descriptos en los artículos 53° a 57° de la CCT.
  5. ADICIONALES NO REMUNERATIVOS: deben incluirse aquí los importes pagados por conceptos que no generan ninguna contribución o aporte y que no están sujetos a descuentos, como los gastos por viáticos, movilidad y comida.

### RECUERDE QUE

No deben incluirse en Cantidad de horas:

Horas extras  
Horas enfermedad  
Horas accidente  
Horas feriado  
Horas vacaciones

No deben incluirse los Importes pagados por:

Horas extras (excepto las que se indican en los puntos 4.1, 4.2. y 4.3.)  
Enfermedad  
Accidente  
Feriado  
Vacaciones  
Licencias especiales pagas  
Préstamos y anticipos  
Compensación climática  
Adicionales de convenio por:  
- Colocación de pisos y revestimientos cerámicos, azulejos y mosaicos  
- Trabajos de excavaciones de posetes para submuraciones  
- Trabajos de colada de hormigón  
- Trabajos en altura  
- Otros adicionales descriptos en los artículos 53° a 57° de la CCT  
Sueldo anual complementario  
Subsidios familiares  
Indemnización por fallecimiento  
Fondo de desempleo  
Aportes patronales

Cuando en la liquidación de alguna quincena determinada se abonen importes por ajuste de remuneración de períodos anteriores y/o retroactividades por aumentos de salario, dichos montos deben informarse en "Otros conceptos" especificando el concepto por el cual se pagan y los montos correspondientes a cada quincena y categoría.

Concepto	Categorías de obreros en tareas de albañilería y hormigón armado			
	Oficial especializada	Oficial	Medio oficial	Ayudante
Cantidad de horas				
1. Horas normales trabajadas				
2. Horas pagadas por compensación climática				
Importe pagado en pesos				
3. Salario básico efectivamente pagado por horas normales				
4. Adicionales remunerativos				
4.1. Adicional por asistencia perfecta (de convenio):				
1. Por horas normales				
2. Por horas extras				
4.2. Adicional por presentismo (fuera de convenio):				
1. Por horas normales				
2. Por horas extras				
4.3. Otros adicionales remunerativos no previstos en el convenio colectivo:				
4.3.1. Premios por productividad				
1. Por horas normales				
2. Por horas extras				
4.3.2. Premios o plus especiales				
1. Por horas normales				
2. Por horas extras				
4.3.3. Pago a cuenta de futuros aumentos				
1. Por horas normales				
2. Por horas extras				
4.3.4. Otros (especificar):.....				
.....				
1. Por horas normales				
2. Por horas extras				
4.4. Asignación por vestimenta				
5. Adicionales no remunerativos:				
5.1. Gastos por viáticos				
5.2. Gastos por movilidad				
5.3. Gastos por comida y/o vales de almuerzo				
5.4. Otros (especificar):.....				
.....				
6. Vales alimentarios que están sujetos a una contribución del 14%				
7. Otros conceptos (especificar): .....				
.....				

Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

El que suscribe \_\_\_\_\_ en su carácter de \_\_\_\_\_  
(nombre y apellido) (indicar cargo o función)

de la empresa declara ser verdad cuanto queda consignado, según su leal saber y entender.

Por cualquier aclaración recurrir a \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_ Int.: \_\_\_\_\_  
(nombre y apellido)

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_ Sello y firma \_\_\_\_\_

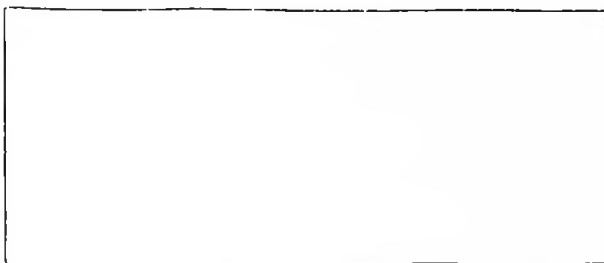
Consultas y entrega de formularios: INDEC - Av. Presidente Julio A. Roca 609 Piso 5 Oficina 506 A - Tel.: 4349-9456  
(Departamento Relevamiento), 4349-9434 (Departamento Índice del Costo de la Construcción)



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS  
Avenida Pte. Julio A. Roca 609  
C.P. 1067 - Buenos Aires - República Argentina



REPUBLICA ARGENTINA  
MINISTERIO DE ECONOMIA  
Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS  
SECRETARIA DE PROGRAMACION ECONOMICA  
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS



**CARÁCTER ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL Y RESERVADO - LEY 17.622**

**Artículo 10:** Las informaciones que se suministren a los organismos que integran el Sistema Estadístico Nacional, en cumplimiento de la presente ley, serán estrictamente secretas y sólo se utilizarán con fines estadísticos. Los datos deberán ser suministrados y publicados, exclusivamente en compilaciones de conjunto, de modo que no pueda ser violado el secreto comercial o patrimonial, ni individualizarse las personas o entidades a quienes se refieran. Quedan exceptuados del secreto estadístico los siguientes datos de registro: nombre y apellido o razón social, domicilio y rama de actividad.

**Artículo 11:** Todos los organismos y reparticiones nacionales, provinciales y municipales, las personas de existencia visible o ideal, públicas o privadas con asiento en el país, están obligados a suministrar a los organismos que integran el Sistema Estadístico Nacional los datos e informaciones de interés estadístico que éstos le soliciten.

**Artículo 15:** Incurrirán en infracción y serán pasibles de multas quienes no suministren en término, falseen o produzcan con omisión maliciosa las informaciones necesarias para las estadísticas y los censos a cargo del Sistema Estadístico Nacional.

**ES IMPORTANTE QUE UD. LEA CON ATENCIÓN LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO, PARA NO INCURRIR EN LAS INFRACCIONES PREVISTAS EN LA LEY 17.622**

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

Los datos solicitados serán utilizados en el cálculo mensual del Índice del Costo de la Construcción. La precisión de este indicador económico depende de la información con que se elabora; por tal motivo LEA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y SUMINISTRE CON CLARIDAD LA INFORMACIÓN REQUERIDA.

- Los precios que deben declararse son los que rigieron el día 15 de cada mes o el primer día hábil posterior en caso de ser feriado.
- La condición de pago de los precios declarados deber ser la de CONTADO.
- Los precios no deben incluir el impuesto al valor agregado (IVA) ni otros impuestos internos.
- Los precios deben corresponder siempre a la misma especificación, marca y calidad. De producirse alguna modificación (exista o no, variación del precio) debe consignarse en OBSERVACIONES la nueva especificación, marca o calidad.
- En la Planilla de Precios debe indicarse en la última columna: "causa de la varlación", el código correspondiente a la causa de la variación del precio con respecto al mes anterior.

Los códigos son los siguientes:

- 1 Por cambio de marca
- 2 Por cambio en el precio del proveedor.
- 3 Por factores competitivos.
- 4 Por otras causas (describirlas en OBSERVACIONES)

**ANTE CUALQUIER DUDA CONSULTE A LOS SIGUIENTES TELÉFONOS:**

Dpto. Relevamiento de Servicios y Precios: 349-9456  
Dpto. Índice del Costo de la Construcción: 349-9434

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....  
.....  
.....

El que suscribe ..... en su carácter de .....  
(nombre y apellido) (cargo o función)

de la empresa declara ser verdad cuanto queda consignado, según su leal saber y entender, conforme a las instrucciones generales para el llenado del presente cuestionario.

Por cualquier aclaración recurrir a ..... Tel.: ..... Int.: .....  
(nombre y apellido)

Lugar y fecha: ..... Sello y firma:

