

CAPÍTULO 5. EXCEL AVANZADO

Objetivo: Resolver un ejercicio de la vida real, con cierta complejidad, aplicando los conocimientos adquiridos.

5.1. CONFECCIONAR EL PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE COSTO, PARA CONSTRUIR UNA VIVIENDA DE 77,10 m².

Solución: Hacemos un Libro Excel, que guardaremos con el nombre 'Presupuesto', con tres hojas, como las que se muestran a continuación. Escribiremos los datos, y dejaremos en blanco las columnas en cuyas celdas calcularemos los valores correspondientes

A las tablas de cada hoja del libro le pondremos un nombre significativo seleccionando 'Cambiar nombre' del menú contextual que se abre al hacer clic con el botón derecho del mouse sobre la pestaña con el nombre genérico (Hoja...) de la hoja.

Ahora procederemos a calcular los valores de cada tabla, escribiendo la fórmula necesaria en la celda correspondiente, de acuerdo a las definiciones indicadas en la hoja 'Monto total' y teniendo en cuenta lo visto en el capítulo 5°.

Presupuesto - Microsoft Excel

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Modificar

N13

ANÁLISIS DE COSTOS DE UNA VIVIENDA DE 3 DORMITORIOS (77.10 m ²)									
GRUPO	Nº	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Precio Unitario mano de obra (\$/unidad)	Precio Unitario materiales (\$/unidad)	Precio Unitario Total (\$/unidad)	Monto total ítem (\$)	
O. Gruesa	1	Replanteo	m ²	77,10	0,55	0,00			
	2	Exc. Bases y zanjas Cimientos	m ²	15,50	7,59	0,00			
	3	Contrapiso para mosaico 0.10 cm	m ²	64,00	4,06	2,69			
	4	Bases Aisladas	m ²	2,10	12,31	40,24			
	5	Vigas	m ²	2,50	95,22	119,49			
	6	Columnas	m ²	0,11	97,05	135,07			
	7	Mampostería Ladrillo de 20 cm	m ²	124,00	6,46	8,85			
	8	Losa Cerámica	m ²	64,20	22,19	22,86			
Terminación	9	Revoque Jaharro a la Cal	m ²	232,90	4,22	0,74			
	10	Cielorraso al Yeso	m ²	64,20	6,64	1,13			
	11	Revestimiento Azulejop con Jaharro	m ²	21,30	8,17	9,77			
	12	Piso Granítico de 15x15 cm	m ²	2,90	5,90	10,88			
	13	Pintura al Látex en Muros	m ²	165,90	1,45	0,96			
	14	Pintura al Látex en Cielorraso	m ²	64,20	1,45	0,71			
	15	Pintura al Esmalte en Carpintería	m ²	62,60	1,45	2,05			
	16	Carpintería	Global	1,00	199,39	1324,07			
Inst.	17	Vidrios	m ²	7,90	1,74	20,23			
	18	Instalación Eléctrica	Global	1,00	361,61	873,88			
	19	Instalación Sanitaria	Global	1,00	941,47	1847,91			
		20	Instalación de Gas	Global	1,00	174,19	704,15		
					MONTO TOTAL OBRA GRUESA				
					MONTO TOTAL TERMINACIONES				
					MONTO TOTAL INSTALACIONES				
					MONTO COSTO DIRECTO TOTAL				
Definiciones									
Precio Unitario Total = Precio Unitario Mano de Obra + Precio Unitario Materiales									
Monto Total ítem = Cantidad x Precio Unitario Total									

A. Costos Incidencias Monto Total

Libro computació... 20121027_Comp... Microsoft Excel - ... Google - Google ... ES 08:30 a.m.

Fig. 5.1

5.1.1. Costos directos: Al calcular el precio unitario total, cuya fórmula se repite en las celdas, para no escribirla en todas las celdas, la escribimos en la primera celda, y luego rellenando hasta la última celda con la cruz negra que aparece en el ángulo inferior derecho, como vimos en capítulo 5, queda escrita en todas las celdas. Este cambio se produce porque son direcciones relativas que cambian al pasar a otra celda.

5.1.2. Cálculo de las incidencias: Podemos definir la incidencia del valor de un elemento en un conjunto que lo contiene, como el cociente del valor del elemento sobre el valor del conjunto. Si queremos expresarlo en porcentaje, multiplicamos por 100.

Por ejemplo: hemos comprado una camisa en \$40, un pantalón en \$50 y unos zapatos en \$80. La incidencia de la camisa es: $\$40/\$170 = 0.235$.

Naturalmente da un número, pues al dividir magnitudes con igual unidad de medida se simplifican. Nos resulta más entendible si lo expresamos en % que se logra multiplicando por 100, ya que el signo % implica que está dividido en 100. Será, entonces: 23,5%.

ANÁLISIS DE INCIDENCIAS				
Nº	DESCRIPCIÓN ÍTEM	% Incidencia Mano de Obra sobre ítem	% Incidencia de Materiales sobre ítem	% Incidencia ítem sobre Costo
1	Replanteo			
2	Exc. Bases y zanjas Cimientos			
3	Contrapiso para mosaico 0.10 cm			
4	Bases Aisladas			
5	Vigas			
6	Columnas			
7	Mampostería Ladrillo de 20 cm			
8	Losa Cerámica			
9	Revoque Jaharro a la Cal			
10	Cielorraso al Yeso			
11	Revestimiento Azulejop con Jaharro			
12	Piso Granítico de 15x15 cm			
13	Pintura al Látex en Muros			
14	Pintura al Látex en Cielorraso			
15	Pintura al Esmalte en Carpintería			
16	Carpintería			
17	Vidrios			
18	Instalación Eléctrica			
19	Instalación Sanitaria			
20	Instalación de Gas			
23				
24		% INCIDENCIA OBRA GRUESA		
25		% INCIDENCIA TERMINACIONES		
26		% INCIDENCIA INSTALACIONES		
27				
28	Definiciones			
29	ver hoja siguiente			
30				

Fig. 5.2

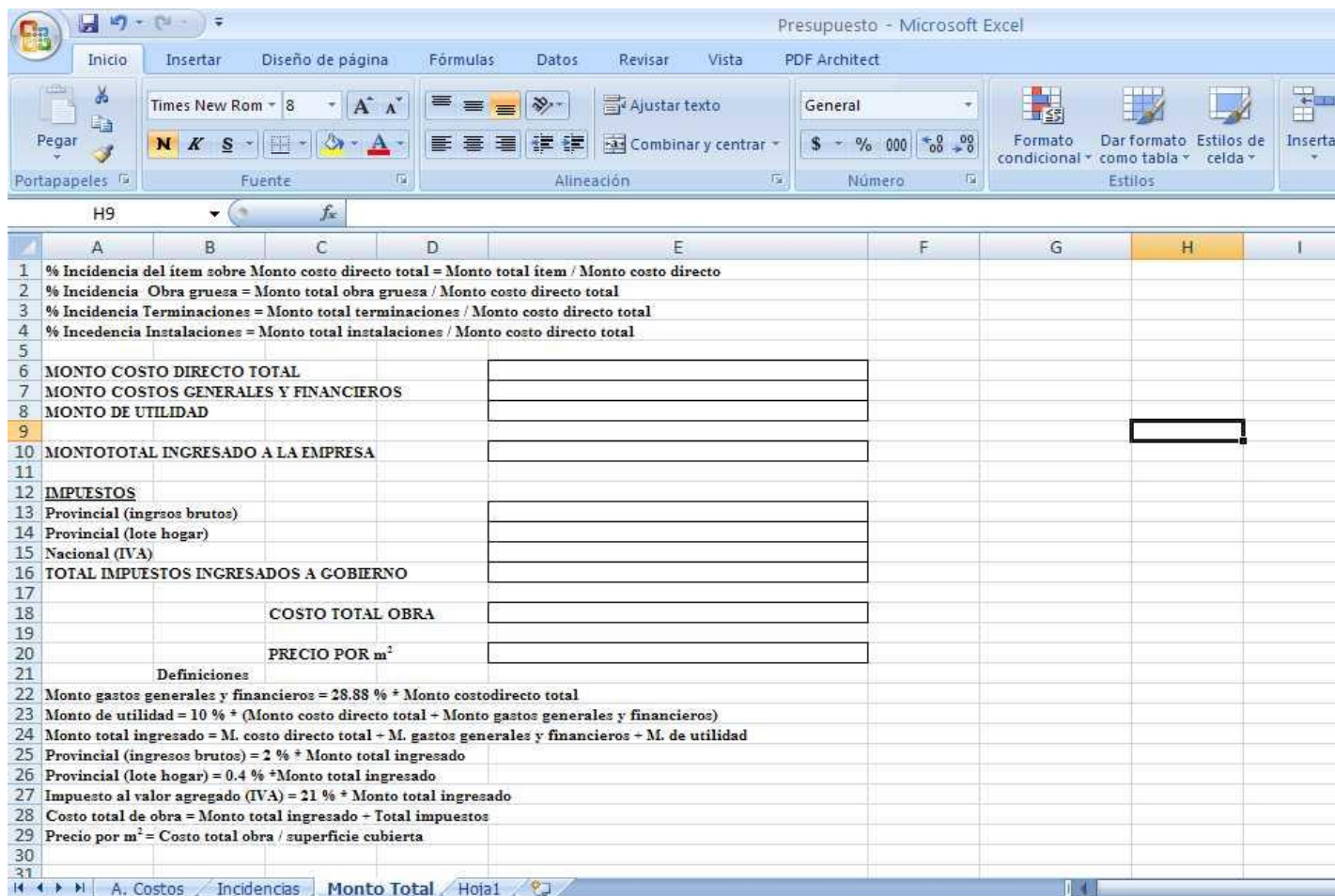
Esta planilla nos permite observar como incide cada elemento y hacer ajustes. Por ejemplo, si la incidencia de la pintura al látex es muy grande, trataremos de bajar el monto de la mano de obra o el precio de la pintura, lo que puede hacerse usando alguna máquina para pintar y/o usando pinturas de menor calidad.

Estos ajustes nos permitirán competir con mayores posibilidades en una licitación. Ahora al calcular la incidencia del Ítem sobre el 'Costo directo total', la dirección de este no debe modificarse, pues se desplazaría a otra celda que está en blanco y el resultado tendería a infinito viéndose en la celda el símbolo de espacio insuficiente. Para transformar la dirección relativa de una celda en absoluta tenemos dos procedimientos: Escribir, en la fórmula, la dirección de dicha celda con el signo \$, Ejemplo: P20, como \$P\$20; o bien, seleccionando la celda y reemplazando su dirección por un nombre en el cuadro superior izquierdo donde aparece su dirección. Por ejemplo, reemplazando P20 (que es su nombre) por 'CDT'. Tenga esto en cuenta cuando calcule los valores de la incidencia del 'Ítem' en el 'Costo directo total'.

5.1.3. Valores finales: Es claro que una empresa tiene gastos de alquileres, compra y mantenimiento de equipos, de administración, etc., llamados gastos generales, que deben cargarse proporcionalmente a cada obra que ejecute. También, para empezar la obra deberá pedir un préstamo, que irá devolviendo a medida que vaya cobrando los certificados de obra, y que dicho préstamo implica pagar intereses; estos son los gastos financieros, que deben cargarse a la obra.

Naturalmente, trabaja para ganar dinero, monto de utilidad, cuyo valor se fija según las circunstancias. Si es una obra especializada y no hay otros competidores, será más alto, pero si hay muchos competidores, habrá que ajustarlo para poder ganar.

Los montos vistos son los que ingresan a la empresa; mientras que los impuestos, aunque la empresa los cobre, por hacer de agente de retención, debe ingresarlos al gobierno.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	% Incidencia del ítem sobre Monto costo directo total = Monto total ítem / Monto costo directo								
2	% Incidencia Obra gruesa = Monto total obra gruesa / Monto costo directo total								
3	% Incidencia Terminaciones = Monto total terminaciones / Monto costo directo total								
4	% Incidencia Instalaciones = Monto total instalaciones / Monto costo directo total								
5									
6	MONTO COSTO DIRECTO TOTAL								
7	MONTO COSTOS GENERALES Y FINANCIEROS								
8	MONTO DE UTILIDAD								
9									
10	MONTO TOTAL INGRESADO A LA EMPRESA								
11									
12	IMPUESTOS								
13	Provincial (ingresos brutos)								
14	Provincial (lote hogar)								
15	Nacional (IVA)								
16	TOTAL IMPUESTOS INGRESADOS A GOBIERNO								
17									
18									
19									
20									
21	Definiciones								
22	Monto gastos generales y financieros = 28.88 % * Monto costodirecto total								
23	Monto de utilidad = 10 % * (Monto costo directo total + Monto gastos generales y financieros)								
24	Monto total ingresado = M. costo directo total + M. gastos generales y financieros + M. de utilidad								
25	Provincial (ingresos brutos) = 2 % * Monto total ingresado								
26	Provincial (lote hogar) = 0.4 % * Monto total ingresado								
27	Impuesto al valor agregado (IVA) = 21 % * Monto total ingresado								
28	Costo total de obra = Monto total ingresado - Total impuestos								
29	Precio por m² = Costo total obra / superficie cubierta								
30									
31									

Fig. 5.3