

El costo directo es definido como el resultado de sumar las erogaciones que para realizar un concepto de obra se efectúan; por concepto de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y maquinaria. En función del anterior enunciado, el Costo Directo es parte primordial en la integración del Precio Unitario, ya que representa de un 50% a un 75% del mismo.

El cargo por mano de obra del costo directo, se define como la erogación correspondiente que efectúa el contratista por concepto de pago de salarios, al personal encargado de realizar los trabajos, este cargo dependiendo del tipo de obra, podrá llegar a representar un porcentaje global importante dentro del catalogo. Así, el cálculo de la mano de obra se efectúa a partir del salario base, el cual es el que estipula la ley por categorías de trabajador, para obtener un salario real, correspondiente al cociente de dividir la suma anual de todos los elementos que integran el salario, entre los días efectivos de trabajo durante el año (tal y como se vio en el inciso III.II).

Los elementos que integran el salario real son los siguientes:

- Percepción Anual
- Prima Vacacional (Art. 80 Ley Federal del Trabajo)
- Gratificación Anual (Art. 87 Ley Federal del Trabajo)
- Cuota patronal al IMSS
- Impuesto Sobre la Renta ISR
- Guarderías IMSS
- INFONAVIT.

El cargo por materiales se entenderá como los gastos que realiza el constructor en la adquisición de todos los insumos necesarios, para la correcta ejecución de un concepto de obra. En el cargo por herramienta menor se pueden apreciar dos tipos: los de uso común, los cuales se incluirán dentro del análisis de costos directos a través de un porcentaje sobre el importe total de la mano de obra el cual podrá variar entre el 2% y 4%. Y las especializadas, el cual se deberá manejar como un cargo por maquinaria y/o equipo.

El porcentaje que representa la maquinaria y/o equipo dentro del costo directo, será el que resulte por su uso y necesidad en la ejecución del concepto de trabajo, determinándose en base, al costo directo de la hora maquina, sus unidades de medición serán por equipo activo y/o equipo inactivo, que para el primer caso su unidad de pago se computara por el periodo en que la maquina este realmente trabajando, y para el segundo será bajo orden expresa y por escrito de la dependencia u organización contratante en eventos no previsibles como: ciclones, sismos etc.

Por otra parte el Costo Indirecto es establecido como un costo adicional al Costo Directo, es decir, la suma total de los gastos y beneficios que se agregan al propio costo directo, no contenidos en este, hasta integrar el Precio Unitario y, consecuentemente el Precio de Venta. De los cuales se distinguen dos tipos: de Administración Central y de Administración de Obra o Campo, En cuanto al rubro de imprevistos es natural y evidente que en toda obra se presenten una serie de eventos que puedan afectar su costo, y que, sin embargo, no es posible traducir con precisión al momento de elaborar un presupuesto, por ello es necesario considerar un imprevisto que sea fijado empíricamente, en función de la condición de la obra, es decir, si es local, foránea o rural, aplicándose este mediante un porcentaje en un rango del 3% al 7%, cabe hacer mención que dicho cargo formara parte de la estructura de un precio unitario por acuerdo específico de la dependencia u organización para quien se trabaja, ya que por su propia naturaleza, en ciertas ocasiones este es omitido, quedando cubierto por los rendimientos de la mano de obra propuestos.

La utilidad dentro de un precio unitario, es el provecho, interés o fruto que se obtiene del costo directo por el concepto de trabajo, el rango de utilidad en el campo de la industria de la construcción, varía entre un 7% al 15%, dependiendo ello del tipo de obra y costo de la misma principalmente. Los cargos adicionales y financieros, son las erogaciones que deben realizar las empresas constructoras, las cuales no pueden ser reflejadas dentro de los costos directos, indirectos y utilidad, generalmente estos se estipulan por convenio expreso en los contratos de

obra, como una obligación adicional y obedecen a disposiciones que rigen en el sistema de gobierno de nuestro país.

PRECIO UNITARIO								
DIRECTOS				INDIRECTOS			UTILIDAD	OTROS CARGOS
MANO DE OBRA	MATERIALES	MAQUINARIA	HERRAMIENTA	INSTALACIONES	CENTRALES	DE LA OBRA		
SALARIO BASE TIEMPO EXTRA BONIFICACIONES PRESTACIONES EQUIPO SEGURIDAD RENDIMIENTOS	PRECIO COMISIONES FLUCTUACIONES TRANSPORTES MANIOBRAS ALMACENAJES MERMAS DESPERDICIOS USOS CANTIDADES	FUOS DEPRECIACION INVERSION SEGUROS MANTENIMIENTO CONSUMOS COMBUSTIBLES LUBRICANTES LLANTAS OPERACIÓN TRANSPORTE RENDIMIENTO	TIPO DISTRIBUCION PRECIO DURACION CONSUMA PERDIDAS	COMO DIRECTO SOLO CUANDO PUEDA CARGARSE A UN CONCEPTO ESPECIFICO DE TRABAJO COMO INDIRECTO CUANDO SON DE UTILIZACION GENERAL DE LA OBRA.	GASTOS GENERALES EN LAS OFICINAS CENTRALES, NECESARIOS PARA REALIZAR LA OBRA PERO QUE NO SE PUEDEN CONSIDERAR COMO DIRECTAS	GASTOS GENERALES DE LA OBRA, NECESARIOS PARA REALIZAR ESTA, PERO QUE NO PUEDEN CARGARSE A UN CONCEPTO DE OBRA TERMINADA	GANANCIA QUE PERCIBE EL CONTRATISTA	LOS CORRESPONDIENTES A OBLIGACIONES ESTIPULADAS EN EL CONTRATO Y QUE NO ESTEN INCLUIDAS EN LOS CARGOS DIRECTOS NI INDIRECTOS

Tabla IV.III integración del precio unitario

La siguiente figura (IV.I) enuncia un precio unitario o matriz en la que se desglosan los cargos anteriormente expuestos.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Partida: B		Análisis No.: 30					
Análisis:	PVMVIN		M2				
Pintura vinilica en muros marca Comex Vinimex a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.							
MATERIALES							
CO02	PINTURA VINILICA VINIMEX 700, BCO Y COLS. REGS.	LT	\$53,69	*	0,325000	\$17,45	31,95%
CO11	SELLADOR VINILICO 5x1 CLASICO	LT	\$27,77	*	0,100000	\$2,78	5,09%
SUBTOTAL: MATERIALES						\$20,23	37,04%
MANO DE OBRA							
1P1A	CUADRILLA No 8 (1 PINTOR + AYUDANTE)	JOR	\$851,94	/	28,000000		55,72%
MO021	AYUDANTE GENERAL	JOR	\$304,64	*	1,000000	\$304,64	
MO053	OFICIAL PINTOR	JOR	\$491,15	*	1,000000	\$491,15	
MO082	CABO DE OFICIOS	JOR	\$561,53	*	0,100000	\$56,15	
						Importe: \$851,94	
SUBTOTAL: MANO DE OBRA						\$30,43	55,72%
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
%MO1	HERRAMIENTA MENOR	%	\$30,43	*	0,030000	\$0,91	1,67%
%MO2	ANDAMIOS	%	\$30,43	*	0,050000	\$1,52	2,78%
%MO5	EQUIPO DE SEGURIDAD	%	\$30,43	*	0,050000	\$1,52	2,78%
SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA						\$3,95	7,23%
Costo directo						\$54,61	100,00%
ADMINISTRACION CENTRAL						7,0000%	\$3,82
SUBTOTAL							\$58,43
ADMINISTRACION DE OBRA						8,0000%	\$4,67
SUBTOTAL							\$63,11
UTILIDAD						10,0000%	\$6,31
PRECIO UNITARIO							\$69,42
(* SESENTA Y NUEVE PESOS 42/100 M.N. *)							

Figura IV.I

Podemos denotar que en el ejercicio anterior aparece un concepto señalado como básicos, el cual se encuentra para este caso de ejemplo desglosado; y en el que únicamente existen materiales. El concepto de básicos corresponde a una matriz a costo directo, que es empleado para complementar o estructurar un precio unitario, permitiéndonos hacer más ágil y en otros casos sintetizar la edición del mismo cuando este es empleado en forma “empaquetada” apareciendo como una descripción de una actividad o concepto, este precio básico, deberá reunir los mismos cargos dictados para la elaboración de un costo directo que sean aplicables, es decir: Materiales, Mano de obra, Herramienta menor y Maquinaria.

Como último punto y más explícitamente, el catalogo de obra será integrado por la totalidad de los precios unitarios analizados, en el que se plasmaran las descripciones conceptuales desglosadas que participaran en cada actividad de obra, estos precios serán propiamente el soporte de la propuesta económica, esta, deberá llevar una edición o estructura lógica apegada a los procedimientos constructivos, especificaciones y secuencia de ejecución, ya que con lo anterior se lograra adicionalmente una correcta programación de control de avance y financiero.