



COSTO DE MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCION EN MEXICO

PONENCIA

Arq. Octavio Campos López

Invitado de la Comisión de Ingeniería de Costos, CMIC.

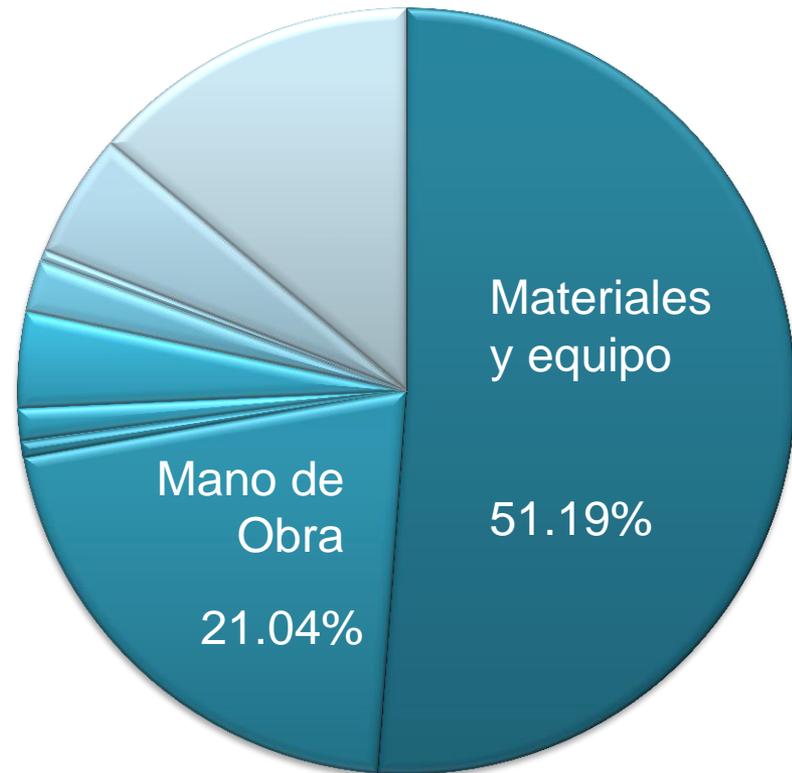
Agosto de 2015



IMPORTANCIA DEL COSTO DE LA MANO DE OBRA EN LA CONSTRUCCION

1	Materiales y equipo	51.19%
2	Mano de obra	21.04%
3	Herramienta menor	0.69%
4	Maquinaria y equipo	1.37%
5	Administración Obra	4.05%
6	Administración Central	2.18%
7	Financiamiento	0.47%
8	Utilidad	5.22%
9	IVA	13.79%

Fuente de investigación propia, CDC consultores en costos, S.C.



HISTORIA DEL SALARIO



La cantidad de sal que se comercializaba en Egipto, recibía el nombre de "**salarium**", de ahí la palabra "**salario**".



Salario es la cantidad de dinero que se entrega a una persona, a cambio de su trabajo



HISTORIA DEL SALARIO



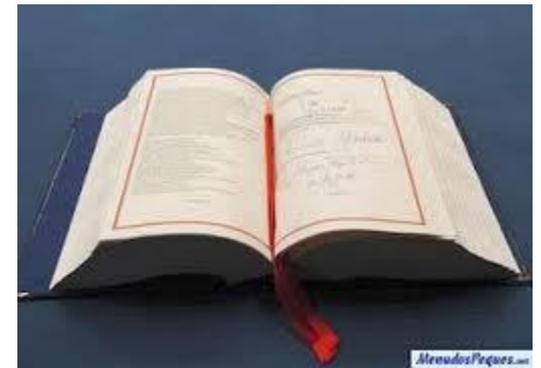
En México Colonial se pagaba con vales intercambiables en las **Tiendas de Raya**. En los pagos de nómina, el campesino al ser analfabeta, trazaba una línea o raya en vez de su firma, de ahí el nombre de “Lista de Raya”.

En 1593 la Ley señala una jornada laboral diurna máxima de ocho horas y con un límite semanal de 47 horas, con obligación de un pago semanal denominado **Salario**

Importancia del Salario

Basta ver el artículo 123 de la Constitución,

- Salarios iguales a trabajo igual incluyendo a las mujeres,
- Jornadas máximas de trabajo,
- Horas extra,
- Vacaciones y
- La existencia de un salario mínimo garantizado para los trabajadores mexicanos.



HISTORIA DEL SALARIO



Tipo	Horas	Identificación
DIURNA	8.00	6:00 y 20:00 Horas
NOCTURNA	7.00	20:00 y 6:00 Horas
MIXTA	7.50	Combinación

Se considera mixta, siempre que la parte del nocturno sea menor a 3.5 horas

HISTORIA DEL SALARIO

Salario mínimo

El Congreso de 1824 prohibió la prestación gratuita de servicios profesionales, la exigencia a trabajadores a realizar acciones de forma involuntaria y la obligación de formalizar libremente un contrato en el que se pacte el **precio que habrá de pagar el patrón al empleado.**



La figura del salario mínimo se establece con la Constitución de 1917, específicamente en el artículo 123, fracción VI, bajo el principio de que el salario mínimo deberá ser suficiente.

HISTORIA DEL SALARIO



COMISIÓN NACIONAL
DE LOS SALARIOS MÍNIMOS

DISTRIBUCION GEOGRAFICA SALARIAL POR CONASAMI



Plano gráfico elaborado por CDC Consultores en Costos, S.C.
con base a la información obtenida en CONASAMI

TECNICA PARA DETERMINAR EL COSTO DE MANO DE OBRA



CUANTO CUESTA



COMO SE COBRA





CUANTO CUESTA LA MANO DE OBRA



COSTO POR MANO DE OBRA



COSTO POR MANO DE OBRA

COSTO POR MANO DE OBRA

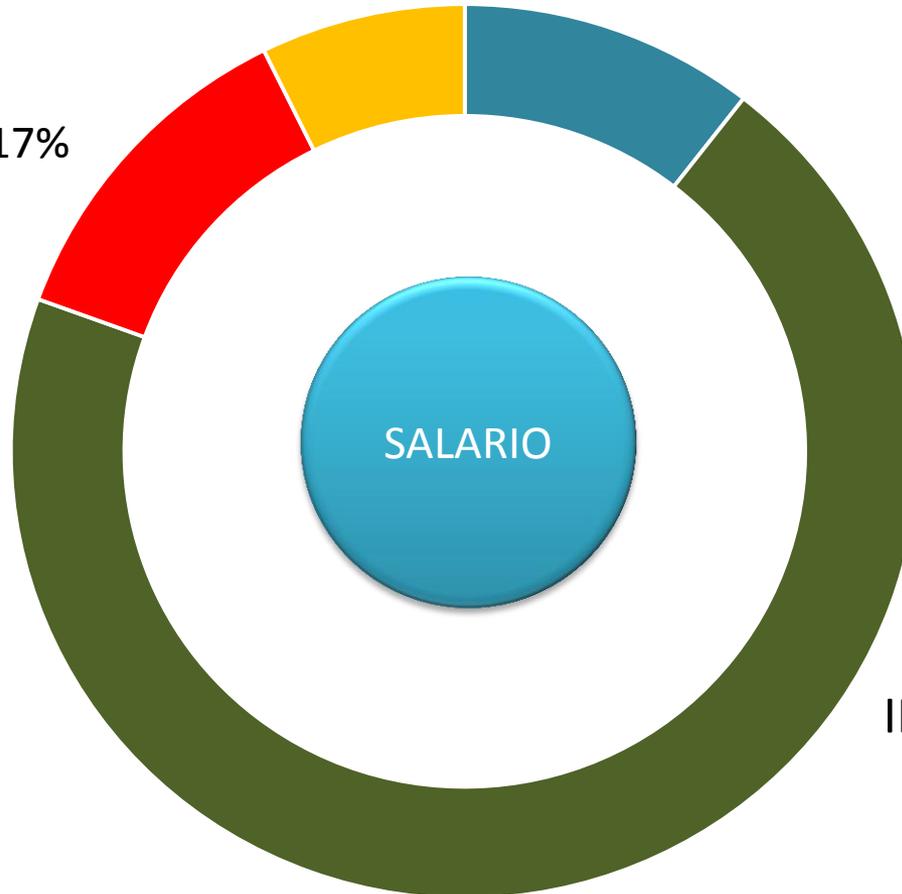


NOMINA 7.30%

LFT 10.53 %



INFONAVIT 12.17%



IMSS 70 %

El porcentaje representa la participación sobre el total de los costos adicionales al salario.

COSTO DE MANO DE OBRA

PRESTACIONES LFT



La LFT, tiene sus orígenes desde 1911, cuando Francisco I. Madero creó el Departamento del Trabajo y fue en 1940 con Manuel Avila Camacho, cuando se creó la Secretaría del Trabajo.



El 18 de agosto de 1931 fue publicada la primera **Ley Federal del Trabajo** en respuesta al artículo 123 constitucional de 1917

COSTO DE MANO DE OBRA

SALARIO NOMINAL

1er Costo **SALARIO**

Es la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por razón de su trabajo.
El monto del Salario se pacta convencionalmente.

ESPECIALIDAD		DIARIO	SD / 8 Horas HORA	SD x 7 Dias SEMANA	SD x 30 Dias MES	SD x 365 Dias AÑO
1	Salario mínimo	70.10	8.76	490.70	2,103.00	25,236.00
2	Ayudante	118.00	14.75	826.00	3,540.00	42,480.00
3	Albañil	253.00	31.63	1,771.00	7,590.00	91,080.00
4	Técnico	1,548.97	193.62	10,842.82	46,469.22	557,630.64
5	Profesionista	1,752.50	219.06	12,267.50	52,575.00	630,900.00

Para el salario semanal se consideran 7 días y mensual 30 días (Artículo 89 LFT)

COSTO DE MANO DE OBRA

SALARIO
NOMINAL

SALARIO

El Salario puede fijarse por:

- Tiempo (hora)
- Obra
- Comisión
- Precio Alzado
- Cualquier otro

En cualquier modalidad, la equivalencia nunca podrá ser inferior a un Salario mínimo Diario ni la jornada máximas fijadas por la propia Ley.

2do Costo

PRESTACIONES EN DINERO POR LFT.

Prima Vacacional y Aguinaldo, (Art, 80 y 87 LFT), sobre el Salario

Prima vacacional, 25% sobre los días que correspondan a vacaciones. Mínimo son 6 días por el 1er año trabajado y se incrementa cada año (Art. 76)

Días de vacaciones



$$\frac{6 \text{ d} \times (25 \text{ d} / 100)}{365 \text{ días}} \times 100 = 0.41\%$$

Los días de vacaciones pueden incrementarse de acuerdo con las políticas del patrón y por Ley 2 días por año hasta cierto límite.

Aguinaldo 15 días mínimo por cada año trabajado

Días de Aguinaldo



$$\frac{15 \text{ días}}{365 \text{ días}} \times 100 = 4.11\%$$

Prestaciones mínimas por Ley

COSTO DE MANO DE OBRA

PRESTACIONES LFT

2do Costo PRESTACIONES EN DINERO POR LFT.

ESPECIALIDAD		SALARIO	LFT 80 PRIMA VACACIONAL	LFT 87 AGUINALDO	LFT Pv + Ag
		Base	0.41%	4.11%	
1	Salario mínimo	70.10	0.29	2.88	3.17
2	Ayudante	118.00	0.48	4.85	5.33
3	Albañil	253.00	1.04	10.40	11.44
4	Técnico	1,548.97	6.37	63.66	70.02
5	Profesionista	1,752.50	7.20	72.02	79.22

3er costo IMSS
CUOTAS AL IMS

El 19 de enero de 1943 se funda el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), durante la administración del presidente Manuel Ávila Camacho.



Garantiza el derecho a:

1. La salud.
2. La asistencia médica.
3. La protección a los medios de subsistencia.
4. Los servicios sociales.
5. La pensión.

COSTO DE MANO DE OBRA

CUOTAS IMSS

3er Costo CUOTAS AL IMSS

El financiamiento del Seguro Social proviene de Patrones, los Asegurados y el Gobierno.

Artículo	Seguro	Obrera	Patronal	Gobierno
imss1 LSS 71	Riesgos del trabajo		✓	
Enfermedades y maternidad				
imss2 LSS 25	Pensionados y sus beneficiados	✓	✓	✓
imss3 LSS 106-I	Prestaciones en especie fija		✓	✓
imss4 LSS 106-II	Prestaciones en especie variable	✓	✓	✓
imss5 LSS 107-I	Prestaciones en dinero	✓	✓	✓
imss6 LSS 147	Invalidez y vida	✓	✓	✓
imss7 LSS 168-I	Retiro		✓	✓
imss8 LSS 168-II	Cesantía edad avanzada y vejez	✓	✓	
imss9 LSS 211	Guarderías		✓	✓

COSTO DE MANO DE OBRA

CUOTAS IMSS

3er Costo CUOTAS AL IMSS

Régimen obligatorio según el artículo 11 de la Ley del Seguro Social.

Artículo	Seguro	Obrera	Patronal	Obrero Patronal
imss1 LSS 71	Riesgos del trabajo	n/a	7.58875%	7.58875%
	<u>Enfermedades y maternidad</u>			
imss2 LSS 25	Pensionados y sus beneficiados	0.37500%	1.05000%	1.42500%
imss3 LSS 106-I	Prestaciones en especie fija	n/a	20.40000%	20.40000%
imss4 LSS 106-II	Prestaciones en especie variable	0.40000%	1.10000%	1.50000%
imss5 LSS 107-I	Prestaciones en dinero	0.25000%	0.70000%	0.95000%
imss6 LSS 147	Invalidez y vida	0.62500%	1.75000%	2.37500%
imss7 LSS 168-I	Seguro de retiro	n/a	2.00000%	2.00000%
imss8 LSS 168-II	Seguro Cesantía edad avanzada y vejez	1.12500%	3.15000%	4.27500%
imss9 LSS 211	Guarderías	n/a	1.00000%	1.00000%

Excepto la cuota fija art 106 fracción I, todas se calculan sobre el **Salario Base de Cotización**

Salario Base de Cotización

El artículo 27 LSS

El salario base de cotización se integra con los pagos hechos en efectivo por cuota diaria, gratificaciones, percepciones, alimentación, habitación, primas, comisiones, prestaciones en especie y cualquiera otra cantidad o prestación que se entregue al trabajador por su trabajo. (existen exclusiones).

**Por consecuencia el salario base de cotización incluirá
El salario, la Prima Vacacional y el Aguinaldo.**

Cálculo del Salario Base de Cotización para el IMSS

ESPECIALIDAD		SALARIO	LFT Pv + Ag 4.52%	SUMA ARITMETICA	SALARIO BASE DE COTIZACION (LSS) Snd + Pv + Ag Max 25 Smd df
No.	NOMBRE GENERICO	Snd	LFT	Snd	Snd
1	Salario mínimo	70.10	3.17	73.27	73.27
2	Ayudante	118.00	5.33	123.33	123.33
3	Albañil	253.00	11.44	264.44	264.44
4	Técnico	1,548.97	70.02	1,619.00	1,619.00
5	Profesionista	1,752.50	79.22	1,831.72	1,752.50

Tope



El Artículo 28 de la LSS limita a que el Salario Base de Cotización no supere 25 veces el salario mínimo general en el DF. ($\$70.10 \times 25 = \$1,752.50$).

La obtención del SBC es posible obtenerla por medio de un Factor equivalente al 1.0452

$$4.52 \% / 100 + 1 = 1.0452$$

COSTO DE MANO DE OBRA

CUOTAS IMSS

Los siguientes 6 ramos se calculan aplicando simplemente el porcentaje indicado en la LSS, al Salario Base de Cotización obtenido.

ESPECIALIDAD		SALARIO BASE DE COTIZACION Sbd + Pv + Ag Max 25 Smd df	LSS 25 ENFERMEDADES MATERNIDAD PENSIONADOS	LSS 107-I ENFERMEDADES MATERNIDAD PRESTACIONES EN DINERO	LSS 147 INVALIDES Y VIDA	LSS 168-I RETIRO	LSS 168-II CESANTIA EDAD AVANZADA Y VEJEZ	LSS 211 GUARDERIAS
Salario > Mínimo			1.05%	0.7000%	1.7500%	2.0000%	3.1500%	1.0000%
Salario = Mínimo			0.3750%	0.2500%	0.6250%		1.1250%	
No.	NOMBRE	Sbc	imss2	imss5	imss6	imss7	imss8	imss9
1	Salario mínimo	73.27	1.04	0.70	1.74	1.47	3.13	0.73
2	Ayudante	123.33	1.30	0.86	2.16	2.47	3.89	1.23
3	Albañil	264.44	2.78	1.85	4.63	5.29	8.33	2.64
4	Técnico	1,619.00	17.00	11.33	28.33	32.38	51.00	16.19
5	Profesionista	1,752.50	18.40	12.27	30.67	35.05	55.20	17.53

CALCULO ESPECIAL

imss1	LSS71	RIESGOS DEL TRABAJO
imss3	LSS106-I	ENFERMEDADES Y MATERNIDAD PAGO FIJO
imss4	LSS106-II	ENFERMEDADES Y MATERNIDAD PAGO VARIABLE

1er Cálculo especial del IMSS

Riesgos del trabajo (imss1) artículo 72 LSS. Este artículo ordena fijar las primas multiplicando la siniestralidad de la empresa por un factor de prima y al producto se le deberá sumar el 0.005.

La prima se aplica sobre el salario base de cotización, conforme a la fórmula siguiente:

- Prima = $[(S/365)+V * (I + D)] * (F/N) + M$, donde:
- V = 28 años, que es la duración promedio de vida activa de un individuo que no haya sido víctima de un accidente mortal o de incapacidad permanente total.
- F = 2.3, que es el factor de prima.
- N = Número de trabajadores promedio expuestos al riesgo.
- S = Total de los días subsidiados a causa de incapacidad temporal.
- I = Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes, parciales y totales, divididos entre 100.
- D = Número de defunciones.
- M = 0.005, que es la prima mínima de riesgo.

La prima deberá ubicarse entre el 0.5 y 15% como límite inferior y superior respectivamente, según el Art. 74 LSS.

COSTO DE MANO DE OBRA

CUOTAS IMSS

1er Cálculo especial del IMSS Riesgos del trabajo artículo 72 LSS

Solicitar a la empresa, proporcione el porcentaje al que esta sujeta.

 **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Propuesta de Cédula de Determinación de Cuotas Obrero Patronales IMSS y RCV, Aportaciones y Amortizaciones

 **INFONAVIT**

DELEGACIÓN 40 DELEGACION SUR DEL DF
SUBDELEGACIÓN 06 7 Del Valle

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PATRÓN
Folio 004126

CDC CONSULTORES EN COSTOS S.C.
Y62-36857-10-5 R.F.C. CCC091209TW6
AV. COYOACAN 1625 INT 6 DEL VALLE
BENITO JUAREZ DISTRITO FEDERAL
C.P. 03100 MPIO Y62 SEC.NOS. 20 LC-1
841 SERVICIOS
PRIMA RIESGOS DE TRAB. .50000 CLASE RT 1

Estimado Patrón: Te recomendamos consultar periódicamente la página www.imss.gob.mx/patrones/sua/actualizacion para mantener actualizada la versión del SUA. Recuerda que con tu archivo de pago puedes generar en SIPARE tu Línea de Captura, visita: www.imss.gob.mx/patrones/sipare

MACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA DE CÉDULA DE DETERMINACIÓN DE CUOTAS

CONCEPTO	
FECHA LÍMITE DE PAGO	20/07/2015
PERIODO QUE COMPRENDE EL PAGO DE SEGUROS IMSS	06/2015
PERIODO QUE COMPRENDE EL PAGO DE SEGUROS RCV E INFONAVIT	03/2015
NÚMERO DE PROPUESTA IMSS	151336100
NÚMERO DE PROPUESTA RCV	156336100
NÚMERO DE PROPUESTA INFONAVIT	157336100
SALARIO MÍNIMO GENERAL DEL DISTRITO FEDERAL	70.10
FECHA DE SALARIO MÍNIMO	01/01/2015

Con la Firma Digital puedes obtener en IDSE la información a detalle a nivel trabajador de esta propuesta. Visita: <http://www.imss.gob.mx/patrones> opción "Emisión y pagos" y elige "Servicios en línea" o llama al 01 800 623 2323 o acude a tu Subdelegación. Cumplir oportunamente te evita el pago de recargos y multas.

Riesgos del trabajo (imss1) artículo 72 LSS
(continuación)

Prima máxima No 4 Grupo 41 = 7.58875%

En el ejemplo se considera la clase V correspondiente a las empresas constructoras clasificadas en la **división No. 4. Grupo 41** del Reglamento de Clasificación de empresas y Prima de Riesgos de Trabajo del IMSS que actualmente es de **7.58875%** y que además corresponde al 1er porcentaje que cualquier constructora debe aplicar al constituirse.

ESPECIALIDAD		SALARIO BASE DE COTIZACION Sbd + Pv + Ag Max 25 Smd DF	LSS 71 RIESGOS DEL TRABAJO Sbc x 7.58875%
No.	NOMBRE GENERICO	Sbc	imss1
1	Salario mínimo	73.27	5.56
2	Ayudante	123.33	9.36
3	Albañil	264.44	20.07
4	Técnico	1,619.00	122.86
5	Profesionista	1,752.50	132.99

2do Calculo especial

Enfermedades y Maternidad en especie Cuota Fija y Variable

Por cada asegurado se pagará mensualmente una cuota diaria patronal equivalente al **20.40%** un salario mínimo general diario para el Distrito Federal (el articulo original dice: 13.9%, sin embargo se reformó) (**Art 106 F-I**)

**Salario mínimo en
el DF (Zona A)
\$70.10**

**\$ 70.10 x 20.40% =
\$14.30**

ESPECIALIDAD		SALARIO BASE DE COTIZACION Sbd + Pv + Ag Max 25 Smd df	LSS 106-I ENFERMEDADES MATERNIDAD PRESTACIONES EN ESPECIE <i>cuota fija</i> \$14.30
No.	NOMBRE GENERICO	Sbc	imss3
1	Salario mínimo	73.27	14.30
2	Ayudante	123.33	14.30
3	Albañil	264.44	14.30
4	Técnico	1,619.00	14.30
5	Profesionista	1,752.50	14.30

Este seguro es uno de los que elimina la proporcionalidad sobre el salario

3er Calculo especial

Enfermedades y Maternidad en especie Cuota Variable

Para salarios base de cotización mayores a 3 salarios mínimos general diario para el DF se cubrirá, además una cuota adicional patronal equivalente al **1.10 %**, y otra adicional obrera del 0.4%, de la cantidad que resulte de la diferencia entre el salario base de cotización y tres veces el salario mínimo citado (el articulo original dice: 6% y 2% respectivamente, sin embargo se reformó). En este solo aplica la Cuota Patronal = 1.10% (Art 106 F-II)

**Salario
mínimo en el
DF (Zona A)
\$70.10 x 3
veces=
\$210.30**

ESPECIALIDAD	SALARIO BASE DE COTIZACION Sbd + Pv + Ag Max 25 Smd df	PRELIMINARES		LSS 106-II ENFERMEDADES MATERNIDAD PRESTACIONES EN ESPECIE 1.1000% 0.4000%
		imss 4		
		UNICAMENTE MAYORES A 3 x Smgdf = \$70.10 x 3 = \$210.30	DIFERENCIA ENTRE sbc y Smgdf x 3 \$210.30 (Sbc - 3xSmdf)	imss4
No.	NOMBRE GENERICO	Sbc		
1	Salario mínimo	73.27		
2	Ayudante	123.33		
3	Albañil	264.44	264.44	54.14
4	Técnico	1,619.00	1,619.00	1,408.70
5	Profesionista	1,752.50	1,752.50	1,542.20

Este seguro es uno de los que elimina la proporcionalidad sobre el salario

Suma de todas las aportaciones por concepto del IMSS

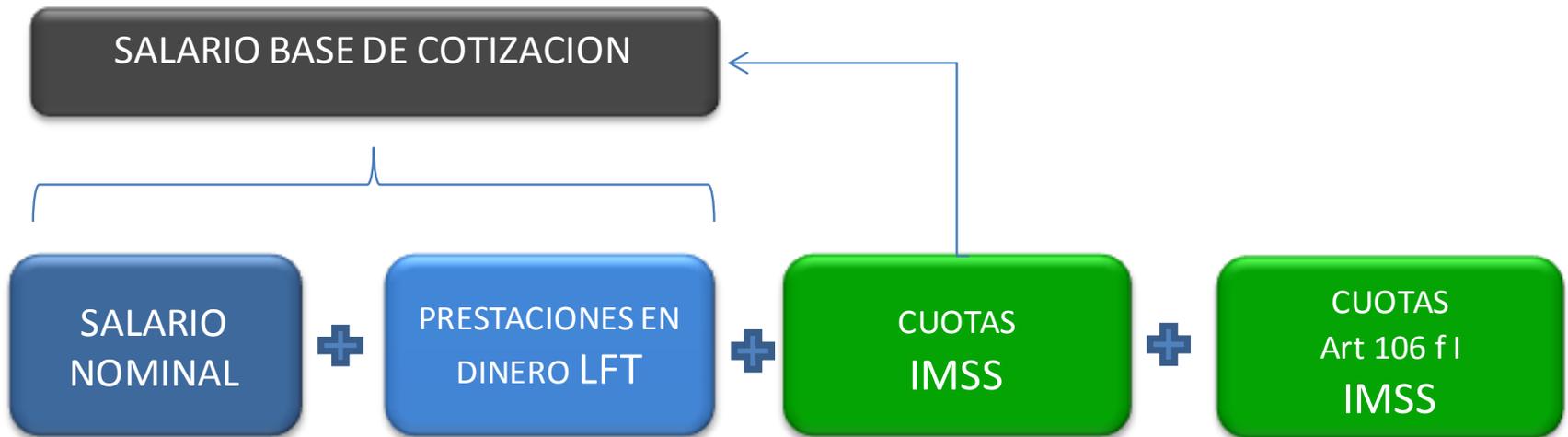
ESPECIALIDAD		LSS 71 RIESGOS DEL TRABAJO	LSS 25 ENFERMEDADES MATERNIDAD PENSIONADOS	LSS 106-I ENFERMEDADES MATERNIDAD PRESTACIONES EN ESPECIE cuota fija	LSS 106-II ENFERMEDADES MATERNIDAD PRESTACIONES EN ESPECIE	LSS 107-I ENFERMEDADES MATERNIDAD PRESTACIONES EN DINERO
		imss1	imss2	imss3	imss4	imss5
1	Salario mínimo	5.56	1.04	14.30		0.70
2	Ayudante	9.36	1.30	14.30		0.86
3	Albañil	20.07	2.78	14.30	0.60	1.85
4	Técnico	122.86	17.00	14.30	15.50	11.33
5	Profesionista	132.99	18.40	14.30	16.96	12.27

ESPECIALIDAD		LSS 147 INVALIDES Y VIDA	LSS 168-I RETIRO	LSS 168-II CESANTIA EDAD AVANZADA Y VEJEZ	LSS 211 GUARDERIAS	LSS 11 IMSS
		imss6	imss7	imss8	imss9	
1	Salario mínimo	1.74	1.47	3.13	0.73	28.67
2	Ayudante	2.16	2.47	3.89	1.23	35.56
3	Albañil	4.63	5.29	8.33	2.64	60.48
4	Técnico	28.33	32.38	51.00	16.19	308.89
5	Profesionista	30.67	35.05	55.20	17.53	333.37

COSTO DE MANO DE OBRA

CUOTAS MSS

INTEGRACION DEL COSTO POR EFECTO DEL IMSS



SAR

SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO

Artículo 74 de la Ley del SAR – Las cuentas individuales de los trabajadores se integran por las siguientes subcuentas:

- **I.** Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; (2% y 3.15%)
- **II.** Vivienda; (INFONAVIT) (5%)
- **III.** Aportaciones Voluntarias, y
- **IV.** Aportaciones Complementarias de Retiro

Mínimo suma 10.15% con cargo al patrón, sin embargo estos costos ya se encuentran registradas en su apartado correspondiente y el SAR no tiene porque aparecer como un costo específico

Consultese también los artículos 167 y 168 de la LSS

4to Costo Aportaciones al INFONAVIT

El 21 de abril de 1972 se funda el INFONAVIT (Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda de los Trabajadores), en la administración del Lic. Luis Echeverría Álvarez



El Instituto se crea para dar cumplimiento al derecho constitucional a la vivienda desde el 5 de febrero de 1917, fecha de su promulgación.

Consiste en reunir en un fondo con las aportaciones patronales del **5%** del salario de cada uno de los trabajadores para obtener un crédito para adquirir su vivienda o el derecho a que sus ahorros les sean devueltos.

4to Costo
Aportaciones al INFONAVIT

Los patrones deberán determinar y pagar por concepto de aportaciones al Fondo Nacional de la Vivienda, el 5 % del salario base de aportación de sus trabajadores.
(Atículo 29 LINF)

El porcentaje del **5%** se calcula sobre el **Salario Base Integrado equivalente al de Cotización del IMSS**



ESPECIALIDAD		SALARIO BASE DE COTIZACION LSS APORTACION INFONAVIT Sbd + Pv + Ag Max 25 Smd df	LINF 29 INFONAVIT 5.00%
No.	NOMBRE GENERICO	Sbc	INFO
1	Salario mínimo	73.27	3.66
2	Ayudante	123.33	6.17
3	Albañil	264.44	13.22
4	Técnico	1,619.00	80.95
5	Profesionista	1,752.50	87.63

5to Costo IMPUESTO SOBRE NOMINAS

El Impuesto sobre nómina es un impuesto local, cuyo monto y aplicación varía según la entidad federativa en donde se de alta al trabajador



ESPECIALIDAD		SALARIO BASE DE COTIZACION LSS APORTACION INFONAVIT Sbd + Pv + Ag Max 25 Smd df	IMPUESTO SOBRE NOMINA 3.00%
No.	NOMBRE GENERICO	Sbc	IMP NOMINA
1	Salario mínimo	73.27	2.20
2	Ayudante	123.33	3.70
3	Albañil	264.44	7.93
4	Técnico	1,619.00	48.57
5	Profesionista	1,752.50	52.58

Actualmente el Impuesto sobre Nómina en el DF es del 3% sobre el equivalente al Salario Base de Cotización (Art 178 CFDF)



COSTO DE MANO DE OBRA

Costo diario total de mano de obra



ESPECIALIDAD		SALARIO	LFT	IMSS	INFONAVIT	NOMINA	TOTAL	% / sbd
No.	NOMBRE	Sbd	LFT	IMSS	INFO	NOM		
1	Salario mínimo	70.10	3.17	28.67	3.66	2.20	107.80	53.78%
2	Ayudante	118.00	5.33	35.56	6.17	3.70	168.76	43.02%
3	Albañil	253.00	11.44	60.48	13.22	7.93	346.07	36.79%
4	Técnico	1,548.97	70.02	308.89	80.95	48.57	2,057.41	32.82%
5	Profesionista	1,752.50	79.22	333.37	87.63	52.58	2,305.30	31.54%

COSTO DE MANO DE OBRA

OTROS COSTOS QUE PUDIERAN SER NECESARIOS CONSIDERAR:

Contratos colectivos de trabajo

- Cuotas Sindicales.
- Prestaciones adicionales a las mínimas de Ley.
- Defunción
- Maternidad (mujeres en la construcción)
- Comedores



COSTO DE MANO DE OBRA

Costo total de mano de obra

	ESPECIALIDAD	SALARIO DIARIO
1	Salario mínimo	70.10
2	Ayudante	118.00
3	Albañil	253.00
4	Técnico	1,548.97
5	Profesionista	1,752.50

COSTO REAL POR MANO DE OBRA					
	HORA	DIA	SEMANA	MES	AÑO
	13.48	107.80	754.61	3,234.05	39,347.58
	21.10	168.76	1,181.34	5,062.88	61,598.37
	43.26	346.07	2,422.51	10,382.20	126,316.82
	257.18	2,057.41	14,401.85	61,722.20	750,953.39
	288.16	2,305.30	16,137.07	69,158.89	841,433.15



COMO SE COBRA LA
MANO DE OBRA



COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

Dependiendo en donde y como se utilice

1. COSTO DIRECTO EN ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
2. COSTO INDIRECTO EN ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
3. COSTO DIRECTO POR ASIGNACIÓN DE RECURSOS

OBRA PRIVADA



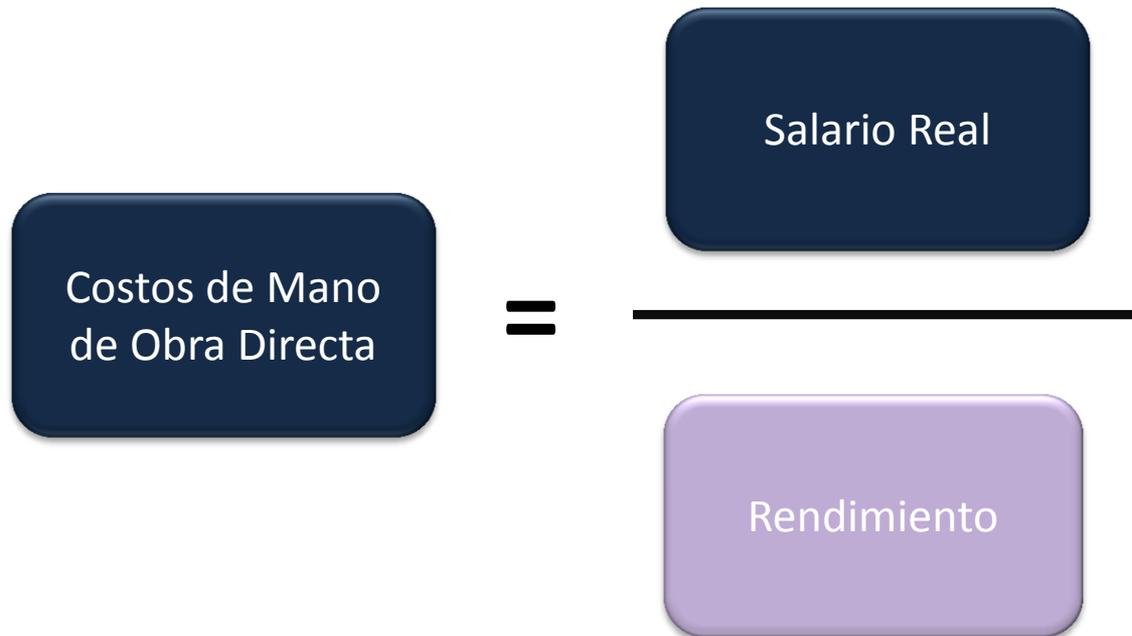
OBRA PÚBLICA



COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

1 - COSTO DIRECTO EN ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El Costo por mano de Obra se obtiene de aplicar un rendimiento específico



COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

EL RENDIMIENTO PARA OBTENER EL COSTO POR MANO DE OBRA

Rendimiento es la cantidad de unidades producidas, en determinado tiempo.

Un Albañil puede construir un muro de tabique con un rendimiento = **10 m² / Jornal**



Oficial albañil \$264.44 Jornal / 10.00 m² /Jornal = **\$26.44 / m²**

Inverso recíproco

Oficial albañil \$264.44 Jornal x 0.10 Jornal / m² = **\$26.44 / m²**

El Rendimiento excluye días no trabajados

COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

El costo debe distribuirse entre el tiempo que efectivamente el trabajador ejecutará su trabajo, **en la misma unidad** en que se determino su rendimiento

Actualmente se contabilizan 75 días que no se trabajan en 2015

- Dias de descanso = 52
- Obligatorios por LFT = 7
- Vacaciones = 6 mínimo
- Por costumbre = 4
- Por enfermedad = 3 (cargo al patrón)
- Meteorológicos = 3 (convencional)

Por consiguiente en 2015 hay $365 - 75 = 290$ dias productivos

Verificar cada contrato. Por ejemplo en el caso de PEMEX se adicionará el 18 de marzo como día de suspensión de labores por el Aniversario de la expropiación petrolera.

COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

El costo anual se divide entre los 290 días trabajados,

OBRA PRIVADA



	ESPECIALIDAD	ANUAL	DIAS PRODUCTIVOS	DIARIO
1	Salario mínimo	39,347.58	290.00	135.68
2	Ayudante	61,598.37		212.41
3	Albañil	126,316.82		435.58
4	Técnico	750,953.39		2,589.49
5	Profesionista	841,433.15		2,901.49

OBRA PÚBLICA FEDERAL



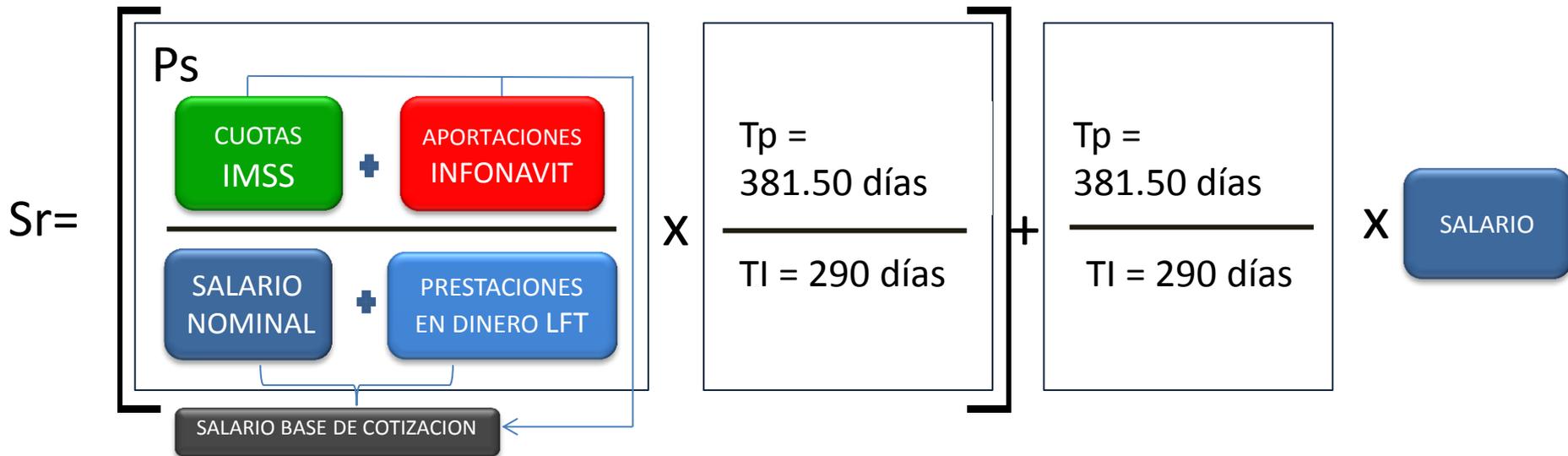
	ESPECIALIDAD	ANUAL	DIAS PRODUCTIVOS	DIARIO
1	Salario mínimo	38,545.29	290.00	132.91
2	Ayudante	60,247.86		207.75
3	Albañil	123,421.24		425.59
4	Técnico	733,225.38		2,528.36
5	Profesionista	822,243.27		2,835.32

El Impuesto Sobre Nóminas podría cobrarse en Cargos Adicionales.

COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

ESQUEMA BASICO PARA OBTENER EL SALARIO REAL DE MANO DE OBRA EN
CONTRATOS DE OBRA PUBLICA FEDERAL
POR FACTOR DE SALARIO REAL ARTICULO 191 RLOPSRM

$$Fsr = Ps \left(\frac{T_p}{T_l} \right) + \left(\frac{T_p}{T_l} \right)$$



$T_p = 365 + 15$ días de aguinaldo + 1.5 días prima vacacional = 381.50 días

$T_l =$ Tiempo Laborado = Días efectivamente trabajados

COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

PARTES DE QUE SE COMPONE EL COSTO DE LA MANO DE OBRA O SALARIO REAL EN OBRA PÚBLICA FEDERAL



En Obra Pública Federal el Impuesto sobre Nómina podría cobrarse en el apartado de **CARGOS ADICIONALES**

Artículo 220 del Reglamento de Obra Pública Federal - Los cargos adicionales se derivan de un **impuesto o derecho** que se cause con motivo de la ejecución de los trabajos ...

COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

COMPORTAMIENTO DEL FACTOR PARA SALARIO REAL CONTRA EL CALCULO POR COSTO ANUAL EN OBRA PUBLICA FEDERAL

CON LA APLICACIÓN DEL FSR

=

POR COSTO ANUAL TOTAL

$$Fsr = Ps \left(\frac{Tp}{Tl} \right) + \left(\frac{Tp}{Tl} \right)$$

ESPECIALIDAD		SALARIO	Fsr	SALARIO REAL					
No.	NOMBRE GENERICO				SALARIO	COSTO DIARIO	x 365 Dias COSTO ANUAL	/ 290 DIAS SALARIO REAL	
1	Salario mínimo	70.10	1.8961	132.91	=	70.10	105.60	38,545.29	132.91
2	Ayudante	118.00	1.7606	207.75	=	118.00	165.06	60,247.86	207.75
3	Albañil	253.00	1.6822	425.59	=	253.00	338.14	123,421.24	425.59
4	Técnico	1,548.97	1.6323	2,528.36	=	1,548.97	2,008.84	733,225.38	2,528.36
5	Profesionista	1,752.50	1.6179	2,835.32	=	1,752.50	2,252.72	822,243.27	2,835.32



Se obtiene el mismo resultado con un método mas simple

COSTO INDIRECTO DE MANO DE OBRA

2 - COSTO INDIRECTO DE MANO DE OBRA

(PERSONAL PROFESIONAL ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA OBRA)



COSTO INDIRECTO DE MANO DE OBRA

Los costos por **Administración Central** (costo anualizado o según plan de negocios)
(Obra Pública)

A SUELDOS Y PRESTACIONES

A.1 SUELDOS

A.1.1	Director General	\$55,000.00	x	12	meses =	\$660,000.00
A.1.2	Director de Cosntrucción	\$40,000.00	x	12	meses =	\$480,000.00
A.1.3	Secretaría	\$14,000.00	x	12	meses =	\$168,000.00

\$1,308,000.00

A.2 PRESTACIONES

A.2.1	Ley Federal Trabajo	\$1,308,000.00	x	4.52%	=	\$59,128.77
A.2.3	SBC (A.2.1 + A.2.3)	\$1,367,128.77				
A.2.5	IMSS	\$1,367,128.77	x	19.50%	aproximado =	\$266,590.11
A.2.7	INFONAVIT	\$1,367,128.77	x	5.00%	=	\$68,356.44
A.2.9	IMPUESTO SOBRE NOMINA	\$1,367,128.77	x		=	\$0.00

\$394,075.32

COSTO INDIRECTO

\$1,308,000.00

COSTO DIRECTO ANUAL META

\$100,000,000.00

PORCENTAJE

1.31%

COSTO INDIRECTO DE MANO DE OBRA

Los costos por **Administración de Obra** (por tiempo determinado)
(Obra Pública)

(desglosada)

**Duración de la
obra 5 meses**

B SUELDOS Y PRESTACIONES

B.1 SUELDOS

\$425,000.00

B.1.1 Superintendente	\$45,000.00	x	5	meses =	\$225,000.00
B.1.2 Residente Obra Civil	\$32,000.00	x	5	meses =	\$160,000.00
B.1.3 Secretaría	\$8,000.00	x	5	meses =	\$40,000.00

B.2 PRESTACIONES

\$128,044.35

B.2.1 Ley Federal Trabajo	\$425,000.00	x	4.52%	=	\$19,212.33
B.2.3 SBC (B.2.1 + B.2.3)	\$444,212.33				
B.2.5 IMSS	\$444,212.33	x	19.50%	aproximado =	\$86,621.40
B.2.7 INFONAVIT	\$444,212.33	x	5.00%	=	\$22,210.62
B.2.9 IMPUESTO SOBRE NOMINA	\$444,212.33	x		=	\$0.00

COSTO INDIRECTO

\$553,044.35

COSTO DIRECTO DE LA OBRA

\$25,000,000.00

PORCENTAJE

2.21%

COMO SE COBRA LA MANO DE OBRA

Costo según la unidad en que se requiera cobrar

ESPECIALIDAD		COSTO ANUAL OBRA PRIVADA DF (CAT)	CAT / HORA 290 X 8 = 2,320 Horas	CAT / JORNAL 290 días	CAT / SEMANA 52 Semanas	CAT / MES 12 Meses
1	Peón	39,347.58	16.96	135.68	756.68	3,278.97
2	Ayudante	61,598.37	26.55	212.41	1,184.58	5,133.20
3	Albañil	126,316.82	54.45	435.58	2,429.17	10,526.40
4	Técnico	750,953.39	323.69	2,589.49	14,441.41	62,579.45
5	Profesionista	841,433.15	362.69	2,901.49	16,181.41	70,119.43

COSTO POR HORAS EXTRA

Costo por horas extra



COSTO POR HORAS EXTRA

La Jornada podrá prolongarse por circunstancias extraordinarias, sin exceder nunca de tres horas diarias ni de tres veces en una semana. **Lo que permite entonces, hasta 9 horas extras a la semana.** (Artículo 66 LFT)

Semana laboral

Primer día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3

Segundo día										
Normales										
1	2	3	4	5	6	7	8			

Tercer día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	4	5	

Cuarto día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	6		

Quinto día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9

Sexto día										
Normales										
1	2	3	4	5	6	7	8			

 Las horas extras se pagaran dobles. (Artículo 67 LFT)

COSTO POR HORAS EXTRA

La prolongación del tiempo extraordinario que exceda de nueve horas a la semana, obliga al patrón a pagar al trabajador el tiempo excedente con un doscientos por ciento más del salario que corresponda a las horas de la jornada, sin perjuicio de las sanciones establecidas en esta Ley. (Artículo 68)

Semana laboral

Primer día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3

Segundo día										
Normales										
1	2	3	4	5	6	7	8			

Tercer día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	4	5	

Cuarto día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	6		

Quinto día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9

Sexto día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12

■ Las horas adicionales a 9 extras a la semana se pagan triples. (Artículo 68 LFT)

Se excluyen como integrantes del salario base de cotización, los siguientes conceptos:

IX. El tiempo extraordinario dentro de los márgenes señalados en la Ley Federal del Trabajo. (Artículo 27 LFT)

COSTO POR HORAS EXTRA

Efecto de las horas extra en el costo por mano de obra cuando se trabajan el máximo de horas extra permitidas a la semana

- Horas normales 6 días x 8 horas = 48 horas / Semana
- Horas extraordinarias 3 días x 3 horas = 9 horas dobles

ESPECIALIDAD		SALARIO DIARIO	SALARIO HORA
1	Peón	70.10	8.76
2	Ayudante	118.00	14.75
3	Albañil	253.00	31.63
4	Técnico	1,548.97	193.62
5	Profesionista	1,752.50	219.06

HORAS SEMANA 48 Hrs	HORAS EXTRA 9 Hrs x 2	HORAS EXTRA ADICIONALES	TOTAL	INCREMENTO
420.60	157.73		578.33	37.50%
708.00	265.50		973.50	
1,518.00	569.25		2,087.25	
9,293.84	3,485.19		12,779.04	
10,515.00	3,943.13		14,458.13	

COSTO POR HORAS EXTRA

Efecto de las horas extra en el costo por mano de obra cuando se trabajan mas del máximo de horas extra permitidas a la semana

- Horas normales 6 días x 8 horas = 48 horas / Semana
- Horas extraordinarias 3 días x 3 horas = 9 horas dobles
- Horas extraordinarias 3 días x 3 horas = 9 horas triples

Semana laboral

Primer día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3

Segundo día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	4	5	6

Tercer día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9

Cuarto día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3

Quinto día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	4	5	6

Sexto día										
Normales								Extras		
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9

COSTO POR HORAS EXTRA

Efecto de las horas extra en el costo por mano de obra cuando se trabajan mas del máximo de horas extra permitidas a la semana

- Horas normales 6 días x 8 horas = 48 horas / Semana
- Horas extraordinarias 3 días x 3 horas = 9 horas dobles
- Horas extraordinarias 3 días x 3 horas = 9 horas triples

ESPECIALIDAD	SALARIO DIARIO	SALARIO HORA
--------------	----------------	--------------

1	Peón	70.10	8.76
2	Ayudante	118.00	14.75
3	Albañil	253.00	31.63
4	Técnico	1,548.97	193.62
5	Profesionista	1,752.50	219.06

Costo a la semana

HORAS SEMANA 48 Hrs	HORAS EXTRA 9 Hrs x 2	HORAS EXTRA ADICIONALES	TOTAL	INCREMENTO
420.60	157.73	236.59	814.91	93.75%
708.00	265.50	398.25	1,371.75	
1,518.00	569.25	853.88	2,941.13	
9,293.84	3,485.19	5,227.79	18,006.82	
10,515.00	3,943.13	5,914.69	20,372.81	

COSTO POR HORAS EXTRA

**Efecto de las
Jornadas 14 x 14 en
plataformas
petroleras**



COSTO POR HORAS EXTRA

Jornadas de 14 x 14

Se trabajan 14 días seguidos y se descansan los siguientes 14

La Jornada es de 12 horas

- Horas trabajadas = 14 días x 12 horas / 2 semanas = 84 horas / Semana



	Trabajadas	Veces	Pagadas
Horas Normales	48	1	48
Extra dobles	9	2	18
Extra triples	27	3	81
Total	84		147

- Con cargo al SBC = $84 - (48 + 9) = 27$ Hrs

COSTO POR HORAS EXTRA

**Efecto de Jornadas 14 x 14 en plataformas petroleras
Se trabajan 14 días de 12 horas y se descansan 14 días.**

- Horas trabajadas = 14 días x 12 horas / 2 semanas = 84 horas / Semana

ESPECIALIDAD		SALARIO DIARIO	SALARIO HORA
1	Peón	70.10	8.76
2	Ayudante	118.00	14.75
3	Albañil	253.00	31.63
4	Técnico	1,548.97	193.62
5	Profesionista	1,752.50	219.06

Costo a la semana

HORAS SEMANA 48 Hrs	HORAS EXTRA 9 Hrs x 2	HORAS EXTRA ADICIONALES 27 x 3 Hrs	TOTAL	INCREMENTO
420.60	157.73	709.76	1,288.09	
708.00	265.50	1,194.75	2,168.25	
1,518.00	569.25	2,561.63	4,648.88	206.25%
9,293.84	3,485.19	15,683.36	28,462.40	
10,515.00	3,943.13	17,744.06	32,202.19	

En estos casos el Factor para Salario Real se calcula hasta en 4.70 contra el 1.70 aproximadamente que resulta en obras tradicionales.



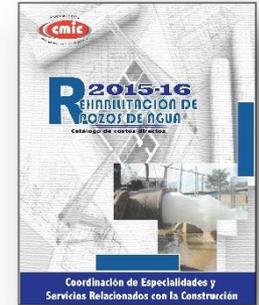
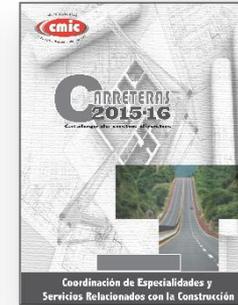
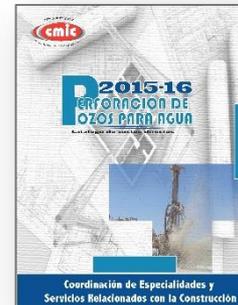
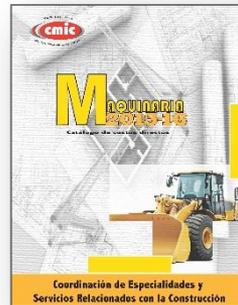
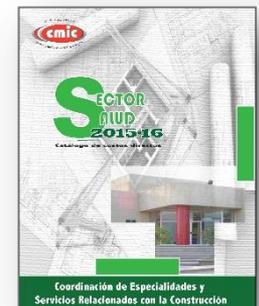
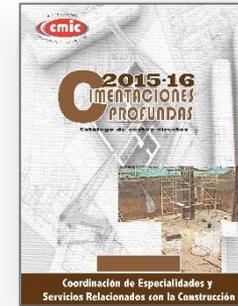
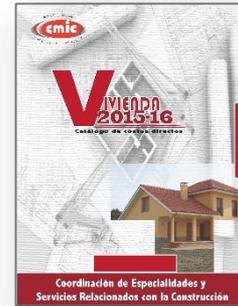
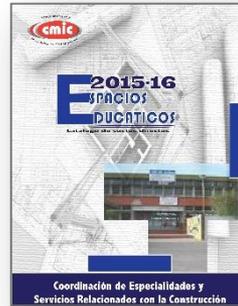
INFORMACIÓN CMIC 2015

- Auxiliar en el cálculo del FSR

NOMBRE DE LA DEPENDENCIA: TRIYURADOS ORIBISSA, S.A. DE C.V.		LOGOTIPO		
NÚMERO DE LICITACIÓN: 1884001-001-07		Fecha de concurso: 10 de enero de 2015		
OBJETO: Mantenimiento Menor al Generador de Vapor de Central Termoeléctrica		Fecha de inicio: 1 de febrero de 2015		
LUGAR: AV. CENLAL, COL. INDUSTRIAL VALLEJO		Fecha de término: 30 de junio de 2015		
Nombre del Licitante: ABEL GERARDO HERNANDEZ ALVIZO		CÓDIGO DE ART. DE ART.		
Responsable:		FORMA		
Cargo:				
ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE SALARIO REAL				
DATOS BÁSICOS PARA DETERMINAR EL SALARIO REAL				
Determinación del Factor del Salario Real conforme a lo previsto por el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas				
DATOS QUE SE MODIFICAN MANUALMENTE		DATOS QUE SE ACTUALIZAN AUTOMÁTICAMENTE		
AREA GEOGRAFICA	A	SALARIO MÍNIMO DEL AREA GEOGRAFICA	\$73.50	
FECHA DE ANÁLISIS (dd/mm/aa)	13/04/15	CUOTA PLUS ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	20.40%	
SALARIO MÍNIMO D.C.	170.10	CUOTA VAR. ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	1.12%	
SESIONES DE TRABAJO (semanales) L.C.	1.0000	LÍMITE SUP. INV. Y VIDA Y CESSANTIA	25.00	
LÍMITE SUP. COMARCA MILES	25.00	LÍMITE INCOMPUT.	25.00	
CÁLCULO DE DÍAS PAGADOS Y DÍAS LABORADOS				
Ley Federal del Trabajo				
Días Calendario Anualizado				
Días no Trabajados				
Art. 69 Vacaciones				
Art. 76 Vacaciones				
Art. 74 Días no trabajados por ley: 16 de febrero (5 de febrero), 16 de marzo (21 de marzo), 1 de mayo, 16 de septiembre, 16 noviembre (25 de noviembre) y 25 de diciembre				
Más que				
Dependencia de la Dependencia del				
Trabajo en el				
Contrato de				
Permiso y Diferencial no profesional				
Días pagados por LFT				
Art. 67 Vacaciones por Ley				
Art. 68 Prima Vacacional 25% de los días otorgados de vacaciones				
Art. 71 Prima Dominical 25% de los días domingos laborados				
SALARIOS NOMINALES				
Nº.	Categoría	Salario Nominal	Factor de Salario Real	Salario Real
1	Operador de los aparatos superiores	\$250.00	1.871395	\$467.84
2	Operador de los aparatos medios	\$221.00	1.676320	\$370.23
3	Operador de los aparatos menores	\$196.00	1.688529	\$330.90
4	Encargado de planta	\$165.00	1.611304	\$266.42
5	Asistente	\$118.00	1.748555	\$206.33
6	Chefe de sala	\$221.00	1.676320	\$370.23
7	Mantenimiento	\$124.00	1.730459	\$214.88
8	Capataz de Obra	\$265.00	1.661198	\$440.42
9	Oficial de Tránsito	\$221.00	1.676320	\$370.23
10	Vigilante	\$124.00	1.730459	\$214.88

Esperando que este trabajo sea de utilidad
Muchas gracias

Catálogos de Costos 2015



¡Adquiérelos ya!

Tabulador de Servicios Profesionales 2015



¡Adquiérela ya!