



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**  
**BASE DE DATOS DE ESTRUCTURAS DE TECHO – V6.3**  
**MEGAPROYECTOS DE PANAMÁ Y PANAMÁ OESTE**



**PROGRAMA PARA LA HOMOLOGACIÓN DE COSTOS  
DIRECTOS DE LAS ACTIVIDADES QUE COMPONEN LOS  
PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

## INTRODUCCIÓN

La presente base de datos posee cincuenta (50) actividades diversas, de estructuras de techo en general, homologadas con las principales entidades del estado. Estas actividades fueron desarrolladas con referencia de la convención colectiva CAPAC SUNTRACS 2018-2021 de la República de Panamá.

La convención colectiva nos brinda el soporte técnico en cuanto a los salarios y rendimientos de cada uno de los trabajadores necesarios, para elaborar un trabajo específico de construcción.

El objetivo de este documento es servir de referencia para las estimaciones de costos directos de proyectos de inversión pública de la República de Panamá; además la misma será constantemente actualizada y monitoreada por un personal de capacitado para tal fin.

En esta versión N°6.3 se actualizaron los costos de los materiales de acuerdo a las cotizaciones realizas en el mercado.

Esta base es aplicable a megaproyectos en las provincias de Panamá y Panamá Oeste.

CONVENCIÓN COLECTIVA DE TRABAJO



CELEBRADA ENTRE LA CAMARA PANAMEÑA DE LA CONSTRUCCIÓN  
Y  
EL SINDICATO ÚNICO NACIONAL DE TRABAJADORES  
DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

TOMO I, II y III

EDICIÓN DE OFICINA

PANAMA, 18 DE MAYO DE 2018  
2018-2021

Ave. Balboa y Federico Boyd  
Teléfono: +(507) 510-4777  
[www.contraloria.gob.pa](http://www.contraloria.gob.pa)



ESTRUCTURA DE TECHO - V6.3			
Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
<b>2122MP0 - ESTRUCTURA DE TECHO - V6.3</b>			
<b>REMOCIÓN, LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS</b>			
5	REMOCIÓN DE LÁMINAS DE TECHO	m2	5.92
6	REMOCIÓN DE LÁMINAS Y ESTRUCTURA DE TECHO COMPLETA	m2	9.45
7	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TECHOS	m2	1.97
8	IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS	m2	10.48
<b>IMPORTE DE REMOCIÓN, LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLAS</b>			
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.16	m	10.19
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.16	m	11.80
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.16	m	13.50
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 1-1/2" X 3" cal.18	m	9.02
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.18	m	10.08
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.18	m	11.13
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.18	m	12.13
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLAS</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIAS</b>			
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.16	m	6.40
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.16	m	8.01
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.16	m	9.71
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 1-1/2" X 3" cal.18	m	5.23
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.18	m	6.29
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.18	m	7.34
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.18	m	8.34
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIAS</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTES</b>			
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE REFLECTIVO DE ESPUMA DE 5 mm	m2	6.43
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m2	4.39
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTES</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTAS DE TECHO</b>			
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO cal.26	m2	22.34
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE ZINC ESMALTADO cal.26	m2	23.48
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE POLICARBONATO	m2	33.77
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE UPVC	m2	28.69
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS AISLANTES O TERMOPANEL	m2	54.27
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS DE FIBROCIMENTO	m2	24.10
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS DE ARCILLA	m2	46.17
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS PLÁSTICAS	m2	43.26
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS METÁLICAS	m2	29.53



ESTRUCTURA DE TECHO - V6.3			
Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTAS DE TECHO</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETES O CUMBRERAS</b>			
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA DE ZINC GALVANIZADO DE 24" cal.26	m	9.44
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA DE ZINC ESMALTADO DE 24" cal.26	m	13.22
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA LÁMINAS DE UPVC	m	14.92
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS DE ARCILLA	m	10.20
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS PLÁSTICAS	m	16.71
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS METÁLICAS	m	12.72
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS DE FIBROCEMENTO	m	12.32
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETES O CUMBRERAS</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO</b>			
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE ZINC GALVANIZADO cal.26 (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	46.53
42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE ZINC ESMALTADO cal.26 (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	48.23
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE UPVC (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	53.34
44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS PLÁSTICAS (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	68.18
45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS METÁLICAS (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	53.85
46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS DE FIBROCEMENTO (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	48.34
47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHOS AISLANTE O TERMOPANELES (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	75.86
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETAS</b>			
48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL DE METAL ESMALTADO cal.26	m	10.80
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL DE PVC COLONIAL	m	11.17
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL DE PVC LISO	m	11.52
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETAS</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTES PLUVIALES</b>			
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 4" SDR-41	m	8.99
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 6" SDR-41	m	16.72
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTES PLUVIALES</b>			
<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING</b>			
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING DE ZINC ESMALTADO cal.26	m	8.98
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING DE ZINC GALVANIZADO cal.26	m	9.19
<b>IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING</b>			
<b>IMPORTE DE 2122MPO - ESTRUCTURA DE TECHO - V6.3</b>			
<b>Subtotal</b>			

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 5 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 5.92

REMOCIÓN DE LÁMINAS DE TECHO

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	20.000000	0.050000	68.31	3.42
	MOA3-J	CALIFICADO	día	40.000000	0.025000	91.81	2.30
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	5.72	0.20
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CINCO BALBOAS 92/100 \*)



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 6 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 9.45

REMOCIÓN DE LÁMINAS Y ESTRUCTURA DE TECHO COMPLETA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	12.500000	0.080000	68.31	5.46
	MOA3-J	CALIFICADO	día	25.000000	0.040000	91.81	3.67
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	9.13	0.32
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* NUEVE BALBOAS 45/100 \*)



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 7 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 1.97

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TECHOS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
JX-H	JOMAX ELIMINADOR DE HONGOS GLIDDEN O SIMILAR		1/4 GAL	120.000000	0.008333	12.99	0.11
CLR	CLOROX		GAL	26.315789	0.038000	3.60	0.14
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
MOA3-J	CALIFICADO		día	120.000000	0.008333	91.81	0.77
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	120.000000	0.008333	68.31	0.57
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.571429	0.035000	1.34	0.05
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
HDRO	HIDROLAVADORA 3800 PSI		hr	15.000000	0.066667	5.00	0.33
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* UN BALBOAS 97/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 8 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 10.48

IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
IIMP-T	IMPERMEABILIZANTE DE TECHO		gal	9.000000	0.111111	33.99	3.78
IRC	JUEGO DE RODILLO COMPLETO + BANDEJA + BROCHAS		CU	50.000000	0.020000	14.99	0.30
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
MOA3-J	CALIFICADO		día	25.000000	0.040000	91.81	3.67
MOA1-J	AYUDANTE GENERAL		día	25.000000	0.040000	68.31	2.73
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIEZ BALBOAS 48/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 9 Unidad: m  
Costo Unitario: 10.19

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.16

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	1.000000	1.000000	4.56	4.56
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
<b>Total de Materiales</b>							<b>7.75</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	68.31	1.14
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	97.26	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.95</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.95	0.07
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.07</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>10.19</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>10.19</b>

(\* DIEZ BALBOAS 19/100 \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 10 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.80

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.16

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA616	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 6" cal.16	m	1.000000	1.000000	6.17	6.17
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
<b>Total de Materiales</b>							<b>9.36</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	68.31	1.14
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	97.26	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.95</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.95	0.07
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.07</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>11.80</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.80</b>

(\* ONCE BALBOAS 80/100 \*)



**Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3**

Página: 11 Unidad: m  
Costo Unitario: 13.50

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.16

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA816	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 8" cal.16	m	1.000000	1.000000	7.87	7.87
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							<b>11.06</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	68.31	1.14
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	97.26	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.95</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.95	0.07
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.07</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>13.50</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>13.50</b>

(\* TRECE BALBOAS 50/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 12 Unidad: m  
Costo Unitario: 9.02

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 1-1/2" X 3" cal.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	ICA318	CARRIOLA GALVANIZADA 1-1/2" X 3" cal.18	m	1.000000	1.000000	3.39	3.39
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	68.31	1.14
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	97.26	0.81
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.95	0.07
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* NUEVE BALBOAS 02/100 \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 13 Unidad: m  
Costo Unitario: 10.08

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	ICA418	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.18	m	1.000000	1.000000	4.45	4.45
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							<b>7.64</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	97.26	0.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	68.31	1.14
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.95</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.95	0.07
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.07</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>10.08</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>10.08</b>

(\* DIEZ BALBOAS 08/100 \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 14 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.13

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	ICA618	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 6" cal.18	m	1.000000	1.000000	5.50	5.50
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							<b>8.69</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	97.26	0.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	68.31	1.14
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.95</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.95	0.07
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.07</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>11.13</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>11.13</b>

(\* ONCE BALBOAS 13/100 \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 15 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.13

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	ICA818	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 8" cal.18	m	1.000000	1.000000	6.50	6.50
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							<b>9.69</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	97.26	0.81
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	68.31	1.14
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.95</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.95	0.07
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.07</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.42</b>
<b>Costo directo</b>							<b>12.13</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>12.13</b>

(\* DOCE BALBOAS 13/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 16 Unidad: m  
Costo Unitario: 6.40  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.16

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	1.000000	1.000000	4.56	4.56
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	97.26	0.49
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	68.31	0.68
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SEIS BALBOAS 40/100 \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 17 Unidad: m  
Costo Unitario: 8.01

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.16

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	ICA616	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 6" cal.16	m	1.000000	1.000000	6.17	6.17
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
<b>Total de Materiales</b>							<b>6.55</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	97.26	0.49
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	68.31	0.68
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.17</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.04</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.25</b>
<b>Costo directo</b>							<b>8.01</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>8.01</b>

(\* OCHO BALBOAS 01/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 18 Unidad: m  
Costo Unitario: 9.71

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.16

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	ICA816	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 8" cal.16	m	1.000000	1.000000	7.87	7.87
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
<b>Total de Materiales</b>							<b>8.25</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	97.26	0.49
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	68.31	0.68
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.17</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.04</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.25</b>
<b>Costo directo</b>							<b>9.71</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>9.71</b>

(\* NUEVE BALBOAS 71/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 19 Unidad: m  
Costo Unitario: 5.23

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 1-1/2" X 3" cal.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA318	CARRIOLA GALVANIZADA 1-1/2" X 3" cal.18	m	1.000000	1.000000	3.39	3.39
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	68.31	0.68
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	97.26	0.49
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							
(* CINCO BALBOAS 23/100 *)							

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 20 Unidad: m  
Costo Unitario: 6.29

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	ICA418	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.18	m	1.000000	1.000000	4.45	4.45
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
<b>Total de Materiales</b>							<b>4.83</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	97.26	0.49
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	68.31	0.68
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>1.17</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.04</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
<b>Total de Equipo</b>							<b>0.25</b>
<b>Costo directo</b>							<b>6.29</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>6.29</b>

(\* SEIS BALBOAS 29/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 21 Unidad: m  
Costo Unitario: 7.34

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	ICA618	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 6" cal.18	m	1.000000	1.000000	5.50	5.50
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	97.26	0.49
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	68.31	0.68
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							
(* SIETE BALBOAS 34/100 *)							

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 22 Unidad: m  
Costo Unitario: 8.34

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	32.99	0.20
	ICA818	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 8" cal.18	m	1.000000	1.000000	6.50	6.50
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	97.26	0.49
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	68.31	0.68
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
<b>Total de Equipo</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* OCHO BALBOAS 34/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 23 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 6.43

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE REFLECTIVO DE ESPUMA DE 5 mm

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IATE	AISLANTE REFLECTIVO DE ESPUMA DE 5 mm	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	4.52	4.52
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	1.26	0.32
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	148.000000	0.006760	91.81	0.62
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	74.000000	0.013510	68.31	0.92
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.54	0.05
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* SEIS BALBOAS 43/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 24 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 4.39

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	1.26	0.32
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	2.48	2.48
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	74.000000	0.013510	68.31	0.92
	MOA3-J	CALIFICADO	día	148.000000	0.006760	91.81	0.62
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.54	0.05
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUATRO BALBOAS 39/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 25 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 22.34

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO cal.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	ILZG	LÁMINA DE ZINC GALVANIZADO cal.26	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	9.42	9.42
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTIDOS BALBOAS 34/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 26 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 23.48

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE ZINC ESMALTADO cal.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ILZE	LAMINA DE ZINC ESMALTADO cal.26	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	10.56	10.56
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTITRÉS BALBOAS 48/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 27 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 33.77

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE POLICARBONATO

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.14	0.84
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ILPLC	LÁMINA DE POLICARBONATO	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	20.49	20.49
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TREINTA Y TRES BALBOAS 77/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 28 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 28.69

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE UPVC

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ILUPVC	LAMINA UPVC	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	15.41	15.41
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.14	0.84
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTIOCHO BALBOAS 69/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 29 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 54.27

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS AISLANTES O TERMOPANEL

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.14	0.84
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ILT	LÁMINA AISLANTE O TERMOPANEL	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	40.99	40.99
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS 27/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 30 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 24.10

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS DE FIBROCEMENTO

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.14	0.84
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ILTF	LÁMINA DE FIBROCEMENTO	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	10.82	10.82
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTICUATRO BALBOAS 10/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 31 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 46.17

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS DE ARCILLA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.14	0.84
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ILTA	TEJAS DE ARCILLA (11/m <sup>2</sup> )	pza	0.090909	11.000000	2.99	32.89
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 17/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 32 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 43.26

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS PLÁSTICAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.14	0.84
	ILTP	LÁMINA DE TEJA PLÁSTICA (2/m <sup>2</sup> )	pza	0.500000	2.000000	14.99	29.98
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* CUARENTA Y TRES BALBOAS 26/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 33 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 29.53

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS METÁLICAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.14	0.84
	ILTM	LÁMINA DE TEJA METÁLICA	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	16.25	16.25
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	68.31	6.83
	MOA3-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	91.81	4.59
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	11.42	0.40
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* VEINTINUEVE BALBOAS 53/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 34 Unidad: m  
Costo Unitario: 9.44

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBREIRA DE ZINC GALVANIZADO DE 24" cal.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ICLG	CUMBREIRA O CABALLETE LISO GALVANIZADO DE 24" cal.26	m	1.000000	1.000000	4.71	4.71
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	91.81	1.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	68.31	2.10
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	3.51	0.12
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* NUEVE BALBOAS 44/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 35 Unidad: m  
Costo Unitario: 13.22

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA DE ZINC ESMALTADO DE 24" cal.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	ICLE	CUMBRERA O CABALLETE LISO ESMALTADO DE 24" cal.26	m	1.000000	1.000000	8.49	8.49
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	68.31	2.10
	MOA3-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	91.81	1.41
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	3.51	0.12
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* TRECE BALBOAS 22/100 \*)



**Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3**

Página: 36 Unidad: m  
Costo Unitario: 14.92

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA LÁMINAS DE UPVC

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ICUPVC	CUMBRERA O CABALLETE PARA TECHO UPVC	m	1.000000	1.000000	10.19	10.19
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							<b>11.29</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	91.81	1.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	68.31	2.10
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>3.51</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	3.51	0.12
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.12</b>
<b>Costo directo</b>							<b>14.92</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>14.92</b>

(\* CATORCE BALBOAS 92/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 37 Unidad: m  
Costo Unitario: 10.20

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS DE ARCILLA

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ICUTA	CUMBRERA PARA TEJAS DE ARCILLA (3/m)	pza	0.333333	3.000000	2.19	6.57
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	91.81	1.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	68.31	2.10
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	3.51	0.12
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							
(* DIEZ BALBOAS 20/100 *)							

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 38 Unidad: m  
Costo Unitario: 16.71

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS PLÁSTICAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	ICUTP	CUMBRERA O CABALLETE PARA TEJAS PLÁSTICAS (2/m)	pza	0.500000	2.000000	5.99	11.98
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	68.31	2.10
	MOA3-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	91.81	1.41
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	3.51	0.12
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIECISÉIS BALBOAS 71/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 39 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.72

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS METÁLICAS

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ICUTM	CUMBRERA O CABALLETE PARA TEJAS METÁLICAS	m	1.000000	1.000000	7.99	7.99
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	91.81	1.41
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	68.31	2.10
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	3.51	0.12
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							
(* DOCE BALBOAS 72/100 *)							

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 40 Unidad: m  
Costo Unitario: 12.32

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS DE FIBROCEMENTO

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	FGH	CUMBRERA O CABALLETE PARA LÁMINAS DE FIBROCEMENTO	m	1.000000	1.000000	7.59	7.59
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	68.31	2.10
	MOA3-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	91.81	1.41
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	3.51	0.12
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DOCE BALBOAS 32/100 \*)



**Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3**

Página: 41 Unidad: m<sup>2</sup>

Costo Unitario: 46.53

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE ZINC GALVANIZADO cal.26  
(carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	4.56	5.70
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICLG	CUMBREÑA O CABALLETE LISO GALVANIZADO DE 24" cal.26	m	6.666667	0.150000	4.71	0.71
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	1.26	0.32
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	2.48	2.48
	ILZG	LÁMINA DE ZINC GALVANIZADO cal.26	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	9.42	9.42
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
<b>Total de Materiales</b>							<b>22.65</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	68.31	11.39
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	91.81	7.65
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>19.04</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	19.04	0.67
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.67</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.17</b>
<b>Costo directo</b>							<b>46.53</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>46.53</b>

(\* CUARENTA Y SEIS BALBOAS 53/100 \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 42 Unidad: m<sup>2</sup>

Costo Unitario: 48.23

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE ZINC ESMALTADO cal.26  
(carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	4.56	5.70
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICLE	CUMBREÑA O CABALLETE LISO ESMALTADO DE 24" cal.26	m	6.666667	0.150000	8.49	1.27
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	1.26	0.32
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	2.48	2.48
	ILZE	LAMINA DE ZINC ESMALTADO cal.26	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	10.56	10.56
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
<b>Total de Materiales</b>							<b>24.35</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	68.31	11.39
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	91.81	7.65
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>19.04</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	19.04	0.67
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.67</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.17</b>
<b>Costo directo</b>							<b>48.23</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>48.23</b>

(\* CUARENTA Y OCHO BALBOAS 23/100 \*)



**Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3**

Página: 43 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 53.34

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE UPVC (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	4.56	5.70
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICUPVC	CUMBREÑA O CABALLETE PARA TECHO UPVC	m	6.666667	0.150000	10.19	1.53
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	1.26	0.32
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	2.48	2.48
	ILUPVC	LAMINA UPVC	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	15.41	15.41
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
<b>Total de Materiales</b>							<b>29.46</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	68.31	11.39
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	91.81	7.65
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>19.04</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	19.04	0.67
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.67</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.17</b>
<b>Costo directo</b>							<b>53.34</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>53.34</b>

(\* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 34/100 \*)



**Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3**

Página: 44 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 68.18

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS PLÁSTICAS (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	4.56	5.70
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.024010	0.016660	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICUTP	CUMBREÑA O CABALLETE PARA TEJAS PLÁSTICAS (2/m)	pza	3.333333	0.300000	5.99	1.80
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	1.26	0.32
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	2.48	2.48
	ILTP	LÁMINA DE TEJA PLÁSTICA (2/m <sup>2</sup> )	pza	0.500000	2.000000	14.99	29.98
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
<b>Total de Materiales</b>							<b>44.30</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	68.31	11.39
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	91.81	7.65
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>19.04</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	19.04	0.67
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.67</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.17</b>
<b>Costo directo</b>							<b>68.18</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>68.18</b>

(\* SESENTA Y OCHO BALBOAS 18/100 \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 45 Unidad: m<sup>2</sup>

Costo Unitario: 53.85

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS METÁLICAS (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	4.56	5.70
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICUTM	CUMBREÑA O CABALLETE PARA TEJAS METÁLICAS	m	6.666667	0.150000	7.99	1.20
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	1.26	0.32
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	2.48	2.48
	ILTM	LÁMINA DE TEJA METÁLICA	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	16.25	16.25
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
<b>Total de Materiales</b>							<b>29.97</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	68.31	11.39
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	91.81	7.65
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>19.04</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	19.04	0.67
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.67</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.17</b>
<b>Costo directo</b>							<b>53.85</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>53.85</b>

(\* CINCUENTA Y TRES BALBOAS 85/100 \*)



**Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3**

Página: 46 Unidad: m<sup>2</sup>  
Costo Unitario: 48.34

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS DE FIBROCEMENTO  
(carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	4.56	5.70
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	62.500000	0.016000	32.99	0.53
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	FGH	CUMBREÑA O CABALLETE PARA LÁMINAS DE FIBROCEMENTO	m	6.666667	0.150000	7.59	1.14
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	1.26	0.32
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	2.48	2.48
	ILTF	LÁMINA DE FIBROCEMENTO	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	10.82	10.82
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
<b>Total de Materiales</b>							<b>24.46</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	68.31	11.39
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	91.81	7.65
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>19.04</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	19.04	0.67
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.67</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.17</b>
<b>Costo directo</b>							<b>48.34</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>48.34</b>

(\* CUARENTA Y OCHO BALBOAS 34/100 \*)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 47 Unidad: m<sup>2</sup>

Costo Unitario: 75.86

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHOS AISLANTE O TERMOPANELES  
(carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	1.70	0.11
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	4.56	5.70
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.75	2.81
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	32.99	0.55
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICLE	CUMBREÑA O CABALLETE LISO ESMALTADO DE 24" cal.26	m	6.666667	0.150000	8.49	1.27
	ILT	LÁMINA AISLANTE O TERMOPANEL	m <sup>2</sup>	1.000000	1.000000	40.99	40.99
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
<b>Total de Materiales</b>							<b>51.98</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	68.31	11.39
	MOA3-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	91.81	7.65
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>19.04</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	19.04	0.67
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.67</b>
<b>Equipo</b>							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
<b>Total de Equipo</b>							<b>4.17</b>
<b>Costo directo</b>							<b>75.86</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>75.86</b>

(\* SETENTA Y CINCO BALBOAS 86/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 48 Unidad: m  
Costo Unitario: 10.80

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL DE METAL ESMALTADO cal.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	ICAN-ME	CANAL DE METAL ESMALTADO cal.26 + 25% DE ACCESORIOS	m	0.800000	1.250000	4.60	5.75
	IG-SCM	GANCHO PARA SOSTENER CANAL DE METAL	pza	1.500000	0.666667	2.29	1.53
	ISS-BAJ	SECCIÓN DE CANAL DE METAL CON BAJANTE DE 4"	pza	5.000000	0.200000	9.19	1.84
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOM1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	102.000000	0.009804	97.26	0.95
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	102.000000	0.009804	68.31	0.67
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.62	0.06
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* DIEZ BALBOAS 80/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 49 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.17

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL DE PVC COLONIAL

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IG-CPVCOL	SOPORTE PARA CANAL DE PVC	pza	1.500000	0.666667	1.49	0.99
	IC-PVCOL	CANAL DE PVC, COLONIAL + 25% DE ACCESORIOS	m	0.800000	1.250000	6.00	7.50
	ISS-PVCOL	SECCIÓN BAJANTE PARA CANAL DE PVC COLONIAL	pza	5.000000	0.200000	5.29	1.06
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	102.000000	0.009804	91.81	0.90
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	102.000000	0.009804	68.31	0.67
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.57	0.05
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							
(* ONCE BALBOAS 17/100 *)							

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 50 Unidad: m  
Costo Unitario: 11.52

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL DE PVC LISO

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IG-CPVCOL	SOPORTE PARA CANAL DE PVC	pza	1.500000	0.666667	1.49	0.99
	IC-PVCLI	CANAL DE PVC, LISO + 25% DE ACCESORIOS	m	0.800000	1.250000	6.33	7.91
	ISS-PVCLI	SECCIÓN BAJANTE PARA CANAL DE PVC LISO	pza	5.000000	0.200000	4.99	1.00
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	102.000000	0.009804	91.81	0.90
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	102.000000	0.009804	68.31	0.67
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.57	0.05
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							
(* ONCE BALBOAS 52/100 *)							

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 51 Unidad: m  
Costo Unitario: 8.99

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 4" SDR-41

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	MAT-IT-028	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN DE 20PIES + 10% DE ACCESORIOS	UND	5.545455	0.180328	30.64	5.53
	IABRZ-04	ABRAZADERA PARA BAJANTE PLUVIAL	und	2.000000	0.500000	1.40	0.70
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	60.000000	0.016667	91.81	1.53
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016667	68.31	1.14
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	2.67	0.09
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							

(\* OCHO BALBOAS 99/100 \*)

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 52 Unidad: m  
Costo Unitario: 16.72

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 6" SDR-41

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IABRZ-04	ABRAZADERA PARA BAJANTE PLUVIAL	und	2.000000	0.500000	1.40	0.70
	MAT-IT-029	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Y 20 PIES + 10% DE ACCESORIOS	UND	5.545455	0.180328	70.43	12.70
<b>Total de Materiales</b>							
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	50.000000	0.020000	91.81	1.84
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	50.000000	0.020000	68.31	1.37
<b>Total de Mano de Obra</b>							
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	3.21	0.11
<b>Total de Herramienta</b>							
<b>Costo directo</b>							
<b>Precio unitario</b>							
(* DIECISÉIS BALBOAS 72/100 *)							

Actualizado a:  
14 de abril de 2022

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS  
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA MEGAPROYECTOS - VERSIÓN 6.3  
SALARIOS DE JULIO 2021 A JUNIO 2022



Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3

Página: 53 Unidad: m  
Costo Unitario: 8.98

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING DE ZINC ESMALTADO cal.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	100.000000	0.010000	32.99	0.33
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	100.000000	0.010000	3.50	0.04
	I-FSH-ESM	FLASHING DE ZINC ESMALTADO cal.26 DE 8 PIES	pza	2.250000	0.444444	6.00	2.67
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.250000	4.000000	0.08	0.32
	I-ADIFLEX	ADIFLEX MEMBRANA DE REFUERZO PARA IMPERMEABILIZAR 6" x 100 m	rollo	100.000000	0.010000	8.99	0.09
<b>Total de Materiales</b>							<b>3.45</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	30.000000	0.033333	91.81	3.06
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	30.000000	0.033333	68.31	2.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>5.34</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	5.34	0.19
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.19</b>
<b>Costo directo</b>							<b>8.98</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>8.98</b>

(\* OCHO BALBOAS 98/100 \*)



**Análisis de Costos Directos - Estructura de Techo - V6.3**

Página:	54	Unidad:	m
		Costo Unitario:	9.19

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING DE ZINC GALVANIZADO cal.26

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
<b>Materiales</b>							
	IMR	ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO	gal	100.000000	0.010000	32.99	0.33
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	100.000000	0.010000	3.50	0.04
	I-FSH-GAL	FLASHING DE ZINC GALVANIZADO cal.26 DE 8 PIES	pza	2.250000	0.444444	6.49	2.88
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.250000	4.000000	0.08	0.32
	I-ADIFLEX	ADIFLEX MEMBRANA DE REFUERZO PARA IMPERMEABILIZAR 6" x 100 m	rollo	100.000000	0.010000	8.99	0.09
<b>Total de Materiales</b>							<b>3.66</b>
<b>Mano de Obra</b>							
	MOA3-J	CALIFICADO	día	30.000000	0.033333	91.81	3.06
	MOA1-J	AYUDANTE GENERAL	día	30.000000	0.033333	68.31	2.28
<b>Total de Mano de Obra</b>							<b>5.34</b>
<b>Herramienta</b>							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	5.34	0.19
<b>Total de Herramienta</b>							<b>0.19</b>
<b>Costo directo</b>							<b>9.19</b>
<b>Precio unitario</b>							<b>9.19</b>

(\* NUEVE BALBOAS 19/100 \*)