



República de Panamá
Contraloría General de la República



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

INTRODUCCIÓN

La presente base de datos posee cuarenta y cuatro (44) actividades diversas, de estructuras de techos, homologadas con las principales entidades del estado. Estas actividades fueron desarrolladas tomando como referencia la convención colectiva CAPAC SUNTRACS 2018-2021 de la República de Panamá.

La convención colectiva nos brinda el soporte técnico en cuanto los salarios 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 capacitado para tal fin.

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

PANAMÁ, 18 DE MAYO DE 2018
2018-2021



ESTRUCTURA DE TECHO - V3			
Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
BASE 2 - ESTRUCTURA DE TECHO - V3			
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLAS			
5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.16	m	8.77
6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.16	m	9.86
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.16	m	11.00
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 1-1/2" X 3" cal.18	m	7.54
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.18	m	8.38
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.18	m	8.85
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.18	m	8.68
IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLAS			
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIAS			
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.16	m	5.15
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.16	m	6.24
14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.16	m	7.38
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 1-1/2" X 3" cal.18	m	3.92
16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.18	m	4.76
17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.18	m	5.23
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.18	m	5.06
IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIAS			
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTES			
19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE REFLECTIVO DE ESPUMA DE 5 mm	m2	5.41
20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m2	3.69
IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTES			
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTAS DE TECHO			
21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO cal.26	m2	17.86
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE ZINC ESMALTADO cal.26	m2	18.54
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE POLICARBONATO	m2	28.64
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE UPVC	m2	22.62
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS AISLANTES O TERMOPANEL	m2	38.01
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS DE FIBROCEMENTO	m2	19.19
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS DE ARCILLA	m2	32.91
28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS PLÁSTICAS	m2	37.00
29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS METÁLICAS	m2	23.36
IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTAS DE TECHO			
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETES O CUMBRERAS			
30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA DE ZINC GALVANIZADO DE 24" cal.26	m	7.59
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA DE ZINC ESMALTADO DE 24" cal.26	m	11.04
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA LÁMINAS DE UPVC	m	13.00
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS DE ARCILLA	m	17.93
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS PLÁSTICAS	m	14.03



ESTRUCTURA DE TECHO - V3			
Página	Descripción	Unidad	Costo Unitario
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS METÁLICAS	m	10.80
36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS DE FIBROCEMENTO	m	11.04
IMPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETES O CUMBRERAS			
ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO			
37	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	38.33
38	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	39.53
39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE UPVC (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	43.66
40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS PLÁSTICAS (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	57.45
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS METÁLICAS (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	44.07
42	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	39.92
43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHOS AISLANTE O TERMOPANELES (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16")	m2	56.38
IMPORTE DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO			
CANALETAS			
44	CANAL DE METAL ESMALTADO cal.26	m	10.89
45	CANAL DE PVC COLONIAL	m	8.33
46	CANAL DE PVC LISO	m	9.03
IMPORTE DE CANALETAS			
BAJANTES PLUVIALES			
47	BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 4" SDR-41	m	5.49
48	BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 6" SDR-41	m	9.50
IMPORTE DE BAJANTES PLUVIALES			
IMPORTE DE BASE 2 - ESTRUCTURA DE TECHO - V3			
Subtotal			



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	5	Unidad:	m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.16		Costo Unitario:	8.77

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	1.000000	1.000000	3.31	3.31
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
Total de Materiales							6.32
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	56.14	0.94
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	122.50	1.02
Total de Mano de Obra							1.96
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.96	0.07
Total de Herramienta							0.07
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
Total de Equipo							0.42
Costo directo							8.77
Precio unitario							8.77

(* OCHO BALBOAS 77/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	6	Unidad:	m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.16		Costo Unitario:	9.86

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
IBR02	BROCHA 2"		pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
IMR	MINIO ROJO		gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"		lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
ICA616	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 6" cal.16		m	1.000000	1.000000	4.40	4.40
IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS		und	1.333333	0.750000	3.50	2.63
Total de Materiales							
Mano de Obra							
MO4-J	AYUDANTE GENERAL		día	60.000000	0.016670	56.14	0.94
MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR		día	120.000000	0.008330	122.50	1.02
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL		(%)mo	28.571429	0.035000	1.96	0.07
Total de Herramienta							
Equipo							
EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V		día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* NUEVE BALBOAS 86/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	7	Unidad:	m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.16		Costo Unitario:	11.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
	ICA816	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 8" cal.16	m	1.000000	1.000000	5.54	5.54
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	56.14	0.94
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	122.50	1.02
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.96	0.07
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* ONCE BALBOAS 00/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	8	Unidad:	m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 1-1/2" X 3" cal.18		Costo Unitario:	7.54

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	ICA318	CARRIOLA GALVANIZADA 1-1/2" X 3" cal.18	m	1.000000	1.000000	2.08	2.08
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							5.09
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	56.14	0.94
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	122.50	1.02
Total de Mano de Obra							1.96
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.96	0.07
Total de Herramienta							0.07
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42
Total de Equipo							0.42
Costo directo							7.54
Precio unitario							7.54

(* SIETE BALBOAS 54/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 9 Unidad: m m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.18 Costo Unitario: 8.38

(* OCHO BALBOAS 38/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	10	Unidad:	m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.18		Costo Unitario:	8.85

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13	
IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63	
ICA618	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 6" cal.18	m	1.000000	1.000000	3.39	3.39	
IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18	
IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07	
Total de Materiales							6.40
Mano de Obra							
MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	122.50	1.02	
MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	56.14	0.94	
Total de Mano de Obra							1.96
Herramienta							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.96	0.07	
Total de Herramienta							0.07
Equipo							
EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42	
Total de Equipo							0.42
Costo directo							8.85
Precio unitario							8.85

(* OCHO BALBOAS 85/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	11	Unidad:	m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.18		Costo Unitario:	8.68

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13	
IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63	
ICA818	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 8" cal.18	m	1.000000	1.000000	3.22	3.22	
IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18	
IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07	
Total de Materiales							6.23
Mano de Obra							
MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	120.000000	0.008330	122.50	1.02	
MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016670	56.14	0.94	
Total de Mano de Obra							1.96
Herramienta							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.96	0.07	
Total de Herramienta							0.07
Equipo							
EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	120.000000	0.008330	50.00	0.42	
Total de Equipo							0.42
Costo directo							8.68
Precio unitario							8.68

(* OCHO BALBOAS 68/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 12 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.16 Costo Unitario: 5.15

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	1.000000	1.000000	3.31	3.31
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	122.50	0.61
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	56.14	0.56
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CINCO BALBOAS 15/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 13 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.16 Costo Unitario: 6.24

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	ICA616	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 6" cal.16	m	1.000000	1.000000	4.40	4.40
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	122.50	0.61
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	56.14	0.56
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* SEIS BALBOAS 24/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 14 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.16 Costo Unitario: 7.38

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	ICA816	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 8" cal.16	m	1.000000	1.000000	5.54	5.54
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	122.50	0.61
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	56.14	0.56
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* SIETE BALBOAS 38/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 15 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 1-1/2" X 3" cal.18 Costo Unitario: 3.92

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
	ICA318	CARRIOLA GALVANIZADA 1-1/2" X 3" cal.18	m	1.000000	1.000000	2.08	2.08
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	56.14	0.56
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	122.50	0.61
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TRES BALBOAS 92/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 16 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 4" cal.18 Costo Unitario: 4.76

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	ICA418	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.18	m	1.000000	1.000000	2.92	2.92
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	122.50	0.61
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	56.14	0.56
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CUATRO BALBOAS 76/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 17 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 6" cal.18 Costo Unitario: 5.23

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	ICA618	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 6" cal.18	m	1.000000	1.000000	3.39	3.39
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	122.50	0.61
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	56.14	0.56
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CINCO BALBOAS 23/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 18 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FASCIA DE CARRIOLA GALVANIZADA DE 2" X 8" cal.18 Costo Unitario: 5.06

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IBR02	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	IMR	MINIO ROJO	gal	166.666667	0.006000	30.79	0.18
	ICA818	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 8" cal.18	m	1.000000	1.000000	3.22	3.22
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	200.000000	0.005000	122.50	0.61
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	100.000000	0.010000	56.14	0.56
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.17	0.04
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	200.000000	0.005000	50.00	0.25
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CINCO BALBOAS 06/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 19 Unidad: m²
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE REFLECTIVO DE ESPUMA DE 5 mm Costo Unitario: 5.41

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IATE	AISLANTE REFLECTIVO DE ESPUMA DE 5 mm	m ²	1.000000	1.000000	3.88	3.88
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	0.89	0.22
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO2-J	CALIFICADO	día	148.000000	0.006760	75.60	0.51
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	74.000000	0.013510	56.14	0.76
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.27	0.04
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CINCO BALBOAS 41/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 20 Unidad: m²
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16" Costo Unitario: 3.69

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	0.89	0.22
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m ²	1.000000	1.000000	2.16	2.16
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	74.000000	0.013510	56.14	0.76
	MO2-J	CALIFICADO	día	148.000000	0.006760	75.60	0.51
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.27	0.04
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TRES BALBOAS 69/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 21 Unidad: m²
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO cal.26 Costo Unitario: 17.86

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	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
	ILZG	LÁMINA DE ZINC GALVANIZADO cal.26	m ²	1.000000	1.000000	7.08	7.08
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	56.14	5.61
	MO2-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	75.60	3.78
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	9.39	0.33
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIECISIETE BALBOAS 86/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 22 Unidad: m²
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE ZINC ESMALTADO cal.26 Costo Unitario: 18.54

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	ILZE	LAMINA DE ZINC ESMALTADO cal.26	m ²	1.000000	1.000000	7.76	7.76
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	56.14	5.61
	MO2-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	75.60	3.78
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	9.39	0.33
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIECIOCHO BALBOAS 54/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 23 Unidad: m²
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE POLICARBONATO Costo Unitario: 28.64

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.12	0.72
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	ILPLC	LÁMINA DE POLICARBONATO	m ²	1.000000	1.000000	17.62	17.62
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	56.14	5.61
	MO2-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	75.60	3.78
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	9.39	0.33
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* VEINTIOCHO BALBOAS 64/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 24 Unidad: m²
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS DE UPVC Costo Unitario: 22.62

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ILUPVC	LAMINA UPVC	m ²	1.000000	1.000000	11.60	11.60
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.12	0.72
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO2-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	75.60	3.78
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	56.14	5.61
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	9.39	0.33
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* VEINTIDOS BALBOAS 62/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 25 Unidad: m²
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE LÁMINAS AISLANTES O TERMOPANEL Costo Unitario: 38.01

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.12	0.72
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	ILT	LÁMINA AISLANTE O TERMOPANEL	m ²	1.000000	1.000000	26.99	26.99
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	56.14	5.61
	MO2-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	75.60	3.78
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	9.39	0.33
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TREINTA Y OCHO BALBOAS 01/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 26 Unidad: m²
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS DE FIBROCEMENTO Costo Unitario: 19.19

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.12	0.72
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	ILTF	LÁMINA DE FIBROCEMENTO	m ²	1.000000	1.000000	8.17	8.17
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	56.14	5.61
	MO2-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	75.60	3.78
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	9.39	0.33
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIECINUEVE BALBOAS 19/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 27 Unidad: m2
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS DE ARCILLA Costo Unitario: 32.91

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ITTP	TORNILLO PARA TECHO PANALIT 4"X1/4"	CU	0.166667	6.000000	0.12	0.72
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	ILTA	TEJAS DE ARCILLA	m2	1.000000	1.000000	21.89	21.89
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	10.000000	0.100000	56.14	5.61
	MO2-J	CALIFICADO	día	20.000000	0.050000	75.60	3.78
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	9.39	0.33
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TREINTA Y DOS BALBOAS 91/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 28

Unidad:

m2

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS PLÁSTICAS

Costo Unitario:

37.00

(* TREINTA Y Siete BALBOAS 00/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 29

Unidad:

m2

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TECHO DE TEJAS METÁLICAS

Costo Unitario:

23.36

(* VEINTITRÉS BALBOAS 36/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	30	Unidad:	m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA DE ZINC GALVANIZADO DE 24" cal.26		Costo Unitario:	7.59

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ICLG	CUMBRETA O CABALLETE LISO GALVANIZADO DE 24" cal.26	m	1.000000	1.000000	3.54	3.54
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	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
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO2-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	75.60	1.16
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	56.14	1.73
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	2.89	0.10
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* SIETE BALBOAS 59/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 31 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA DE ZINC ESMALTADO DE 24" cal.26 Costo Unitario: 11.04

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.00000	0.020000	3.50	0.07
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	ICLE	CUMBRENA O CABALLETE LISO ESMALTADO DE 24" cal.26	m	1.000000	1.000000	6.99	6.99
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	56.14	1.73
	MO2-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	75.60	1.16
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	2.89	0.10
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* ONCE BALBOAS 04/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 32

Unidad:

m

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA LÁMINAS DE UPVC

Costo Unitario:

13.00

(* TRECE BALBOAS 00/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 33 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS DE ARCILLA Costo Unitario: 17.93

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ICUTA	CUMBREIRA PARA TEJAS DE ARCILLA	m	0.333333	3.000000	4.98	14.94
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO2-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	75.60	1.16
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	56.14	1.73
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	2.89	0.10
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIECISIETE BALBOAS 93/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 34 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS PLÁSTICAS Costo Unitario: 14.03

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	ICUTP	CUMBRENA O CABALLETE PARA TEJAS PLÁSTICAS	m	0.500000	2.000000	4.99	9.98
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	56.14	1.73
	MO2-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	75.60	1.16
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	2.89	0.10
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CATORCE BALBOAS 03/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 35 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS METÁLICAS Costo Unitario: 10.80

(* DIEZ BALBOAS 80/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 36 Unidad: m
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE O CUMBRERA PARA TEJAS DE FIBROCEMENTO Costo Unitario: 11.04

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	FGH	CUMBRENA O CABALLETE PARA LÁMINAS DE FIBROCEMENTO	m	1.000000	1.000000	6.99	6.99
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	32.500000	0.030770	56.14	1.73
	MO2-J	CALIFICADO	día	65.000000	0.015380	75.60	1.16
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	2.89	0.10
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* ONCE BALBOAS 04/100 *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3
SALARIOS DE JULIO 2019 A JUNIO 2020



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	37	Unidad:	m2				
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")		Costo Unitario:	38.33				
Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3							
C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13	
ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	3.31	4.14	
IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63	
IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51	
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	3.54	0.53	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	0.89	0.22	
IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m2	1.000000	1.000000	2.16	2.16	
ILZG	LÁMINA DE ZINC GALVANIZADO cal.26	m2	1.000000	1.000000	7.08	7.08	
ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48	
Total de Materiales							17.95
Mano de Obra							
MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	56.14	9.36	
MO2-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	75.60	6.30	
Total de Mano de Obra							15.66
Herramienta							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	15.66	0.55	
Total de Herramienta							0.55
Equipo							
EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17	
Total de Equipo							4.17
Costo directo							38.33
Precio unitario							38.33

(* TREINTA Y OCHO BALBOAS 33/100 *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3
SALARIOS DE JULIO 2019 A JUNIO 2020



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 38 Unidad: m²

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") Costo Unitario: 39.53

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	3.31	4.14
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICLE	CUMBRE O CABALLETE LISO ESMALTADO DE 24" cal.26	m	6.666667	0.150000	6.99	1.05
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	0.89	0.22
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m ²	1.000000	1.000000	2.16	2.16
	ILZE	LAMINA DE ZINC ESMALTADO cal.26	m ²	1.000000	1.000000	7.76	7.76
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	56.14	9.36
	MO2-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	75.60	6.30
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	15.66	0.55
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TREINTA Y NUEVE BALBOAS 53/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 39 Unidad: m²

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE UPVC (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbre + aislante 3/16") Costo Unitario: 43.66

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	3.31	4.14
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICUPVC	CUMBRE O CABALLETE PARA TECHO UPVC	m	6.666667	0.150000	8.95	1.34
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	0.89	0.22
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m ²	1.000000	1.000000	2.16	2.16
	ILUPVC	LAMINA UPVC	m ²	1.000000	1.000000	11.60	11.60
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
Total de Materiales							23.28
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	56.14	9.36
	MO2-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	75.60	6.30
Total de Mano de Obra							15.66
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	15.66	0.55
Total de Herramienta							0.55
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
Total de Equipo							4.17
Costo directo							43.66
Precio unitario							43.66

(* CUARENTA Y TRES BALBOAS 66/100 *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3
SALARIOS DE JULIO 2019 A JUNIO 2020



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	40	Unidad:		m2			
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS PLÁSTICAS (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")		Costo Unitario:	57.45				
Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3							
C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13	
ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	3.31	4.14	
IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63	
IMR	MINIO ROJO	gal	60.024010	0.016660	30.79	0.51	
IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07	
ICUTP	CUMBREÑA O CABALLETE PARA TEJAS PLÁSTICAS	m	6.666667	0.150000	4.99	0.75	
IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	0.89	0.22	
IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m2	1.000000	1.000000	2.16	2.16	
ILTP	LÁMINA DE TEJA PLÁSTICA	m2	1.000000	1.000000	25.98	25.98	
ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48	
Total de Materiales						37.07	
Mano de Obra							
MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	56.14	9.36	
MO2-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	75.60	6.30	
Total de Mano de Obra						15.66	
Herramienta							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	15.66	0.55	
Total de Herramienta						0.55	
Equipo							
EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17	
Total de Equipo						4.17	
Costo directo						57.45	
Precio unitario						57.45	

(* CINCUENTA Y SIETE BALBOAS 45/100 *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3
SALARIOS DE JULIO 2019 A JUNIO 2020



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 41 Unidad: m²

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS METÁLICAS (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16") Costo Unitario: 44.07

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	3.31	4.14
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63
	IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51
	IBRO2	BROCHA 2"	pza	50.000000	0.020000	3.50	0.07
	ICUTM	CUMBREÑA O CABALLETE PARA TEJAS METÁLICAS	m	6.666667	0.150000	6.75	1.01
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	0.89	0.22
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m ²	1.000000	1.000000	2.16	2.16
	ILTM	LÁMINA DE TEJA METÁLICA	m ²	1.000000	1.000000	12.34	12.34
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	56.14	9.36
	MO2-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	75.60	6.30
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	15.66	0.55
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CUARENTA Y CUATRO BALBOAS 07/100 *)

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS DE COSTOS
BASE DE COSTOS DIRECTOS PARA PROYECTOS - VERSIÓN 3
SALARIOS DE JULIO 2019 A JUNIO 2020



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 42 Unidad: m²

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHO DE TEJAS DE FIBROCEMENTO
(carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16") Costo Unitario: 39.92

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13
	ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	3.31	4.14
	IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63
	IMR	MINIO ROJO	gal	62.500000	0.016000	30.79	0.49
	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	6.99	1.05
	IAM	ALAMBRE DE AMARRE, LISO GALVANIZADO	lb	4.000000	0.250000	0.89	0.22
	IATB	AISLANTE REFLECTIVO DE BURBUJA DE 3/16"	m ²	1.000000	1.000000	2.16	2.16
	ILTF	LÁMINA DE FIBROCEMENTO	m ²	1.000000	1.000000	8.17	8.17
	ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	56.14	9.36
	MO2-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	75.60	6.30
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	15.66	0.55
Total de Herramienta							
Equipo							
	EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17
Total de Equipo							
Costo directo							
Precio unitario							

(* TREINTA Y NUEVE BALBOAS 92/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	43	Unidad:	m2				
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA COMPLETA DE TECHOS AISLANTE O TERMOPANELES (carriolas 2"x4" cal.16 espaciadas a 1m + cumbreña + aislante 3/16")		Costo Unitario:	56.38				
Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3							
C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
IS6011	SOLDADURA 6011 X 1/8"	lb	16.000000	0.062500	2.04	0.13	
ICA416	CARRIOLA GALVANIZADA 2" X 4" cal.16	m	0.800000	1.250000	3.31	4.14	
IESP	ALINEADORES DE CARRIOLAS DE 1.20 m DE 1/2" CON TUERCAS Y ARANDELAS	und	1.333333	0.750000	3.50	2.63	
IMR	MINIO ROJO	gal	60.240964	0.016600	30.79	0.51	
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	6.99	1.05	
ILT	LÁMINA AISLANTE O TERMOPANEL	m2	1.000000	1.000000	26.99	26.99	
ITPB	TORNILLO 2-1/2" PUNTA DE BROCA	und	0.166667	6.000000	0.08	0.48	
Total de Materiales							36.00
Mano de Obra							
MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	6.000000	0.166670	56.14	9.36	
MO2-J	CALIFICADO	día	12.000000	0.083330	75.60	6.30	
Total de Mano de Obra							15.66
Herramienta							
HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	15.66	0.55	
Total de Herramienta							0.55
Equipo							
EMS220	MAQUINA DE SOLDAR 220V	día	12.000000	0.083330	50.00	4.17	
Total de Equipo							4.17
Costo directo							56.38
Precio unitario							56.38

(* CINCUENTA Y SEIS BALBOAS 38/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	44	Unidad:	m
CANAL DE METAL ESMALTADO cal.26		Costo Unitario:	10.89

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	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	8.99	1.80
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MOS1-J	CALIFICADO SOLDADOR	día	102.000000	0.009804	122.50	1.20
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	102.000000	0.009804	56.14	0.55
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.75	0.06
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* DIEZ BALBOAS 89/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 45 Unidad: m
CANAL DE PVC COLONIAL Costo Unitario: 8.33

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IG-CPVCOL	SOPORTE PARA CANAL DE PVC	pza	1.500000	0.666667	1.20	0.80
	IC-PVCOL	CANAL DE PVC, COLONIAL + 25% DE ACCESORIOS	m	0.800000	1.250000	4.32	5.40
	ISS-PVCOL	SECCIÓN BAJANTE PARA CANAL DE PVC COLONIAL	pza	5.000000	0.200000	3.95	0.79
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO2-J	CALIFICADO	día	102.000000	0.009804	75.60	0.74
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	102.000000	0.009804	56.14	0.55
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.29	0.05
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* OCHO BALBOAS 33/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página:	46	Unidad:	m
CANAL DE PVC LISO		Costo Unitario:	9.03

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IG-CPVCOL	SOPORTE PARA CANAL DE PVC	pza	1.500000	0.666667	1.20	0.80
	IC-PVCLI	CANAL DE PVC, LISO + 25% DE ACCESORIOS	m	0.800000	1.250000	4.55	5.69
	ISS-PVCLI	SECCIÓN BAJANTE PARA CANAL DE PVC LISO	pza	5.000000	0.200000	6.00	1.20
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO2-J	CALIFICADO	día	102.000000	0.009804	75.60	0.74
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	102.000000	0.009804	56.14	0.55
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	1.29	0.05
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* NUEVE BALBOAS 03/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 47 Unidad: m
BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 4" SDR-41 Costo Unitario: 5.49

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	MAT-IT-028	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 4 IN DE 20PIES + 10% DE ACCESORIOS	UND	5.545455	0.180328	14.59	2.63
	IABRZ-04	ABRAZADERA PARA BAJANTE PLUVIAL	und	2.000000	0.500000	1.15	0.58
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO2-J	CALIFICADO	día	60.000000	0.016667	75.60	1.26
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	60.000000	0.016667	56.14	0.94
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	2.20	0.08
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							

(* CINCO BALBOAS 49/100 *)



Análisis de Costos Unitarios - Estructura de Techo - V3

Página: 48 Unidad: m
BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 6" SDR-41 Costo Unitario: 9.50

C	Clave	Descripción	Unidad	Rendimiento	Cantidad	Costo Unitario	Total
Materiales							
	IABRZ-04	ABRAZADERA PARA BAJANTE PLUVIAL	und	2.000000	0.500000	1.15	0.58
	MAT-IT-029	TUBERÍA PVC SDR-41 DE 6 IN Y 20 PIES + 10% DE ACCESORIOS	UND	5.545455	0.180328	34.37	6.20
Total de Materiales							
Mano de Obra							
	MO2-J	CALIFICADO	día	50.000000	0.020000	75.60	1.51
	MO4-J	AYUDANTE GENERAL	día	50.000000	0.020000	56.14	1.12
Total de Mano de Obra							
Herramienta							
	HERR-1	HERRAMIENTAS EN GENERAL	(%)mo	28.571429	0.035000	2.63	0.09
Total de Herramienta							
Costo directo							
Precio unitario							
(* NUEVE BALBOAS 50/100 *)							