



ANEXOS



**MEMORIA DE CALCULO:
CÔMPUTOS MÉTRICOS.**

PLANILLA DE COMPUTOS METRICOS									
				DIMENSIONES			CANTIDADES		
N.º ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	N.º DE VECES	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	PARCIA L	SUB TOTAL	TOTALES
25	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2							
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					99,85	3.062,74
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					148,03	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					381,64	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					175,21	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					117,87	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					296,83	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					136,15	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					97,08	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					207,96	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					696,82	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					176,51	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					294,16	
	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL	M2	1					234,63	



ESPECIFICACIONES TECNICAS:

CUBIERTA PIZARRA NATURAL

DEFINICION

La **pizarra** es uno de los **materiales naturales** que con más antigüedad ha empleado el hombre **en la construcción**, particularmente como cobertura en tejados; contándose por ello con una dilatada experiencia sobre sus cualidades y comportamiento.

La cubierta de pizarra se forma por superposición de elementos planos, independientes unos de otros, que se recubren parcialmente entre sí, siguiendo unas reglas variables pero precisas.

FORMA DE EJECUCION

Las pizarras se colocan en filas horizontales y cada una hace de tapajuntas de las colocadas debajo de ellas.

Las placas de pizarra tienen los bordes en bisel, que se colocan al exterior tanto para que disminuya la resistencia al viento, como para facilitar el vertido del agua.

En cada placa de pizarra se distinguen tres partes:

1. Solape: parte superior de la pizarra, la cual no recibe nunca el agua.
2. Parte semioculta: zona intermedia cubierta por la parte vista de fila superior; recibe el agua, pero no la lluvia.
3. Parte vista: parte inferior de la pizarra, absolutamente visible, que recibe agua de lluvia y la que cae de filas superiores.

La medida del solape debe ser suficiente para que el agua de lluvia no suba hasta el borde superior sea por la acción del viento, como por capilaridad.



Además, ninguna placa de pizarra debe tener su parte vista mayor que su anchura, para evitar que el agua sea despedida a las placas colaterales antes de caer en la inferior.

Las pizarras deben apoyarse sobre el faldón de cubierta, podemos distinguir:

Faldón clavable: pueden estar formados por entarimados y/o rastrelados de madera o mortero pobre o yeso en zonas secas; sobre los que se clava la pizarra. Normalmente aseguran gran seguridad de sujeción, pero necesitan pendientes de más de 30°.

Faldón no clavable: puede ser de forjado, chapa metálica, etc. Sobre esta cama se colocan rastrelados horizontales u horizontales y verticales, sobre los que se clava la pizarra.

FORMA DE PAGO

Este ítem comprende materiales que se obtienen desde la compra según el material especificado, en este caso por m². Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.



PLANILLA ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS:

ALBAÑILERIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
DATOS GENERALES					
ITEM N°	Proyecto :	CENTRAL SINDICAL DE CAMPESINOS ENTRERIOS - O`CONNOR			
25	Actividad :	CUBIERTA DE PIZARRA NATURAL			
	Cantidad :				
	Unidad :	M2			
	Moneda :	Bolivianos			
1. MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COST. UNIT.	COSTO TOTAL	
1	Ladrillo cerámico hueco doble	Ud.	75,451	1,040	78,470
2	Agua	m3	0,012	10,720	0,130
3	Arena de cantera	t	0,073	146,090	10,660
4	Cemento	kg	11,250	1,120	12,600
5	Tablero cerámico hueco machihembrado	Ud.	10,900	3,120	34,010
6	Emulsión asfáltica	kg	0,300	12,630	3,790
7	Lámina de betún modificado	m2	1,100	46,250	50,880
8	Rastrel de madera de pino	m	6,810	3,980	27,100
9	Clavo de acero para fijación	Ud.	10,620	0,590	6,270
10	Pizarra para techar en piezas	m2	1,090	66,300	72,270
11	Elementos de Sujeción de acero	kg	0,460	28,990	13,340
12	Pieza de ventilación de plancha	Ud.	0,050	53,500	2,680
13	Lámina de zinc natural	m2	0,192	100,21	19,24
TOTAL DE MATERIALES					331,44
2. MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COST. UNIT.	COSTO TOTAL	
1	Especialista de construcción	hr	0,958	40,29	38,60
2	Ayudante 1º de construcción	hr	1,366	29,95	40,91
3	Esp. Aplicador de laminas	hr	0,350	40,29	14,10
4	Ayudante aplicador	hr	0,350	29,95	10,48
5	Esp. Colocador de pizarra	hr	0,488	40,29	19,66
6	Ayudante colocador de pizarra	hr	0,488	29,95	14,62
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					138,37
CARGAS SOCIALES= (DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) 55 % al 71.18 %			63,71%	88,16	
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA =14.94 % (DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					33,84
TOTAL MANO DE OBRA					260,37



3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS						
	DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	COST. UNIT.	COSTO TOTAL
1	Hormigonera		hr	0,037	10,3	0,38
HERRAMIENTAS =(2.53 % DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					260,37	6,59
TOTAL EQUIPO Y MAQUINARIA Y HERRAMIENTA						6,97
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS						
						COSTO TOTAL
		GASTOS GENERALES= 11% (1+2+3)				65,87
TOTAL DE GASTOS GENERALES ADMINISTRATIVOS						65,87
5. UTILIDADES						
						COSTO TOTAL
		UTILIDAD = 5 % (1+2+3+4)				33,23
TOTAL UTILIDAD						33,23
6. IMPUESTO						
						COSTO TOTAL
		IMPUESTOS IT = 3.09% (1+2+3+4+5)				21,56
TOTAL IMPUESTOS						21,56
TOTAL PRECIO UNITARIO (1+2+3+4+5+6)						719,44
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (con 2(dos) decimales)						719,44



PRESUPUESTO GENERAL:

PLANILLA DE PRECIO TOTAL					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD UNICA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	REQUISITOS GENERALES				4.182,06
	PRELIMINARES				1.469.421,47
	OBRA GRUESA				6.233.307,30
	ALBAÑILERIA				5.275.533,37
	METALES				289.726,69
	MADERA				740.921,56
	MELAMINA				20.617,91
	ALUMINIO				471.909,57
	ACABADOS				1.731.009,93
	ACCESORIOS Y OTROS				166.844,03
	INSTALACIONES				303.630,98
	ELECTRICIDAD				2.448.105,00
	TRABAJOS DE ACABADOS				121,46
TOTAL					19.155.331,33

