

CÓMPUTOS MÉTRICOS

PROYECTO DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN ECOLOGDE TURISTICO RECREACIONAL EN TOROYOJ, MUNICIPIO DE TUPIZA DPTO. POTOSI - BOLIVIA									
Nº	ITEM	DESCRIPCION	UNID.	Nº	ALTO (m)	LARGO (m)	ANCHO (m)	CANTIDAD PARCIAL	TOTAL
18	Muro de bahereque	Area de bungalow tipo 1	m²						
		Area de bungalow tipo 1 (A1)	m²	12				10,01	120,12
		Area de bungalow tipo 1 (A2)	m²	14				12,81	179,34
		Area de bungalow tipo 1 (A3)	m²	12				12,90	154,80
		Area de bungalow tipo 1 (A4)	m²	12				8,01	96,12
		Area de bungalow tipo 1 (A5)	m²	12				3,20	38,40
		Area de bungalow tipo 1 (A6)	m²	12				2,38	28,56
		Area de bungalow tipo 1 (A7)	m²	12				4,17	50,04
									667,38
18	Muro de bahereque	Area de bungalow tipo 2	m²	Nº	ALTO (m)	LARGO (m)	ANCHO (m)	CANTIDAD APRCIAL	TOTAL
		Area de bungalow tipo 2 (B1)	m²	7				12,37	86,59
		Area de bungalow tipo 2 (B2)	m²	7				14,26	99,82
		Area de bungalow tipo 2 (B3)	m²	7				2,33	16,31
		Area de bungalow tipo 2 (B4)	m²	7				3,08	21,56
		Area de bungalow tipo 2 (B5)	m²	7				14,26	99,82
		Area de bungalow tipo 2 (B6)	m²	7				7,49	52,43
		Area de bungalow tipo 2 (B7)	m²	7				2,73	19,11
									395,64
18	Muro de bahereque	Area de bungalow tipo 3	m²	Nº	ALTO (m)	LARGO (m)	ANCHO (m)	CANTIDAD APRCIAL	TOTAL
		Area de bungalow tipo 3 (C1)	m²	5				9,07	45,35
		Area de bungalow tipo 3 (C2)	m²	10				16,19	161,9
		Area de bungalow tipo 3 (C3)	m²	5				19,28	96,4
		Area de bungalow tipo 3 (C4)	m²	5				7,96	39,8
		Area de bungalow tipo 3 (C5)	m²	5				13,52	67,6
		Area de bungalow tipo 3 (C6)	m²	5				4,20	21
		Area de bungalow tipo 3 (C7)	m²	5				6,78	33,9
		Area de bungalow tipo 3 (C8)	m²	5				11,47	57,35
		Area de bungalow tipo 3 (C9)	m²	5				17,47	87,35
		Area de bungalow tipo 3 (C10)	m²	10				2,66	26,6
		Area de bungalow tipo 3 (C11)	m²	5				14,17	70,85
		Area de bungalow tipo 3 (C12)	m²	5				7,35	36,75
		Area de bungalow tipo 3 (C13)	m²	5				13,34	66,7
									811,55
18	Muro de bahereque	Area de restaurante	m²	Nº	ALTO (m)	LARGO (m)	ANCHO (m)	CANTIDAD APRCIAL	TOTAL
		Area de restaurante (D1)	m²	1				28,36	28,36
		Area de restaurante (D2)	m²	1				30,72	30,72
		Area de restaurante (D3)	m²	1				13,83	13,83
		Area de restaurante (D4)	m²	1				19,69	19,69
		Area de restaurante (D5)	m²	1				23,10	23,10
		Area de restaurante (D6)	m²	1				20,20	20,20
		Area de restaurante (D7)	m²	1				11,01	11,01
		Area de restaurante (D8)	m²	1				5,45	5,45
		Area de restaurante (D9)	m²	1				13,50	13,50
		Area de restaurante (D10)	m²	1				13,85	13,85
		Area de restaurante (D11)	m²	1				21,45	21,45
		Area de restaurante (D12)	m²	1				23,37	23,37
		Area de restaurante (D13)	m²	1				25,77	25,77
		Area de restaurante (D14)	m²	1				6,96	6,96
		Area de restaurante (D15)	m²	1				4,09	4,09

18	Muro de bahereque	Area de administracion	m²	Nº	ALTO (m)	LARGO (m)	ANCHO (m)	CANTIDAD APRCIAL	TOTAL
		Area de administracion (E1)	m²	1				12,07	12,07
		Area de administracion (E2)	m²	1				14,11	14,11
		Area de administracion (E3)	m²	1				21,90	21,90
		Area de administracion (E4)	m²	1				11,47	11,47
		Area de administracion (E5)	m²	1				11,73	11,73
		Area de administracion (E6)	m²	1				9,39	9,39
		Area de administracion (E7)	m²	1				6,69	6,69
		Area de administracion (E8)	m²	1				9,30	9,30
		Area de administracion (E9)	m²	1				11,85	11,85
		Area de administracion (E10)	m²	1				24,69	24,69
		Area de administracion (E11)	m²	1				11,71	11,71
		Area de administracion (E12)	m²	1				14,02	14,02
		Area de administracion (E13)	m²	1				19,30	19,30
		Area de administracion (E14)	m²	1				13,04	13,04
		Area de administracion (E15)	m²	1				13,61	13,61
		Area de administracion (E16)	m²	1				11,56	11,56
		Area de administracion (E17)	m²	1				16,00	16,00
		Area de administracion (E18)	m²	1				12,32	12,32
		Area de administracion (E19)	m²	1				10,68	10,68
		Area de administracion (E20)	m²	1				12,96	12,96
		Area de administracion (E21)	m²	1				12,87	12,87
		Area de administracion (E22)	m²	1				15,36	15,36
		Area de administracion (E23)	m²	1				16,33	16,33
		Area de administracion (E24)	m²	1				14,16	14,16
		Area de administracion (E25)	m²	1				12,06	12,06
		Area de administracion (E26)	m²	1				14,23	14,23
		Area de administracion (E27)	m²	1				12,76	12,76
		Area de administracion (E28)	m²	4				14,16	56,64
		Area de administracion (E29)	m²	1				12,06	12,06
		Area de administracion (E30)	m²	1				14,23	14,23
		Area de administracion (E31)	m²	1				11,88	11,88
		Area de administracion (E32)	m²	1				9,91	9,91
		Area de administracion (E33)	m²	1				12,87	12,87
		Area de administracion (E34)	m²	1				7,86	7,86
		Area de administracion (E35)	m²	1				13,85	13,85
		Area de administracion (E36)	m²	1				13,58	13,58
		Area de administracion (E37)	m²	1				12,51	12,51
		Area de administracion (E38)	m²	1				11,16	11,16
		Area de administracion (E39)	m²	1				11,68	11,68
		Area de administracion (E40)	m²	1				13,88	13,88
									568,28

18	Muro de bahereque	Area de caballerisas	m²	Nº	ALTO (m)	LARGO (m)	ANCHO (m)	CANTIDAD APRCIAL	TOTAL
		Area de caballerisas (F1)	m²	8				2,77	22,16
		Area de caballerisas (F2)	m²	2				4,12	8,24
		Area de caballerisas (F3)	m²	8				4,65	37,20
		Area de caballerisas (F4)	m²	2				13,30	26,60
		Area de caballerisas (F5)	m²	1				14,14	14,14
		Area de caballerisas (F6)	m²	1				15,24	15,24
		Area de caballerisas (F7)	m²	1				14,42	14,42
		Area de caballerisas (F8)	m²	1				14,14	14,14
		Area de caballerisas (F9)	m²	1				15,65	15,65
		Area de caballerisas (F10)	m²	1				16,28	16,28
		Area de caballerisas (F11)	m²	1				15,62	15,62
		Area de caballerisas (F12)	m²	1				15,68	15,68
									215,37

SUMATORIA TOTAL					
Nº	ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	TOTAL
18	MURO DE BAHEREQUE	AREA	m²	PARCIAL	
		Area de bungalow tipo 1	m²	667,38	667,38
		Area de bungalow tipo 2	m²	395,64	395,64
		Area de bungalow tipo 3	m²	811,55	811,55
		Area de restaurante	m²	397,92	397,92
		Area de administarcion	m²	568,28	568,28
		Area de caballerisas	m²	215,37	215,37
					3056,14

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Unidad m2

Descripción:

El **bahareque** es un sistema constructivo tradicional y sostenible, utilizado principalmente en arquitectura vernacular. Se caracteriza por el uso de materiales locales, como madera, cañas, barro y fibras naturales.

✓ *Ventajas del bahareque*

- **Ecológico:** Uso de materiales naturales y locales.
- **Económico:** Bajo costo de construcción y mantenimiento.
- **Termorregulación:** Fresco en climas cálidos y cálido en climas fríos.
- **Sostenible:** Bajo impacto ambiental y posibilidad de reparación con técnicas sencillas.

✓ *Componentes básicos*

1. Estructura principal (esqueleto):

- Material: Madera o bambú (varas o cañas).
- Dimensiones: Postes verticales de 5x10 cm o cañas gruesas cada 50-60 cm.
- Tratamiento: Madera tratada contra insectos, humedad y hongos.
- Uniones: Amarradas con sogas de fibra natural, clavos o pernos.

2. Relleno o entramado (tejido):

- Material: Varas delgadas, caña o ramas flexibles.
- Método: Tejido horizontal entre los postes verticales, dejando espacios de 3-5 cm.

3. Recubrimiento (revoque):

- Mezcla de barro, paja y estiércol o penca (en algunos casos).
- Opcional: Uso de cal o cemento para mayor durabilidad.

✓ *Especificaciones técnicas*

1. **Dimensiones:**

- Grosor del muro: 10-20 cm.
- Altura máxima: 4 a 5 m (en construcciones de una planta).

2. **Aislamiento térmico y acústico:**

- Excelente aislamiento gracias a la porosidad del material y la mezcla orgánica del revoque.

3. **Revoque exterior e interior:**

- Primera capa: Mezcla de barro, arena y fibra (paja picada) aplicada con espesor de 2-3 cm.
- Segunda capa: Mezcla más fina con cal para impermeabilización y acabado liso.

4. **Resistencia estructural:**

- Resistente a sismos debido a su flexibilidad.
- No apto para cargas pesadas; recomendado solo para muros divisorios o de cerramiento.

5. **Protección contra agua:**

- Se recomienda un zócalo de piedra o concreto de al menos 30 cm de altura para evitar el contacto directo con el suelo.
- Alero extendido en el techo para proteger los muros de la lluvia.

✓ ***Forma de ejecución***

- Se plantan los parantes, elementos de madera de 5 x15 cm, que se anclan a la solera inferior con clavos o tornillos para madera de 3”.
- Se utilizan riostras de 5 x 10 cm, elementos que van de forma diagonal en cada panel, las cuales van clavadas a los parantes o columnas.
- En los vanos de puertas y ventanas se dejan elementos horizontales (umbrales) de 5 x 10 cm a manera de marcos.
- Se clava la solera superior de 5 x 5 cm con clavos de 2” a las columnas y parantes.
- La solera debe ser una viga de una sola pieza entre las columnas, en el caso de existir un traslape se debe
- Asegurar que la unión se asiente sobre una columna o un parante.

✓ ***Medición***

Este ítem será medido en metro cuadrado, incluyendo todas las obras anteriormente mencionadas.

✓ ***Forma de pago***

Este ítem se pagará por metro cuadrado realmente ejecutado.

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

ITEM 18 MURO BAHEREQUE+A2A256:F289				
1 MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio productivo	Costo total
Cañahueca	m	1,00	3,00	3,00
Madera sin cepillar	m	2,00	70,00	140,00
Arcilla	kg	0,40	30,00	12,00
Arenilla	kg	0,20	40,00	8,00
Limo	kg	0,25	20,00	5,00
Bosta de caballo o penca	kg	0,15	30,00	4,50
Mallas milimetrada	m2	1,10	2,92	3,21
Clavo con cabeza de 2 pulg	kg	4,22	14,00	59,14
Aceite de linaza	lt	0,25	6,00	1,50
Total de materiales				234,85
2 MANO DE OBRA				
Peon	hr	8	4,05	32,40
Albañil	hr	2		
Maestro de obra	hr	0,05	4,33	0,22
Subtotal de mano de obra				32,62
Cargas Sociales (% del Subtotal de Mano de obra)		60,00%		19,57
Impuestos IVA MO (% de MO + Cargas Sociales)		14,94%		7,80
Total mano de obra				27,37
3 EQUIPO Y HERRAMIENTAS				
Herramientas - % del Total de Mano de Obra		5,00%		1,37
Total equipo, maquinaria y herramientas				1,37
4 GASTOS GENRALES Y ADMINISTRATIVOS				
Gastos generales (% de 1+2+3)		10,00%		26,36
Total gastos generales y administrativos				26,36
5 UTILIDAD				
Utilidad (% de 1+2+3+4)		15,00%		43,49
Total utilidad				43,49
6 IMPUESTOS				
Impuestos IT (% de 1+2+3+4+5)		3,09%		10,30
Total impuestos				10,30
Total precio unitario de muro de bahereque				343,74

PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL					
PROYECTO DE ECOLOGE TURISTICO RECREACIONAL EN TOROYOJ, MUNICIPIO DE TUPIZA					
N°	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO BS	COSTO TOTAL BS
1	consideraciones generales	correspondiente	5.058,14	343,74	1.738.685

