

ANEXOS

ANEXOS

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

I. CÓMPUTO MÉTRICO (Ítem Elegido)

Nº	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
14	Muro tapia, juntas de cal.						
	bloque 01	1.00	1.00	1.00	133.26	133.26	
	bloque 02	1.00	1.00	1.00	110.79	110.79	
	bloque 03	1.00	1.00	1.00	97.38	97.38	
	bloque 04	1.00	1.00	1.00	88.89	88.89	
	bloque 05	1.00	1.00	1.00	46.18	46.18	
	bloque 06	1.00	1.00	1.00	83.51	83.51	
	bloque 01	1.00	1.00	1.00	33.32	33.32	
	bloque 02	1.00	1.00	1.00	27.70	27.70	
	bloque 03	1.00	1.00	1.00	24.35	24.35	
	bloque 04	1.00	1.00	1.00	22.22	22.22	
	bloque 05	1.00	1.00	1.00	11.55	11.55	
	bloque 06	1.00	1.00	1.00	20.88	20.88	
						700.03	m ²

II. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Ítem Elegido)

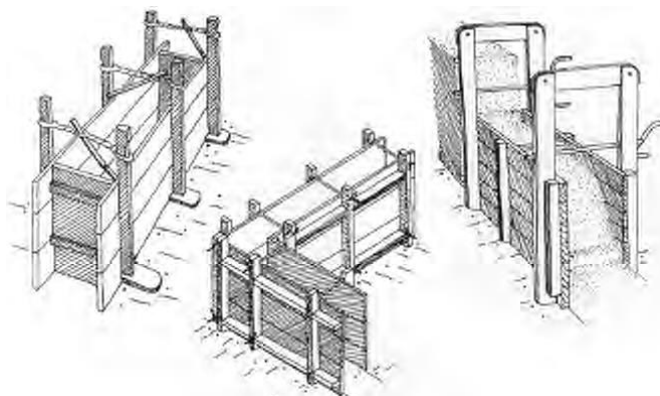
PROCESO DE FABRICACIÓN TAPIAL

INFRAESTRUCTURA

El encofrado está compuesto por dos tablonos paralelos separados, unidos por un travesaño. La técnica tradicional de la tierra apisonada se utiliza hoy en día en algunos países en vías de desarrollo, mientras en países industrializados se usan otros sistemas de encofrado más sofisticados y una compactación mediante pisones eléctricos o neumáticos.

TIPOS DE ENCOFRADO:

Encofrados tradicionales. Los tablonos paralelos están separados el ancho del muro y unidos mediante un travesaño que atraviesa el muro. Al desmoldar el elemento los travesaños dejan espacios vacios que deben ser rellenados posteriormente.



Encofrados tradicionales. Referencia bibliográfica 1

Encofrados sin travesaños. El sistema de encofrado sin travesaños funciona con llaves para mantener la presión de los tablonos.

Encofrado sin travesaños intermedios.

Encofrados ascendentes. Para evitar las fisuras horizontales de las juntas verticales de las técnicas tradicionales, se utiliza una nueva técnica para elaborar paneles de la altura del piso (hasta 2.4m), mediante un proceso de compactación continua.

Para obtener estabilidad lateral las juntas verticales se ejecutan con un sistema de machihembrado. Para evitar un encofrado que necesite tener la altura de un piso se usa un encofrado trepador de metal o madera. Los dos elementos paralelos del encofrado se sujetan en la base por medio de una barra de acero que deja un hueco muy pequeño al desmontar el encofrado. En la parte superior el travesaño se encuentra en un nivel superior al muro y no interfiere en el proceso de apisonado.

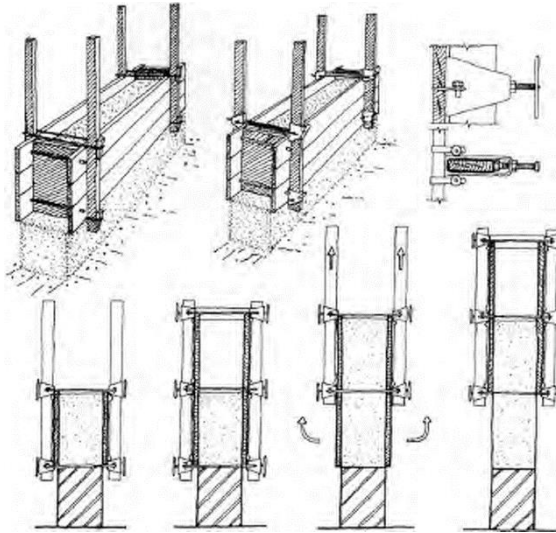


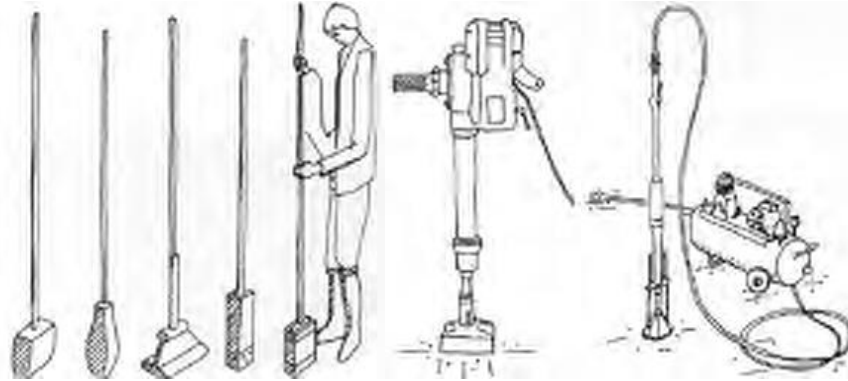
Ilustración 1 Encofrado ascendente. Referencia bibliográfica 1

Requisitos del encofrado

- ▮ Los encofrados deben ser rígidos para evitar el pandeo durante el proceso de apisonado.
- ▮ Las piezas deben ser lo suficientemente ligeras como para poder ser transportadas por dos personas.
- ▮ El encofrado debe ser fácil de ajustar en la dirección horizontal y vertical.
- ▮ Es preferible que las esquinas no requieran encofrados especiales, por lo que el encofrado debe admitir variaciones en la longitud.
- ▮ Una opción correcta es emplear tablonces de 35 a 45 mm de espesor, que requieren sujeciones cada 100 a 150 cm.

MAQUINARIA

Pisones manuales o compactadores eléctricos o neumáticos



Pisones compactación manual. Compactador eléctrico. Compactador neumático

Referencia bibliográfica 1

MANO DE OBRA

La mano de obra en las técnicas tradicionales de barro apisonado, ejecutadas a mano, incluyendo la preparación, el transporte y la construcción, son de 20 a 30 h/m³.

Optimizando el sistema de encofrados y utilizando los compactadores eléctricos de vibración la mano de obra se disminuye hasta 10h/m³.

Con técnicas altamente mecanizadas se puede llegar a 2h/m³.

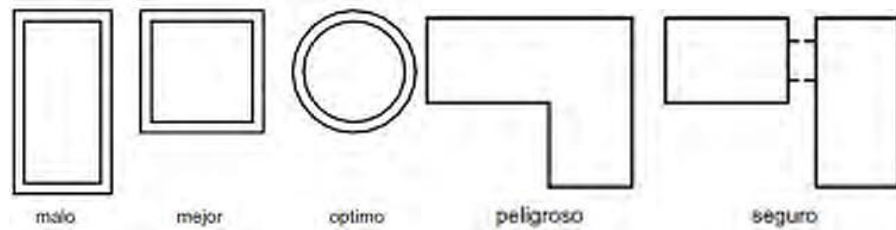
SISTEMA CONSTRUCTIVO SISMORRESISTENTE

DISEÑO SISMORRESISTENTE

La forma de la planta es muy importante para obtener estabilidad en una edificación.

▮ Cuanto más compacta sea la planta, más estable será la edificación.

▮ Las plantas con ángulos (en L, en U) no son recomendables. Si estas son necesarias, se recomienda separar los espacios con elementos livianos y flexibles.



Referencia bibliográfica 2

En el aspecto estructural hay tres posibilidades distintas para construir una vivienda antisísmica:

▮ Los muros y la cubierta deben ser tan estables como para que durante el sismo no sufran deformaciones.

▮ Los muros pueden sufrir deformaciones menores absorbiendo la energía cinética del sismo

debido al cambio de la forma. En este caso la cubierta debe estar bien arriostrada con el muro mediante un encadenado.

▮ Los muros deben construirse como en el segundo caso, pero se debe diseñar la cubierta como un elemento estructural aislado, es decir, con columnas exentas de los muros para que durante el sismo ambos sistemas tengan un movimiento independiente.

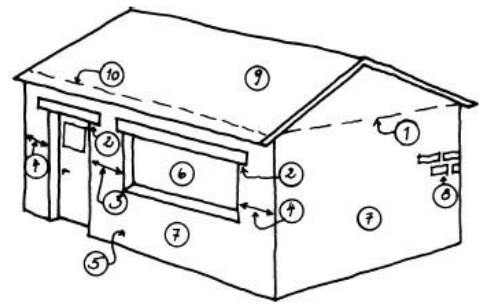
La tarea principal del diseño antisísmico es asegurar que los muros no caigan hacia el exterior para

que la cubierta no se derrumbe sobre ellos.

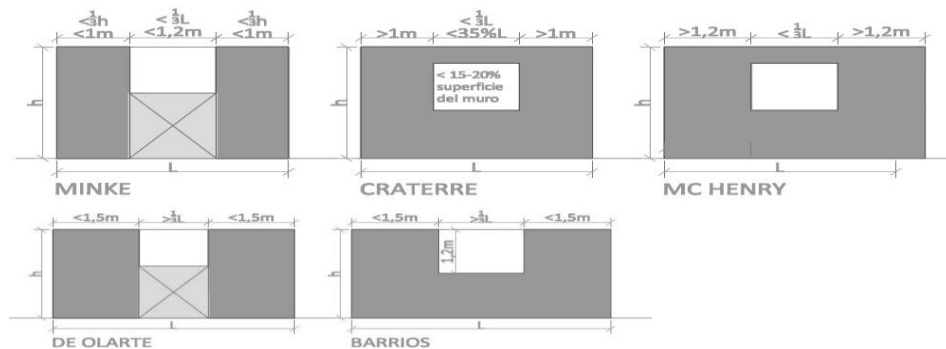
Errores estructurales que provocan riesgo de derrumbe durante el sismo.

1. Ausencia de un refuerzo horizontal (encadenado, collarín o viga cadena).

2. Los dinteles no penetran suficientemente en la mampostería.
3. El ancho de muro entre vanos de la ventana y la puerta es demasiado angosto.
4. El ancho éntrelos vanos de la ventana y la puerta en relación a las esquinas es demasiado angosto. Dibujo
5. Ausencia de un sobrecimiento (zócalo)
6. El vano de la ventana es demasiado ancho.
7. El muro es muy largo y delgado sin tener elementos de estabilización.
8. La calidad de la mezcla del mortero es pobre (con una baja capacidad aglutinante), las uniones verticales no están completamente rellenas, las uniones horizontales son demasiado gruesas (más de 1,5 cm).
9. La cubierta es demasiado pesada.
10. La cubierta tiene un arrostramiento débil con el muro.



Disposición de los huecos



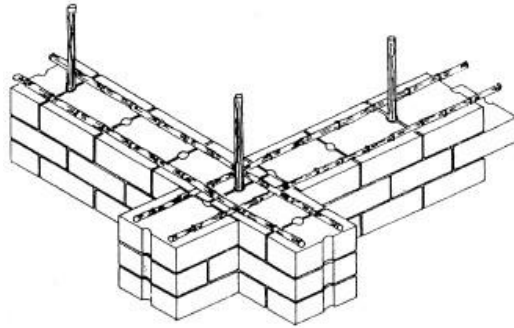
Comparación de dimensiones recomendadas para los vanos (Elaborado según gráfico de Macarena Gaete con datos de Gernot

Mínke, Instituto CRATerre, Paul Graham Mc Henry, Jorge de Olarte, y Barrios)

DISEÑO SISMORRESISTENTE DE ADOBE

1. Sistema de refuerzos internos

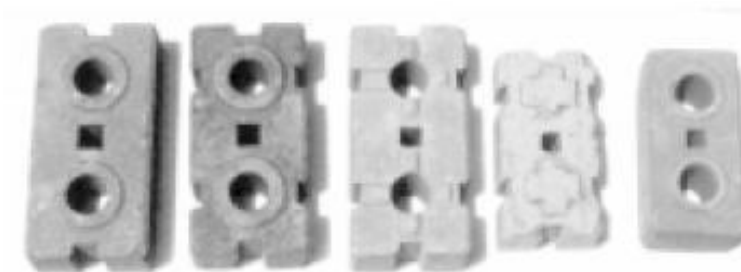
Es un sistema desarrollado por el ININVI de Perú. Consiste en un refuerzo interno para los muros en el que hay dos tipos de adobes, unos tienen ranuras de 5 cm de diámetro en los extremos y otros son mitades de adobes con una sola ranura para obtener la traba. Por estas ranuras atraviesan varillas de caña. Se refuerzan los muros mediante contrafuertes integrados, intermedios y en las esquinas.



Referencia bibliográfica 2

2. Muros de bloques machihembrados

Sistema para construir muros sin mortero con bloques de tierra-cemento que encajan entre sí por medio de un sistema de machihembrado. Estos muros pueden resistir los impactos sísmicos si reciben suficiente carga de la cubierta, si están reforzados por elementos verticales (caña o hierro) en cada intersección y en los espacios intermedios y si estos elementos están arriostrados con el encadenado.



Referencia bibliográfica 2

3. Muros con sistemas de refuerzos horizontales y verticales de hormigón armado

Un método común para la mejora del comportamiento antisísmico de construcciones de mampostería es la utilización de columnas verticales y encadenados horizontales de hormigón armado alrededor de la mampostería. Primero se realiza la mampostería y posteriormente se ejecutan los refuerzos.

DISEÑO SISMORRESISTENTE DE TAPIAL

1. Estabilización por la forma

Cada elemento de muro deberá tener forma de L, T, U, X, Y o Z, ya que solo con su forma evitan el vuelco.

Cuando el muro está anclado abajo con el cimiento y fijado arriba con el encadenado, es posible utilizar elementos de mayor altura y menor espesor. Pero la altura el muro no debe ser mayor a 8 veces el espesor.

Debido a que las fuerzas se concentran en la esquina del ángulo, este tiende a abrirse, por ello es recomendable diseñarlas con un espesor mayor a la del resto del elemento evitando el ángulo recto.

2. Refuerzos internos

Para estabilizar el muro contra los impactos horizontales del sismo se usan elementos verticales de madera o bambú dentro del muro, anclados con el sobrecimiento y fijados al encadenado.

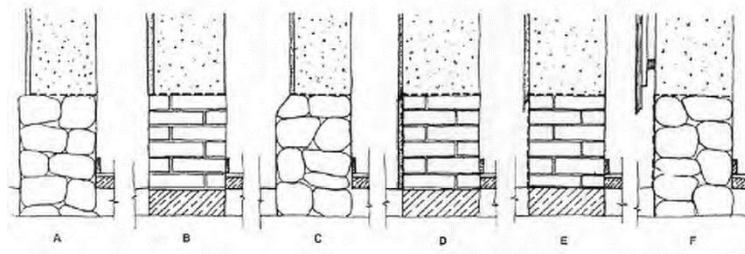
Los elementos de refuerzo horizontal son poco efectivos e incluso pueden ser peligrosos, debido a que no se puede apisonar bien la tierra debajo de los mismos y ya que el elemento de refuerzo no tiene un anclaje con la tierra se debilita la sección en estos puntos y pueden aparecer grietas horizontales durante el sismo.

CONSTRUCCIÓN

Para garantizar la durabilidad del muro de tierra es importante la protección frente a la humedad. Diseñar aleros para proteger frente a la lluvia y un zócalo que proteja de las salpicaduras y la humedad del terreno.

¶ A inaceptable

- ▮ B y C aceptables en zonas de poca lluvia
- ▮ D E y F buenos diseños.



Referencia bibliográfica 1

ACABADOS

La mampostería de adobes vistos con superficies o juntas irregulares puede uniformarse fácilmente si se humedece con un paño de fieltro.

Un muro de barro apisonado necesita menos trabajo y material que los construidos con otras técnicas. Normalmente no es necesario revocar un muro de barro apisonado. Se puede obtener fácilmente una superficie lisa en la que se puede aplicar pintura, frotando la misma con un fieltro inmediatamente después de desmontar el encofrado. Si la pared ya se ha secado, entonces es necesario humedecerla antes del frotado. Si una superficie exterior tratada con esta técnica, se protege de la lluvia con un alero y de las salpicaduras con un zócalo, entonces un revestimiento de pintura es suficiente protección hacia las inclemencias del tiempo.

Un revoque con cemento no es recomendable debido a que interfiere en la posibilidad del muro de balancear la humedad interior del aire. En lugar de esto se puede aplicar una capa de lechada de barro estabilizada con cal.

EVALUACIÓN DEL SISTEMA

VENTAJAS

- ▮ La tierra es un material natural y reutilizable.
- ▮ Es barato, sobre todo si se puede utilizar el material local

- ‖ En la construcción con tierra se emplea muy poca energía
- ‖ Facilita el autoconstrucción
- ‖ Características técnicas. Buena resistencia a compresión, aislamiento térmico y acústico e inercia térmica.
- ‖ Ventajas del tapial frente al adobe. La ventaja del tapial respecto al adobe es que, al resultar una construcción monolítica, tienen mayor resistencia y durabilidad.
- ‖ Ventajas del tapial frente a la técnica del bajareque (debido a la utilización de barro en estado húmedo) la ventaja del tapial es una retracción mucho menor y una resistencia mayor.

INCONVENIENTES

- ‖ Durabilidad. Puede tener problemas de durabilidad si no se le da mantenimiento, sobre todo si se expone al agua.
- ‖ Características técnicas. No tiene resistencia a tracción.
- ‖ Gran espesor de los muros, que disminuye el área útil.
- ‖ Prejuicios sobre su eficacia, resistencia y durabilidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LOS ÍTEMS

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de vaciado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el vaciado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el vaciado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del muro. Disposición de los tubos de drenaje. Vaciado y compactación del muro. Colocación de las capas de adobe fresco.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se garantizará el correcto drenaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro. No se abrirán zanjias paralelas al muro ni en la explanada inferior ni junto al muro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

PRECIO UNITARIO

Ítem: Muro tapial, juntas de cal. Unidad:m³
Proyecto: Reintegración de Los Predios de la Escuela en Abandono de la Comunidad de Orozas para la Capacitación y Formación Comunitaria Fecha: 01/jun/2023
Módulo: (M01) - Obra Gruesa Obra Fina Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Encofrado madera muro de tapial	m ²	2.00	85.60	171.20
2	-	Tierra	m ³	0.80	27.74	22.19
3	-	Mortero de cal M-15	m ³	0.03	518.85	15.57
4	-	Agua.	m ³	0.01	10.72	0.11
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	209.06
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	2.75	18.00	49.50
2	-	Ayudante (peon)	hr	2.75	14.00	38.50
						0.00

					0.00
					0.00
G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	88.00
C	EQUIPO				
					0.00
H	Herramientas menores		5%	(B) =	4.40
I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4.40
J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	301.46
L	Gastos Generales		10%	(J) =	30.15
M	Utilidad		10%	(J) =	30.15
N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	361.76
>	Q TOTAL ITEM			(N+O+P) =	361.76
>	PRECIO ADOPTADO:				361.76
	Son: Trescientos Sesenta y Uno con 76/100 Bolivianos				

CÓMPUTOS MÉTRICOS:

N°	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
14	Muro tapial, juntas de cal.						
	bloque 01	1.00	1.00	1.00	133.26	133.26	
	bloque 02	1.00	1.00	1.00	110.79	110.79	
	bloque 03	1.00	1.00	1.00	97.38	97.38	
	bloque 04	1.00	1.00	1.00	88.89	88.89	
	bloque 05	1.00	1.00	1.00	46.18	46.18	
	bloque 06	1.00	1.00	1.00	83.51	83.51	
	bloque 01	1.00	1.00	1.00	33.32	33.32	
	bloque 02	1.00	1.00	1.00	27.70	27.70	
	bloque 03	1.00	1.00	1.00	24.35	24.35	
	bloque 04	1.00	1.00	1.00	22.22	22.22	
	bloque 05	1.00	1.00	1.00	11.55	11.55	
	bloque 06	1.00	1.00	1.00	20.88	20.88	
						0.00	
						0.00	
						0.00	
						700.03	m ²

III. ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO CON MEMORIA DE CÁLCULO
(Ítem Elegido)

		Proyecto: Reintegración de los Predios de U.E. de Orozas Arriba	Fecha: 01/jun/2023			
		Módulo: (M01) - Obra Gruesa Obra Fina	Tipo de cambio: 6.96			
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	Encofrado madera muro de tapial	m ²	2.00	85.60	171.20
2	-	Tierra	m ³	0.80	27.74	22.19
3	-	Mortero de cal M-15	m ³	0.03	518.85	15.57
4	-	Agua.	m ³	0.01	10.72	0.11
						0.00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	209.06
	B	OBRERO				
1	-	Albañil	hr	2.75	18.00	49.50
2	-	Ayudante (peon)	hr	2.75	14.00	38.50
						0.00
						0.00
						0.00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	88.00
	C	EQUIPO				
						0.00
	H	Herramientas menores		5%	(B) =	4.40
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4.40
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	301.46
	L	Gastos Generales		10%	(J) =	30.15
	M	Utilidad		10%	(J) =	30.15
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	361.76
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	361.76
>		PRECIO ADOPTADO:				361.76
Son: Trescientos Sesenta y Uno con 76/100 Bolivianos						

IV. PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA:

Reintegración de los Predios de U.E. de Orozas

Módulo: (M01) - Obra Gruesa Obra Fina

T/cambio: 6.98

U.A.J.M.S.

Lugar: PADCAYA-OROZAS

Fecha: 01/jun/2023

Tipo de cambio: 6.98

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Limpieza del terreno	glb	1.00	17,388.00	17388.00
2	Replanteo (estructuras y edificaciones)	m ²	1,814.95	7.69	13956.97
3	Excavación a cielo abierto, con medios manuales.	m ³	211.91	62.88	13324.90
4	Excavacion 1.5m. terr. blando	m ³	322.08	58.97	18993.06
5	Nivelacion de terreno	m ³	544.50	45.36	24698.52
6	Relleno y compactado c/ maquinaria	m ³	1,327.66	55.54	73738.24
7	Desmonte (manual)	m ²	3,793.27	11.34	43015.68
8	Hormigón ciclópeo.	m ³	101.81	740.97	75438.16
9	Viga de fundacion h°a°	m ³	36.76	2,601.10	95616.44

10	Impermeabilización de sobrecimientos	m	326.14	20.69	6747.84
11	Viga de h°a°	m ³	97.84	3,332.19	326021.47
12	Columna de h°a°	m ³	34.75	3,252.93	113039.32
13	Contrapiso c/empedrado	m ²	1,814.95	114.30	207448.79
14	Sistema de encofrado para muro.	m ²	2,845.08	182.83	520165.98
15	Muro tapial, juntas de cal.	m ³	700.03	361.76	253241.20
16	Muro de ladrillo ecologico (lc santa cruz)	m ²	1,211.95	183.38	222247.39
17	Muro de celocia ceramica	m ²	83.72	99.52	8331.81
18	Revestimiento con mortero acrílico.	m ²	1,531.91	163.35	250237.50
19	Revoque liso sobre paramento interior. (Revoque de cal)	m ²	1,567.63	58.55	91784.74
20	Fachada de una hoja, de mampostería de ladrillo cerámico para revestir	m ²	89.50	493.86	44200.47
21	Fachada flotante con vidrio reflectivo c/estructura	m ²	73.92	1,382.85	102220.27
22	Arco de mampostería de ladrillo cerámico.	Ud	23.00	279.11	6419.53
23	Revestimiento de piedra pizarra cortada	m ²	44.83	215.84	9676.11
24	Revoque interior de yeso	m ²	1,764.71	48.18	85023.73
25	Revestimiento de azulejo Nal. 22x34 cm.	m ²	165.63	193.45	32041.12
26	Pintura Latex Interior	m ²	1,764.71	31.43	55464.84
27	Pintura Latex Exterior	m ²	1,531.91	40.05	61353.00
28	Cubierta de teja colonial.	m ²	2,513.00	377.80	949411.40

29	Encuentro de la cubierta con paramento vertical, impermeabilización.	m	247.52	164.79	40788.82
30	Cubierta inclinada de placas de policarbonato	m ²	165.08	175.68	29001.25
31	Cubierta plana ajardinada	m ²	295.84	574.25	169886.12
32	Cielo falso registrable de lamas de PVC.	m ²	1,724.54	462.90	798289.57
33	Cielo raso sobre losa	m ²	155.75	106.54	16593.61
34	Piso de ceramica nacional de primera	m ²	1,814.95	164.06	297760.70
35	Piso de baldosas de hormigón.	m ²	1,326.10	285.13	378110.89
36	Pergola de madera	m ²	125.72	271.85	34176.98
37	Inodoro tanque bajo blanco	pza	25.00	115.86	2896.50
38	Lavamanos mas accesorios	pza	28.00	426.78	11949.84
39	Urinario	pza	11.00	147.18	1618.98
40	Ventana de Aluminio Serie 25	m ²	281.22	420.04	118123.65
41	Quincalleria de ventanas	juego	77.00	16.14	1242.78
42	Quincalleria	glb	1.00	1,277.40	1277.40
43	Puertas tipo tablero	m ²	217.14	1,373.71	298287.39
44	Box de baño	pza	1.00	2,028.14	2028.14
45	Duchas lorenzetti	pza	1.00	295.67	295.67
46	Chapas baños	pza	16.00	399.06	6384.96
47	Piso de adoquines de hormigón.	m ²	823.06	169.53	139533.36
48	Zócalo de cerámica h=0.10m	m	218.44	31.71	6926.73

49	Limpieza general	glb	1.00	2,265.48	2265.48
Total presupuesto:					6,078,685.26
Son: Seis Millon(es) Setenta y Ocho Mil Seiscientos Ochenta y Cinco con 26/100 Bolivianos					
Módulo: (M02) - Instalaciones electricas					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Medidor de luz y caja electrica	pza	1.00	2,556.00	2556.00
2	Instalacion electrica cables	glb	1.00	206,874.00	206874.00
3	Tablero de districucion 60x80x28+aliment	pza	8.00	6,838.20	54705.60
4	Interruptor sencillo	pza	30.00	357.59	10727.70
5	Interruptor doble	pto	15.00	163.32	2449.80
6	Instalacion electrica de puntos de tomacorriente	pto	136.00	295.88	40239.68
7	Instalacion electrica punto	pto	209.00	472.98	98852.82
8	Cableado # 12	m	5,000.00	7.30	36500.00
9	Cableado # 10 inc. ductos	m	5,000.00	20.19	100950.00
Total presupuesto:					553,855.60
Son: Cinco Millon(es) Quinientos Cincuenta y Ocho Mil Quinientos Cuarenta y Ocho con 94/100 Bolivianos					
Módulo: (M03) - Instalaciones sanitarias					
1	Medidor de agua d=1/2"+caja metalica	pza	1.00	415.38	415.38
2	Prov col de accesorios-inst agua fria	glb	7.00	3,447.60	24133.20
3	Llave de paso cu ø3/4	pza	32.00	0.00	0.00

4	Valvula de retencion 3/4 a.c	pza	15.00	80.05	1200.75
5	Codos cu ø3/4"	pza	35.00	45.37	1587.95
6	Tee de cu ø3/4"	pza	45.00	52.81	2376.45
7	Cañeria pvc de 3/4"	m	1,500.00	24.10	36150.00
8	Instalacion agua potable	pto	60.00	402.45	24147.00
9	Codos pvc 45 2 esq 40	pza	50.00	49.76	2488.00
10	Codos pvc 90 6 esq 40	pza	50.00	376.24	18812.00
11	Yee c/registro de 4 esq 40	pza	50.00	224.76	11238.00
12	Tubo desague pvc d=4 c/prov. y colocado	m	1,500.00	59.95	89925.00
13	Camara de inspeccion	pza	15.00	692.63	10389.45
14	Caja de registro	pza	15.00	271.80	4077.00
15	Reduccion cu ø3/4" a ø1/2"	pza	50.00	0.00	0.00
16	Llave de paso de 3/4	pza	45.00	122.64	5518.80
17	Extintidor y caja	pza	8.00	2,099.04	16792.32
18	Sumidero	pza	17.00	20.71	352.07
Total presupuesto:					249,603.37
Son: Doscientos Cuarenta y Nueve Mil Seiscientos Tres con 37/100 Bolivianos					
Módulo: (M04) - Exteriores					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Replanteo y trazado	m ²	2,766.63	15.91	44017.08

2	Nivelacion de terreno	m ³	121.24	45.36	5499.45
3	Piso de adoquines de hormigón.	m ²	606.18	169.53	102765.70
4	Jardineras	glb	1.00	63,572.88	63572.88
5	Reja de acero.	m ²	24.60	693.59	17062.31
6	Rociador.	pza	40.00	106.74	4269.60
7	Farola con columna metálica. Ilum EXT	pto	40.00	22,859.57	914382.80
8	Banco de madera.	pza	12.00	7,415.83	88989.96
9	Plomeria y accesorios camara de llaves	glb	1.00	6,445.44	6445.44
10	Provision y colocado de aspersores	glb	1.00	794.26	794.26
11	Camara de llaves en derivacion	glb	1.00	4,167.47	4167.47
12	Accesorios en la red secundaria	glb	1.00	143.94	143.94
13	Pozo absorbente d=1.6m(mamposter piedra)	pza	1.00	3,009.73	3009.73
14	Camara septica(0.9x1.8x1.5m)-hoao(s/exc)	pza	1.00	5,542.95	5542.95
15	Puerta exterior peatonal	m ²	3.45	370.80	1279.26
16	Electricidad provisional	glb	1.00	3,597.72	3597.72
17	Caja de distribución	pza	5.00	1,698.72	8493.60
18	Conexion agua potable	glb	1.00	751.50	751.50
19	Muro ladrillo 18cm (6H)	m ²	772.03	169.39	130774.16
20	Columna de h°a°	m ³	8.80	3,252.93	28625.78
21	Viga de fundacion h°a°	m ³	132.35	2,601.10	344255.59

22	Albardilla.	m	235.00	175.92	41341.20
23	Limpieza general de la obra y desmovilizacion	glb	1.00	4,096.20	4096.20
Total presupuesto:					1,823,878.58
Son: Un Millon(es) Ochocientos Veintitres Mil Ochocientos Setenta y Ocho con 58/100 Bolivianos					

PRESUPUESTO GENERAL	Bs 8,706,022.81
	\$ 1,247,281.21

Son: OchoMillon(es) Setecientos y seis Mil veinte y dos con 81/100 Bolivianos

