

ANEXOS

Anexo 1 Fichas institucionales provistas por la secretaria de turismo y cultura

“En las siguientes fichas detallamos que tipo de institución participó en el “DÍA INTERNACIONAL DE LOS MUSEOS”, y en qué manera el Gobierno Municipal apoyo a sus actividades fruto de la coordinación interinstitucional.”

ARCHIVO HISTÓRICO DEPARTAMENTAL	
Tipo de institución	Dependiente del Gobierno Departamental de Tarija
Representante de la institución	Señor Elías Vacafior Dorakys
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte
Actividades	3 exposiciones temáticas sobre la historia de Tarija con la actuación de la escuela de música.
Número en el recorrido	12 (dentro del recorrido N°3)
Horarios	El 18 de Mayo, atención normal extendiendo el cierre a las 22:00.
Estadísticas	322 personas adultas.
CASA DORADA – CASA DE LA CULTURA	
Tipo de institución	Dependiente del Gobierno Departamental de Tarija
Representante de la institución	Señor Nils Puerta
Encargado de coordinación	Marco A. Argote Ortuño
Actividades	Exposición museográfica habitual y actividad sorpresa (cine de vecinos)
Número en el recorrido	6 (dentro del recorrido N°2)
Horarios	El 18 de Mayo, atención de 18:00 a las 22:00.
Estadísticas	-----
CENTRO ECLESIAL DE DOCUMENTACIÓN Museo Franciscano "Fr. Miguel Mari"	
Tipo de institución	Privado
Representante de la institución	Diego Oliva Yamil Ortega
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte
Actividades	Exposición museográfica religiosa habitual.
Número en el recorrido	7 (dentro del recorrido N°2)
Horarios	El 18 de Mayo, atención de 18:00 a las 22:00.
Estadísticas	-----
MUSEO DEL CHUNCHO E IGLESIA SAN ROQUE	
Tipo de institución	Privado
Representante de la institución	Padre Garvin Grech
Encargado de coordinación	Cristian Martínez de Los Ríos
Actividades	Exposición museográfica religiosa habitual.
Número en el recorrido	4 y 15 (dentro del recorrido N°1 y 2)
Horarios	El 18 de Mayo, atención de 18:00 a las 22:00.
Estadísticas	400 personas entre el museo y la iglesia.

MUSEO PALEONTOLÓGICO	
Tipo de institución	Dependiente de la UAJMS
Representante de la institución	Señora Leticia Morales
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte
Actividades	Exposición museográfica habitual.
Número en el recorrido	5 (dentro del recorrido N°2)
Necesidades / Apoyo	- 1 guardia municipal.
Horarios	Del 14 al 18 de mayo extendiendo su horario hasta las 21:00
Estadísticas	-----
CASA CREART	
Tipo de institución	Privado / Centro Cultural
Representante de la institución	Señor Fabio Cruz Señor Daniel Siles
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte
Actividades	Orquesta académica (19:30) body paint mural 3d, poesía, degustación de singani parascocha, expo de pinturas.
Número en el recorrido	16 (dentro del recorrido N°3)
Horarios	El 18 de Mayo, atención de 17:00 a las 22:00.
Estadísticas	600 personas.
CLUB ÁRABE	
Tipo de institución	Privado
Representante de la institución	Señora Hanne Amado
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte
Actividades	Exposición de fotografías sobre la vida de Isaac Attie, música de la orquesta Filarmónica, exposición de proyecto casa Attie.
Número en el recorrido	17 (dentro del recorrido N°3)
Horarios	El 18 de Mayo, atención de 17:00 a las 23:00.
Estadísticas	300 personas adultas.
BIBLIOTECA Y HEMEROTECA TOMAS O'CONNOR D'ARLACH	
Tipo de institución	Dependiente del Gobierno Municipal
Representante de la institución	Señora Eva Flores Señora Adela Mendoza
Encargado de coordinación	Angélica Rojas Llanos
Actividades	Exposición de periódicos, libros y pinturas.
Número en el recorrido	10 (dentro del recorrido N°3)
Horarios	El 18 de Mayo, atención normal extendiendo hasta las 22:00.
Estadísticas	280 personas.

BIBLIOTECA LUZ APARICIO FUENTES	
Tipo de institución	Dependiente del Gobierno Municipal
Representante de la institución	Señora Marina Cruz
Encargado de coordinación	Angélica Rojas Llanos
Actividades	Exposición de vida de profesor Nilo Soruco Arancibia, actuación de la señora Semlia Soruco y la escuela de música Pastor Achá con materia de guitarra y canto.
Ubicación	Barrio Senac
Horarios	El 18 de Mayo, atención normal extendiendo hasta las 21:00.
Estadísticas	190 personas.
COLEGIO DE ARQUITECTOS	
Tipo de institución	Organización de profesionales.
Representante de la institución	Arquitecto Mauricio Avila
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte
Actividades	Exposición de la sociedad de arte y cultura del CAD, acto de inauguración y vino de honor, muralística en vivo.
Número en el recorrido	9 (dentro del recorrido N°3) (Galería 1)
Horarios	El 18 de Mayo, atención normal extendiendo hasta las 22:00.
Estadísticas	500 personas.
CLUB DE COLECCIONISTAS TARIJA	
Tipo de institución	Organización de aficionados.
Representante de la institución	Gonzalo Gutiérrez Saravia
Encargado de coordinación	Cristian Martínez de Los Ríos - Mayte Maldonado
Actividades	Exposición de colección de juguetes, autos miniatura y camión antiguos.
Número en el recorrido	9 (dentro del recorrido N°3) (Galería 2)
Horarios	El 18 de Mayo, atención normal extendiendo hasta las 22:00.
Estadísticas	500 personas.
JUNTA VECINAL BARRIO EL MOLINO CAPILLA DE LA LOMA DE SAN JUAN	
Tipo de institución	Organización barrial.
Representante de la institución	Claudia
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte
Actividades	Exposición de vestimentas de la virgen del Rosario y las imágenes de la misma. Galería fotográfica de antaño del Barrio el molino.
Número en el recorrido	1 (dentro del recorrido N°1)
Horarios	El 18 de Mayo, de 18:00 hasta las 22:00.
Estadísticas	50 personas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO	
Tipo de institución	Unidad educativa superior.
Representante de la institución	Arquitecta María Antonieta Rueda
Encargado de coordinación	Cristian Martínez de Los Ríos
Actividades	Apoyo logístico y de difusión con 45 alumnos. Dibujo de casas patrimoniales.
Número en el recorrido	En todo el recorrido
Horarios	El 18 de Mayo, desde las 17:00 hasta las 23:00.
Estadísticas	45 alumnos.
SEÑOR AMADO CADENA	
Tipo de institución	Privado
Representante de la institución	Señor Amado Cadena
Encargado de coordinación	Marco A. Argote Ortuño
Actividades	Visita de casa con instrumentos típicos.
Horarios	El 18 de Mayo, visita en la mañana.
Estadísticas	-----
CASTILLO AZUL	
Tipo de institución	Privado
Representante de la institución	Señor León Rengel Señora Mirian Rengel
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte
Actividades	Visita de casa patrimonial
Número en el recorrido	19 (dentro del recorrido N°3)
Horarios	El 18 de Mayo, atención de 17:00 a las 22:00.
Estadísticas	350 a 400 personas. (Grupos de 25 personas en recorridos de 20 minutos)
MERCADO CENTRAL	
Tipo de institución	Municipal
Representante de la institución	Lic. Mariano Gutierrez
Encargado de coordinación	Paolo Farfán
Actividades	Venta de dulces de antaño, presentación de la orquesta vivaldi a las 12:00 pm , presentación de la orquesta de violines de la escuela de música Pastor Achá (Profesora Solange).
Número en el recorrido	14 (dentro del recorrido N°3)
Horarios	El 18 de Mayo, atención habitual.
Estadísticas	350 personas.
ALFONSO Y DIVAR VIZCARRA	
Tipo de institución	Privado
Representante de la institución	Arquitecto Divar Vizcarra Mendez
Encargado de coordinación	L. Isabel Vargas Olarte - Mayte Maldonado
Actividades	Exposición de réplicas de edificios patrimoniales, maquetas talladas en corteza de árboles.
Número en el recorrido	11 (dentro del recorrido N°3) (Palacio Consistorial)
Horarios	El 18 de Mayo, horarios de oficina hasta las 23:00.
Estadísticas	450 personas.

Anexo 2. Paisaje natural – relevamiento fotográfico



*Fotografía tomada desde la Av.
Integración*



*Fotografía tomada desde la Av.
Integración*



*Fotografía tomada desde la Av.
Integración*



*Fotografía tomada desde el parque
Oscar Alfaro*



*Fotografía tomada desde el parque
Oscar Alfaro*



*Fotografía tomada desde el parque
Oscar Alfaro*



Fotografía panorámica tomada desde el parque Oscar Alfaro

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Fichas paisajísticas

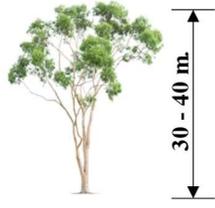
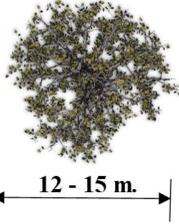
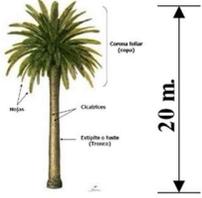
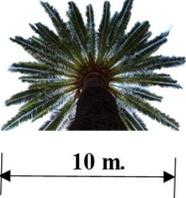
NOMBRE COMÚN	Gomero rojo, Eucalipto rojo.		 PERENNE
NOMBRE CIENTÍFICO	Eucalyptus camaldulensis Dehnh		
FAMILIA	Myrtaceae		
 ELEVACIÓN	 PLANTA	 FOTO	
 PRIMAVERA	 VERANO	 OTOÑO	 INVIERNO
CARACTERÍSTICAS PAISAJÍSTICAS			
<p>Originario de Australia y Tasmania, es un grupo de rápido crecimiento, en el que se cuentan cerca de 700 especies de Eucalipto, distribuidas en regiones, especialmente de climas mediterráneos, tropicales o subtropicales.</p> <p>Tronco recto y cilíndrico</p> <p>Copa poco frondosa</p> <p>Corteza exterior (ritidoma) es marrón clara con aspecto de piel y se desprende a tiras dejando manchas grises o parduscas sobre la corteza interior, más lisa.</p> <p>Hojas sésiles, ovaladas y grisáceas, alargándose y tornándose coriáceas y de un color verde azulado brillante de adultas</p> <p>Flores blancas y solitarias</p> <p>Fruto cápsula</p> <p>Semillas pequeñas</p>			
NOMBRE COMÚN	Palmera canaria, Palma canaria, Fénix		 PERENNE
NOMBRE CIENTÍFICO	Phoenix canariensis		
FAMILIA	Arecaceae (antes Palmaceae)		
 ELEVACIÓN	 PLANTA	 FOTO	
 PRIMAVERA	 VERANO	 OTOÑO	 INVIERNO
CARACTERÍSTICAS			
<p>Es de singular belleza por su porte, follaje y color de la fructificación. La copa puede medir hasta 10 metros de diámetro, produciendo una amplia sombra. Puede alcanzar los 20 m de altura, con un tronco de 1 m de diámetro. Crecimiento lento.</p> <p>Hojas peniformes y arqueadas, de 5-6 m de longitud, compuestas por 150-200 pares de hojuelas acuminadas, verde brillante.</p> <p>Presenta flores masculinas y femeninas en individuos distintos.</p> <p>Las femeninas producen grandes racimos de frutos anaranjados. Palmera majestuosa para alineaciones en paseos y avenidas.</p> <p>Los ejemplares de constitución arbórea se usan para embellecer parques y jardines, especialmente en las regiones de clima mediterráneo.</p> <p>Los ejemplares de pequeñas dimensiones son adecuados para ornar apartamentos y locales públicos, como negocios, oficinas, etc.</p>			

Tabla 1 de anexo 3. Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 de anexo 3. Fuente: Elaboración propia

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

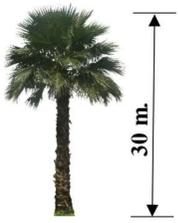
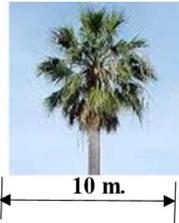
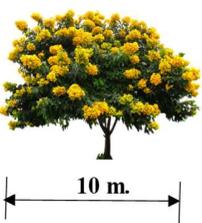
NOMBRE COMÚN	Washingtonia, Wachintona	
NOMBRE CIENTÍFICO	Washingtonia robusta	
FAMILIA	Arecaceae (antes Palmaceae)	
ELEVACIÓN		PERENNE
PLANTA		
FOTO		
PRIMAVERA		
VERANO		
OTOÑO		
INVIERNO		
CARACTERÍSTICAS		
<p>Género dedicado a George Washington (1732-1799), primer presidente de Estados Unidos. Es la palmera de crecimiento más veloz, más rústica y más económica. La corteza es de color pardo grisáceo. Hojas muy grandes y de hasta dos metros de diámetro de color verde brillante, las hojas viejas no poseen hilos o filamentos o tienen muy pocos. Pequeñas flores hermafroditas de color blanco y pequeños frutos de menos de un centímetro y de color pardo. Se utiliza en grupos y en alineaciones.</p>		
NOMBRE COMÚN	candelillo, carnavalito o mucuteno	
NOMBRE CIENTÍFICO	Senna spectabilis	
FAMILIA	Fabaceae	
ELEVACIÓN		CADUCO
PLANTA		
FOTO		
PRIMAVERA		
VERANO		
OTOÑO		
INVIERNO		
CARACTERÍSTICAS		
<p>Árbol caducifolio o semicaducifolio, de 7-10 (-15) m de altura, con una copa más o menos redondeada o extendida; tronco con tendencia a ramificar a poca altura, con la corteza al principio lisa, grisácea, con marcas horizontales y algunas verrugas, tornándose con los años rugosa y con líneas verticales formadas por grandes lenticelas. Ramillas puberulentas, marrones con lenticelas más claras. Requiere cultivarse en zonas con clima suave y libre de heladas, en una exposición soleada y en suelos bien drenados, mejor si son más o menos neutros y medianamente fértiles, tolerando mal los suelos alcalinos. Tiene un crecimiento rápido y debe ser formado desde temprana edad para proporcionarle una copa bien formada y a la altura adecuada para su uso en calles.</p>		

Tabla 3 de anexo 3. Fuente: Elaboración propia

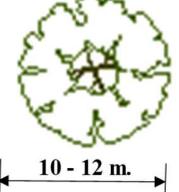
NOMBRE COMÚN	Pata de vaca.	 CADUCO	NOMBRE COMÚN	Molle, Falso pimentero	 PERENNE
NOMBRE CIENTÍFICO	Bauhinia variegata L.		NOMBRE CIENTÍFICO	Schinus molle L.	
FAMILIA	Fabáceas		FAMILIA	Anacardiaceae	
 ELEVACIÓN	 PLANTA	 FOTO	 ELEVACIÓN	 PLANTA	 FOTO
 PRIMAVERA	 VERANO	 OTOÑO	 PRIMAVERA	 VERANO	 OTOÑO
INVIERNO			 INVIERNO	CARACTERÍSTICAS	
CARACTERÍSTICAS			CARACTERÍSTICAS		
<p>Hojas: simples, de suborbiculares a ovaes, de 6-20 cm de longitud. Lóbulos redondeados.</p> <p>Flores: aparecen en racimos laterales. Suelen aparecer previamente a la foliación. Cáliz estatíforme. Pétalos de color rosa, púrpura o blanco, ovalados, desiguales. De 4-6 cm de longitud. La floración va desde otoño a primavera.</p> <p>Fruto: legumbre de 20-30 cm de longitud, plano, coriáceo, algo recurvada.</p> <p>Crecimiento: los jóvenes deben mantenerse en invernadero.</p> <p>Utilidad: madera dura y pesada, de color rojo oscuro, no muy utilizada en ebanistería por la delgadez de su tronco. Su corteza se emplea para la obtención de taninos. En la India las hojas y los capullos se utilizan como alimento.</p>			<p>Es utilizado con fines ornamentales como árbol de paseos en zonas de clima cálido. Su porte llorón lo hace atractivo y su frondosa copa proporciona buena sombra.</p> <p>Como planta de sombra y ornato por su vistoso follaje y sus frutos de color rojo. Hay que tener en cuenta su gran desarrollo para ubicarlo en espacios adecuados.</p> <p>Corteza pardo oscura, a veces grisácea o coloreada de rojo.</p> <p>Las hojas en forma de helecho, están divididas en numerosos folíolos estrechos y lanceoladas; lisos y de color verde intenso.</p> <p>Flores: Desde finales de invierno a verano produce ramilletes abiertos de flores diminutas, amarillas, que dan lugar a frutos de color rojo-rosado y del tamaño de un guisante.</p> <p>Fruto en drupa de color rosa brillante, del tamaño de un grano de pimienta.</p>		

Tabla 4 de anexo 3. Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 de anexo 3. Fuente: Elaboración propia

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

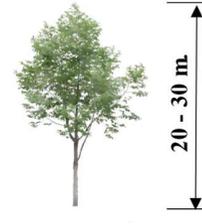
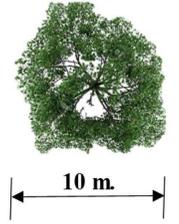
NOMBRE COMÚN	Álamo blanco, Álamo plateado		 CADUCO	NOMBRE COMÚN	Sauce llorón, Sauce péndulo		 CADUCO
NOMBRE CIENTÍFICO	Populus alba L.			NOMBRE CIENTÍFICO	Salix babylonica L.		
FAMILIA	Anacardiaceae			FAMILIA	Salicaceae		
ELEVACIÓN		PLANTA		ELEVACIÓN		PLANTA	
							
PRIMAVERA		VERANO		PRIMAVERA		VERANO	
							
		OTOÑO	INVIERNO		OTOÑO	INVIERNO	
CARACTERÍSTICAS				CARACTERÍSTICAS			
<p>Hojas: caducas, simples, alternas, ovales o palmeadas, de borde dentado; cubiertas en el envés de una capa densa de pelos afieltrados de color blanquecino. En otoño la coloración es marrón o amarillenta.</p> <p>La floración se produce antes de que broten las hojas.</p> <p>Las flores masculinas son grandes y rojizas y las femeninas son amarillo verdoso.</p> <p>Fructificación: fruto en cápsula, ovoidea y lampiña. Se cultiva como árbol ornamental, pero necesitan jardines grandes.</p> <p>Raíces de crecimiento excesivo; no plantar cerca de los edificios.</p> <p>Muy usados en jardinería por el color de su corteza, el contraste de sus hojas y por la agradable sombra que ofrece.</p> <p>Muy utilizado como cortavientos y en caminos cerca del mar.</p> <p>La variedad pyramidalis (chopo boleana) es muy apropiado para jardines.</p>				<p>Árbol caducifolio, de gran tamaño, con su follaje péndulo y sumamente elegante.</p> <p>Árbol de ramas colgantes que llegan a tocar el suelo. Corteza pardo oscura que se fisura con los años.</p> <p>Forma una copa globosa característica a causa de su típica ramificación.</p> <p>Hojas con limbo lanceolado, agudo, haz verde, envés glauco, margen aserrado.</p> <p>Hojas estrechamente lanceoladas, acuminadas, de 8-15 cm de longitud. Árbol utilizado normalmente de manera aislada para que pueda resaltar todo su bello porte. Se lo suele plantar cerca de cursos de agua.</p> <p>Sobre todo al lado de estanques aislados.</p> <p>Es sumamente amante del agua, se puede cultivar en suelos con drenaje pobre.</p> <p>Muy rústico, prosperando en toda clase de climas y suelos prefiriendo los húmedos.</p>			

Tabla 6 de anexo 3. Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 de anexo 3. Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Relevamiento de equipamientos

EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN		EQUIPAMIENTO CULTURAL	
1	Escuela de Música Pastor Achá		Archivo histórico de Tarija 
2	Unidad Educativa Aniceto Arce		Casa Dorada 
3	Unidad Educativa UBBET		Museo paleontológico 
4	Unidad Educativa Humberto P.1		Biblioteca Municipal 
5	Bernardo Navajas Trigo		Cine Center Tarija 
6	Colegio San Bernardo		Iglesia Catedral 
7	Unidad Educativa Avelino Raña		Iglesia de la Loma 
8	Universidad Privada Domingo Savio		Iglesia San Roque 

Tabla 1 de anexo 4. Relevamiento de equipamientos educativos y culturales

Fuente: Elaboración propia

EQUIPAMIENTOS DE SALUD		EQUIPAMIENTOS DE ABASTO	
1	Policlínico La Familia 	Mercado El Molino 	
2	Centro de Salud CIES 	Mercado San Martín 	
3	Caja de salud de CAMINOS 	Mercado La Loma 	
4	Posta Municipal 	Mercado Central 	

Tabla 2 de anexo 4. Relevamiento de equipamientos de salud y abasto
Fuente: Elaboración propia

EQUIPAMIENTOS DE ASISTENCIA		EQUIPAMIENTOS DE TRANSPORTE	
1	Consulado Argentino 	Parqueo Guadalquivir 	
2	Albergue Municipal 	Parada de transporte línea D y K	

Tabla 3 de anexo 4. Relevamiento de equipamientos de salud y abasto
Fuente: Elaboración propia

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO		EQUIPAMIENTOS ESPECIALES	
1	Coliseo de Basquet Guadalquivir 	Cementerio General 	
2	Raquet Municipal		
3	Cancha Aranjuez		
4	Coliseo Luis Parra 		

Tabla 4 de anexo 4. Relevamiento de equipamientos deportivos y especiales

Fuente: Elaboración propia

EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN		EQUIPAMIENTO DE ESPARCIMIENTO	
1	Estación de Tránsito 	Parque Oscar Alfaro 	
2	Catastro urbano 	Mirador de la Loma de San Juan 	
3	Gobierno autónomo departamental de Tarija 	Plazuela Uriondo 	

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

		EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN	EQUIPAMIENTO DE ESPARCIMIENTO
4	Tribunal electoral		Plaza Luis de Fuentes 
5	Servicio Departamental del Deporte		Parque Oscar Zamora 
6	Dirección General GNV		Parque de las flores 
7	SEGIP		Parque los changuitos 
8			Plazuela de la loma 

Tabla 5 de anexo 4. Relevamiento de equipamientos de administración y esparcimiento

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. – Cómputos métricos

Cómputos Métricos								
Módulo 1 Obra Gruesa								
N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
1	Instalación de faenas	glb				1,00	1,00	1,00
2	Replanteo del terreno	m²						3297,88
	Bloque administrativo	m ²	36,56	28,16		1,00	1029,53	1029,53
	Bloque de exposiciones	m ²	20,24			1,00	1286,98	1286,98
	Bloque de Teatro	m ²	34,85	28,16		1,00	981,38	981,38
3	Excavación con maquinaria	m³						12122,63
	Bloque administrativo	m ³	36,56	28,16	2,75	1,00	2831,21	2831,21
	Bloque de exposiciones	m ³	20,24		3,75	1,00	4826,16	4826,16
	Bloque de Teatro	m ³	34,85	28,16	4,55	1,00	4465,26	4465,26
4	Losa de fundación	m³						989,36
	Bloque administrativo	m ³	36,56	28,16	0,30	1,00	308,86	308,86
	Bloque de exposiciones	m ³	20,24		0,30	1,00	386,09	386,09
	Bloque de Teatro	m ³	34,85	28,16	0,30	1,00	294,41	294,41
5	Relleno y compactado	m³						7807,83
	Bloque de exposiciones	m ³	20,24		2,75	1,00	3539,19	3539,19
	Gradas de servicio (resta)	m ³	8,42	8,49	2,75	1,00	196,62	196,62
	Bloque de Teatro	m ³	34,85	28,16	4,55	1,00	4465,26	4465,26
6	Muros de Contención H°A°	m³						124,88
	Bloque administrativo	m³						86,02
	Muro 3	m ³	10,99	0,30	2,50	2,00	8,24	16,49
	Muro 8	m ³	28,19	0,30	2,50	1,00	21,14	21,14
	Muro 1	m ³	30,30	0,30	2,50	1,00	22,73	22,73
	Muro C - Muro D	m ³	5,00	0,30	2,50	2,00	3,75	7,50
	Muro F	m ³	24,22	0,30	2,50	1,00	18,17	18,17
	Gradas de servicio	m³						38,86
	Muro - R1	m ³	7,60	0,30	3,50	2,00	7,98	15,96
	Muro - R2	m ³	7,90	0,30	3,50	1,00	8,30	8,30
	Muro A2	m ³	3,23	0,30	3,50	2,00	3,39	6,78
	Muro A1	m ³	7,45	0,30	3,50	1,00	7,82	7,82
7	Muro de Contención de H°C°	m³						2,53
	Bloque de Teatro	m ³	14,07	0,20	0,90	1,00	2,53	2,53
8	Columnas de H° A°	m³						201,72
	Subsuelo	m³						51,74
	Bloque Administrativo P1 - P40	m ³	0,30	0,30	3,50	40,00	0,32	12,60

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Bloque de Exposiciones P1 - P40	m ³	0,25		3,50	40,00	0,69	27,49
	Bloque de Teatro P1 - P37	m ³	0,30	0,30	3,50	37,00	0,32	11,66
	Nivel 1	m³						66,53
	Bloque Administrativo P1 - P40	m ³	0,30	0,30	4,50	40,00	0,41	16,20
	Bloque de Exposiciones P1 - P40	m ³	0,25		4,50	40,00	0,88	35,34
	Bloque de Teatro P1 - P37	m ³	0,30	0,30	4,50	37,00	0,41	14,99
	Nivel 2	m³						35,34
	Bloque de Exposiciones P1 - P40	m ³	0,25		4,50	40,00	0,88	35,34
	Nivel 3	m³						17,32
	Bloque de Exposiciones P1 - P40	m ³	0,18		4,50	40,00	0,43	17,32
	Nivel 4	m³						17,32
	Bloque de Exposiciones P1 - P40	m ³	0,18		4,50	40,00	0,43	17,32
	Nivel 5	m³						13,47
	Bloque de Exposiciones P1 - P40	m ³	0,18		3,50	40,00	0,34	13,47
9	Losa encasetonada	m²						5200,72
	Nivel Sub Suelo	m²						1017,21
	Gradas de servicio	m ²	8,42	8,49		1,00	71,50	71,50
	Bloque administrativo	m ²	36,56	28,16		1,00	1029,53	1029,53
	Vacío de gradas de servicio	m ²	4,80	3,33		1,00	15,98	15,98
	Vacío de bloque administrativo	m ²	11,90	5,70		1,00	67,83	67,83
	Nivel 1	m²						897,30
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Ingreso al Parque)	m ²	12,46	7,94		1,00	98,93	98,93
	Vacío (Ingreso Principal)	m ²	12,49	7,94		1,00	99,17	99,17
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Nivel 2	m²						1095,40
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Nivel 3	m²						1095,40
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Nivel 4	m²						1095,40
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
10	Muros de ladrillo 6 H e=12	m²						1418,11
	Sub-suelo	m²						405,11
	Muro Pasillos	m ²	23,95		3,50	1,00	83,83	83,83
	Muro Pasillos	m ²	18,15		3,50	1,00	63,53	63,53
	Muro Pasillos	m ²	3,97		3,50	1,00	13,90	13,90
	Muro deposito	m ²	6,76		3,50	1,00	23,66	23,66
	Muro Oficinas	m ²	4,65		3,50	1,00	16,28	16,28
	Muro Baño - Deposito	m ²	6,90		3,50	1,00	24,15	24,15
	Muro Baño	m ²	5,25		3,50	1,00	18,38	18,38
	Muro Baño Discapacitado	m ²	2,00		3,50	1,00	7,00	7,00
	Muro deposito	m ²	2,72		3,50	1,00	9,52	9,52
	Muro Baño Varones	m ²	2,93		3,50	1,00	10,26	10,26
	Muro Divisorios	m ²	7,78		3,50	4,00	27,23	108,92
	Muro Bodegas	m ²	7,79		3,50	2,00	27,27	54,53
	Puerta de 2	m ²	2,00		2,20	4,00	4,40	17,60
	Puerta de 0,90	m ²	0,90		2,20	3,00	1,98	5,94
	Puerta de 0,80	m ²	0,80		2,20	3,00	1,76	5,28
	Nivel 1	m²						1013,00
	Bloque Administrativo	m²						310,12
	Muro Deposito -Cocineta	m ²	8,00		4,00	2,00	32,00	64,00
	Muro Sala de Uso múltiple	m ²	11,70		4,00	1,00	46,80	46,80
	Muro Sala de Sala de Investigación	m ²	18,07		4,00	1,00	72,28	72,28
	Muro Mantenimiento y montaje	m ²	7,80		4,00	2,00	31,20	62,40
	Muro Baños Mujeres	m ²	4,00		4,00	2,00	16,00	32,00
	Muro Baños Mujeres 1	m ²	2,76		4,00	1,00	11,04	11,04
	Muro Baños Varones	m ²	5,80		4,00	1,00	23,20	23,20
	Muro de Deposito de Limpieza	m ²	2,77		4,00	1,00	11,08	11,08
	Muro Baños Discapacitados	m ²	2,00		4,00	1,00	8,00	8,00
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	5,00	1,76	8,80
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,50	m ²	1,50		2,20	3,00	3,30	9,90

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Bloque de Teatro	m²						702,88
	Muro Cocineta	m ²	5,05		4,15	1,00	20,96	20,96
	Muro Cocineta 1	m ²	2,85		4,15	1,00	11,83	11,83
	Muro Camerinos	m ²	4,78		4,96	5,00	23,71	118,54
	Muro Pasillos	m ²	15,14		4,96	1,00	75,09	75,09
	Muro Baños	m ²	3,10		4,96	1,00	15,38	15,38
	Muro Pasillos 1	m ²	5,90		4,15	1,00	24,49	24,49
	Muro Pasillos 2	m ²	18,15		4,56	1,00	82,67	82,67
	Muro Tarima	m ²	14,00		4,96	1,00	69,44	69,44
	Muro Pasillo 3	m ²	3,80		4,96	1,00	18,85	18,85
	Muro Pasillo 4	m ²	20,20		4,56	1,00	92,01	92,01
	Muro de Control de Sonido	m ²	2,70		4,15	2,00	11,21	22,41
	Muro de Control de Sonido 1	m ²	3,90		4,15	2,00	16,19	32,37
	Muro Baño Mujeres	m ²	3,35		4,15	3,00	13,90	41,71
	Muro Baño Varones	m ²	3,35		4,96	1,00	16,62	16,62
	Muro Baño	m ²	1,42		4,15	2,00	5,89	11,79
	Muro de Pasillo 5	m ²	11,20		4,15	1,00	46,48	46,48
	Muro de Pasillo 6	m ²	9,70		4,96	1,00	48,11	48,11
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	9,00	1,76	15,84
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,40	m ²	1,40		2,20	3,00	3,08	9,24
	Puerta 1,60	m ²	1,60		2,20	3,00	3,52	10,56
	Ventanas Tipo 1	m ²	1,20		1,60	2,00	1,92	3,84
11	Muro de Ladrillo de 18 H	m²						726,12
	Nivel 1	m²						726,12
	Bloque Administrativo	m²						371,01
	Muro 3 A-B	m ²	11,08		5,30	2,00	58,72	117,45
	Muro A -F	m ²	24,18		5,30	2,00	128,15	256,31
	Muro 7	m ²	28,05		5,30	1,00	148,67	148,67
	Muro Cortina (vidrio)	m ²	2,70		4,50	2,00	12,15	24,30
	Ventana Tipo 1	m ²	8,00		1,50	2,00	12,00	24,00
	Ventana Tipo 2	m ²	1,50		4,00	13,00	6,00	78,00
	Puerta Principal	m ²	5,58		4,50	1,00	25,11	25,11
	Bloque de Teatro	m²						355,11
	Muro E 1	m ²	11,70		5,15	1,00	60,26	60,26
	Muro E 2	m ²	13,70		5,73	1,00	78,43	78,43
	Muro E 3	m ²	8,50		6,30	1,00	53,55	53,55

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro 2	m ²	28,16		5,15	1,00	145,02	145,02
	Muro A 1	m ²	17,70		5,15	1,00	91,16	91,16
	Muro A 2	m ²	13,58		5,73	1,00	77,75	77,75
	Muro A 3	m ²	6,80		6,30	1,00	42,84	42,84
	Ventana Tipo 1	m ²	1,50		5,00	5,00	7,50	37,50
	Ventana Tipo 2	m ²	0,75		4,00	2,00	3,00	6,00
	Ventana Tipo 3	m ²	1,50		4,00	11,00	6,00	66,00
	Puerta Principal	m ²	13,70		4,35	1,00	59,60	59,60
	Puerta Lateral	m ²	5,70		4,35	1,00	24,80	24,80
12	Sobre Cimiento de H° A°	m³						7,63
	Bloque de Exposiciones	m³						7,63
	Muro perimetral	m ³	127,20	0,20	0,30	1,00	7,63	7,63
13	Muros de Durlock	m²						3241,07
	Nivel 1	m²						400,59
	Bloque de Exposiciones	m²						400,59
	Muro de Recepción	m ²	6,13		4,05	1,00	24,83	24,83
	Muro de Hall	m ²	8,09		4,05	1,00	32,76	32,76
	Muro de Seguridad	m ²	10,54		4,05	1,00	42,69	42,69
	Muro de Sala de Guías	m ²	7,94		4,05	1,00	32,16	32,16
	Muro de Hall	m ²	5,56		4,05	1,00	22,52	22,52
	Muro de Hall	m ²	1,95		4,05	1,00	7,90	7,90
	Deposito Provisional	m ²	8,00		4,05	2,00	32,40	64,80
	Baños	m ²	1,80		4,05	2,00	7,29	14,58
	Baños	m ²	1,31		4,05	2,00	5,31	10,61
	Baños	m ²	2,91		4,05	1,00	11,79	11,79
	Baños	m ²	4,82		4,05	1,00	19,52	19,52
	Depósito de Limpieza	m ²	7,85		4,05	1,00	31,79	31,79
	Sala de exposición temporal	m ²	28,56		4,05	1,00	115,67	115,67
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	6,00	2,20	13,20
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	4,00	3,96	15,84
	Nivel 2	m²						404,19
	Sala de exposición temporal	m ²	28,28		4,20	1,00	118,78	118,78
	Biblioteca virtual	m ²	20,96		4,20	1,00	88,03	88,03
	Depósito de Limpieza	m ²	1,87		4,20	1,00	7,85	7,85
	Depósito de Limpieza	m ²	7,86		4,20	1,00	33,01	33,01
	Baños	m ²	1,85		4,20	2,00	7,77	15,54
	Baños	m ²	1,10		4,20	1,00	4,62	4,62

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Baños	m ²	5,37		4,20	1,00	22,55	22,55
	Baños	m ²	10,41		4,20	1,00	43,72	43,72
	Deposito Provisional	m ²	15,00		4,20	1,00	63,00	63,00
	Biblioteca virtual	m ²	4,71		4,20	1,00	19,78	19,78
	Sala de Lectura	m ²	3,21		4,20	1,00	13,48	13,48
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	5,00	3,96	19,80
	Nivel 3	m²						973,63
	Hall	m ²	70,02		4,20	1,00	294,08	294,08
	Salida de Emergencia	m ²	13,48		4,20	1,00	56,62	56,62
	Salas de Exposición	m ²	5,60		4,20	4,00	23,52	94,08
	Salas de Exposición	m ²	2,44		4,20	2,00	10,25	20,50
	Salas de Exposición	m ²	7,68		4,20	2,00	32,26	64,51
	Salas de Exposición	m ²	5,20		4,20	1,00	21,84	21,84
	Salas de Exposición	m ²	3,50		4,20	3,00	14,70	44,10
	Salas de Exposición	m ²	8,19		4,20	2,00	34,40	68,80
	Salas de Exposición	m ²	3,60		4,20	2,00	15,12	30,24
	Salas de Exposición	m ²	1,10		4,20	2,00	4,62	9,24
	Salas de Exposición	m ²	9,00		4,20	1,00	37,80	37,80
	Salas de Exposición	m ²	5,10		4,20	1,00	21,42	21,42
	Salas de Exposición	m ²	4,75		4,20	1,00	19,95	19,95
	Depósitos	m ²	9,10		4,20	4,00	38,22	152,88
	Baños	m ²	1,80		4,20	2,00	7,56	15,12
	Baños	m ²	1,24		4,20	2,00	5,21	10,42
	Baños	m ²	2,90		4,20	1,00	12,18	12,18
	Baños	m ²	6,20		4,20	1,00	26,04	26,04
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	5,00	3,96	19,80
	Nivel 4	m²						976,83
	Hall	m ²	69,83		4,20	1,00	293,29	293,29
	Salida de Emergencia	m ²	5,45		4,20	1,00	22,89	22,89
	Salas de Exposición	m ²	5,20		4,20	3,00	21,84	65,52
	Salas de Exposición	m ²	7,60		4,20	2,00	31,92	63,84
	Salas de Exposición	m ²	5,60		4,20	1,00	23,52	23,52
	Salas de Exposición	m ²	8,10		4,20	2,00	34,02	68,04
	Salas de Exposición	m ²	5,09		4,20	1,00	21,38	21,38

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Salas de Exposición	m ²	2,90		4,20	6,00	12,18	73,08
	Salas de Exposición	m ²	9,00		4,20	1,00	37,80	37,80
	Salas de Exposición	m ²	4,75		4,20	4,00	19,95	79,80
	Salas de Exposición	m ²	3,85		4,20	1,00	16,17	16,17
	Salas de Exposición	m ²	3,60		4,20	1,00	15,12	15,12
	Salas de Exposición	m ²	1,00		4,20	2,00	4,20	8,40
	Depósitos	m ²	9,20		4,20	4,00	38,64	154,56
	Baños	m ²	1,80		4,20	1,00	7,56	7,56
	Baños	m ²	1,20		4,20	2,00	5,04	10,08
	Baños	m ²	2,85		4,20	1,00	11,97	11,97
	Baños	m ²	6,20		4,20	1,00	26,04	26,04
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	4,00	3,96	15,84
	Nivel 5	m²						485,82
	Hall	m ²	9,40		4,00	1,00	37,60	37,60
	Hall	m ²	15,60		4,00	1,00	62,40	62,40
	Hall	m ²	12,70		4,00	1,00	50,80	50,80
	Hall	m ²	3,60		4,00	1,00	14,40	14,40
	Cafetería	m ²	2,30		4,00	1,00	9,20	9,20
	Cafetería	m ²	8,60		4,00	6,00	34,40	206,40
	Salida de Emergencia	m ²	4,60		4,00	1,00	18,40	18,40
	Salida de Emergencia	m ²	4,70		4,00	1,00	18,80	18,80
	Baños	m ²	6,00		4,00	3,00	24,00	72,00
	Baños	m ²	4,80		4,00	1,00	19,20	19,20
	Baños	m ²	1,10		4,00	2,00	4,40	8,80
	Baños	m ²	2,90		4,00	1,00	11,60	11,60
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	1,00	1,76	1,76
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	9,00	3,96	35,64
14	Muros de Emmedue	m²						2036,78
	Bloque de Exposiciones	m²						2036,78
	Nivel 1	m²						439,20
	Ingreso Principal	m ²	8,33		4,20	4,00	34,99	139,94
	Muro Perimetral	m ²	46,60		4,20	2,00	195,72	391,44
	Ingreso al bloque Administrativo	m ²	6,50		4,20	1,00	27,30	27,30

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Ventana Tipo 1	m ²	7,40		1,00	4,00	7,40	29,60
	Ventana Tipo 2	m ²	7,36		1,50	2,00	11,04	22,08
	Ventana Tipo 3	m ²	4,40		1,50	2,00	6,60	13,20
	Nivel 2	m²						438,18
	Ingreso Principal	m ²	8,33		4,20	4,00	34,99	139,94
	Muro Perimetral	m ²	46,60		4,20	2,00	195,72	391,44
	Ventana Tipo 4	m ²	46,60		1,00	2,00	46,60	93,20
	Nivel 3	m²						427,17
	Muro Perimetral	m ²	133,49		4,20	1,00	560,66	560,66
	Ventana Tipo 5	m ²	133,49		1,00	1,00	133,49	133,49
	Nivel 4	m²						427,17
	Muro Perimetral	m ²	133,49		4,20	1,00	560,66	560,66
	Ventana Tipo 6	m ²	133,49		1,00	1,00	133,49	133,49
	Nivel 5	m²						305,05
	Muro Perimetral	m ²	133,49		0,90	1,00	120,14	120,14
	Baño	m ²	11,70		3,00	1,00	35,10	35,10
	Gradas de servicio	m ²	14,34		3,00	1,00	43,02	43,02
	Parapeto	m ²	133,49		0,80	1,00	106,79	106,79
15	Dintel de H°A°	m						675,16
	Nivel 1	m						48,00
	Ventana Tipo 1 (Bloque Administrativo)	m	8,00			2,00	8,00	16,00
	Ventana Tipo 1 (Bloque Teatro)	m	1,20			2,00	1,20	2,40
	Ventana Tipo 1 (Bloque Exposiciones)	m	7,40			4,00	7,40	29,60
	Nivel 2	m						93,20
	Ventana Tipo 4 (Bloque Exposiciones)	m	46,60			2,00	46,60	93,20
	Nivel 3	m						266,98
	Ventana Tipo 5 (Bloque Exposiciones)	m	133,49			2,00	133,49	266,98
	Nivel 4	m						266,98
	Ventana Tipo 6 (Bloque Exposiciones)	m	133,49			2,00	133,49	266,98
16	Muro de sobre fachada	m²						761,14
	Fachada Administrativo 1 - 2	m ²	42,59		4,50	2,00	191,66	383,31
	Fachada Auditorio 1	m ²	14,42		5,50	1,00	79,31	79,31
	Fachada Auditorio 2	m ²	13,70		4,93	1,00	67,54	67,54
	Fachada Auditorio 3	m ²	11,70		4,35	1,00	50,90	50,90

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Fachada Posterior Auditorio 1	m ²	6,57		5,50	1,00	36,14	36,14
	Fachada Posterior Auditorio 2	m ²	13,58		4,93	1,00	66,95	66,95
	Fachada Posterior Auditorio 3	m ²	17,70		4,35	1,00	77,00	77,00
17	Juntas de Dilatación	m						187,80
	Losa de Fundación	m						62,60
	Salas de Exp - Bloq. anexos	m	31,30			2,00	31,30	62,60
	Losa encasetonada	m						125,20
	Sub Suelo (Salas de Exp - Bloq. Anexos)	m	31,30			2,00	31,30	62,60
	Cubierta (Salas de Exp - Bloq. Anexos)	m	31,30			2,00	31,30	62,60
18	Cubiertas de losa encasetonada	m²						3517,71
	Bloque Administrativo	m ²	28,95	40,73		1,00	1179,13	1179,13
	Bloque Auditorio	m ²	28,95	37,96		1,00	1098,94	1098,94
	Bloque de Exposición	m ²	21,29			1,00	1423,97	1423,97
	Cubierta de Vidrio	m ²	7,66			1,00	184,33	184,33
19	Cubierta de Vidrio	m²						254,66
	Tragaluz Bloque de Exposiciones	m ²	7,65			1,00	183,85	183,85
	Tragaluz Bloque de Teatro	m ²	3,40		1,90	1,00	6,46	6,46
	Tragaluz Bloque Administrativo	m ²	11,70		5,50	1,00	64,35	64,35
20	Tragaluz metálico	pza.						3,00
	Tragaluz Bloque Teatro	pza.				3,00	1,00	3,00
21	Escalera Metálica	m²						18,50
	Escaleras Salas de Exposición temporal	m ²	7,71	1,20		2,00	9,25	18,50
22	Escaleras de H°A°	m³						57,89
	Escalera de bloque administrativo	m³						4,00
	Peldaños	m ³				20,00	0,18	3,60
	Descanso	m ³				1,00	0,40	0,40
	Escalera de servicio	m ³				5,00	3,10	15,48
	Peldaños	m ³				22,00	0,12	2,64
	Descanso	m ³				2,00	0,23	0,46
	Escalera Principal	m ³				4,00	9,60	38,41
	Peldaños	m ³				28,00	0,29	8,23
	Descanso	m ³				1,00	1,38	1,38

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
23	Asesor	pza.						2,00
	Asesor de servicio (montacargas)	pza.				1,00	1,00	1,00
	Asesor Principal	pza.				1,00	1,00	1,00
24	Limpieza general y retiro de escombros	glb				1,00	1,00	1,00
Módulo 2 Obra Fina								
1	Piso de hormigón pulido	m²						8164,58
	Nivel Sub Suelo	m²						1047,21
	Gradas de servicio	m ²	8,42	8,49		1,00	71,50	71,50
	Bloque administrativo	m ²	36,56	28,16		1,00	1029,53	1029,53
	Baño	m ²	6,90	7,80		1,00	53,82	53,82
	Nivel 1	m²						3144,92
	Bloque administrativo	m ²	36,56	28,16		1,00	1029,53	1029,53
	Bloque de exposiciones	m ²	20,24			1,00	1286,98	1286,98
	Bloque de Teatro	m ²	34,85	28,16		1,00	981,38	981,38
	Baño Bloque Administrativo	m ²	6,90	7,80		1,00	53,82	53,82
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	6,25	7,75		1,00	48,44	48,44
	Baño Bloque de Teatro	m ²	11,85	3,75		1,00	44,44	44,44
	Baño Bloque de Teatro	m ²	3,30	1,90		1,00	6,27	6,27
	Nivel 2	m²						848,86
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Ingreso al Parque)	m ²	12,46	7,94		1,00	98,93	98,93
	Vacío (Ingreso Principal)	m ²	12,49	7,94		1,00	99,17	99,17
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	6,25	7,75		1,00	48,44	48,44
	Nivel 3	m²						1036,78
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	7,42	7,90		1,00	58,62	58,62
	Nivel 4	m²						1036,78
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	7,42	7,90		1,00	58,62	58,62
	Nivel 5	m²						1050,03

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	6,05	7,50		1,00	45,38	45,38
2	Zócalo de PVC	m						3292,51
	Nivel Sub Suelo	m						385,46
	Bloque administrativo	m						348,45
	Muro 3	m	10,99			2,00	10,99	21,98
	Muro 8	m	28,19			1,00	28,19	28,19
	Muro 1	m	30,30			1,00	30,30	30,30
	Muro C - Muro D	m	5,00			2,00	5,00	10,00
	Muro F	m	24,22			1,00	24,22	24,22
	Muro Pasillos	m	23,95			2,00	23,95	47,90
	Muro Pasillos	m	18,15			2,00	18,15	36,30
	Muro Pasillos	m	3,97			2,00	3,97	7,94
	Muro deposito	m	6,76			2,00	6,76	13,52
	Muro Oficinas	m	4,65			2,00	4,65	9,30
	Muro Baño - Deposito	m	6,90			2,00	6,90	13,80
	Muro Baño	m	5,25			2,00	5,25	10,50
	Muro Baño Discapacitado	m	2,00			2,00	2,00	4,00
	Muro deposito	m	2,72			2,00	2,72	5,44
	Muro Baño Varones	m	2,93			2,00	2,93	5,86
	Muro Divisorios	m	7,78			8,00	7,78	62,24
	Muro Bodegas	m	7,79			4,00	7,79	31,16
	Puerta de 2,00	m	2,00			2,00	2,00	4,00
	Puerta de 0,90	m	0,90			6,00	0,90	5,40
	Puerta de 0,80	m	0,80			6,00	0,80	4,80
	Gradas de servicio	m						37,01
	Muro - R1	m	7,60			2,00	7,60	15,20
	Muro - R2	m	7,90			1,00	7,90	7,90
	Muro A2	m	3,23			2,00	3,23	6,46
	Muro A1	m	7,45			1,00	7,45	7,45
	Nivel 1	m						906,55
	Bloque Administrativo	m						234,19
	Muro 3 A-B	m	11,08			2,00	11,08	22,16
	Muro A -F	m	24,18			2,00	24,18	48,36
	Muro 7	m	28,05			1,00	28,05	28,05
	Muro Deposito -Cocineta	m	8,00			4,00	8,00	32,00

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro Sala de Uso múltiple	m	11,70			2,00	11,70	23,40
	Muro Sala de Sala de Investigación	m	18,07			2,00	18,07	36,14
	Muro Mantenimiento y montaje	m	7,80			4,00	7,80	31,20
	Muro Baños Mujeres	m	4,00			4,00	4,00	16,00
	Muro Baños Mujeres 1	m	2,76			2,00	2,76	5,52
	Muro Baños Varones	m	5,80			2,00	5,80	11,60
	Muro de Deposito de Limpieza	m	2,77			2,00	2,77	5,54
	Muro Baños Discapacitados	m	2,00			2,00	2,00	4,00
	Puerta 0,80	m	0,80			10,00	0,80	8,00
	Puerta 0,90	m	0,90			2,00	0,90	1,80
	Puerta 1,50	m	1,50			6,00	1,50	9,00
	Muro Cortina (vidrio)	m	2,70			2,00	2,70	5,40
	Puerta Principal	m	5,58			1,00	5,58	5,58
	Bloque de exposiciones	m						304,96
	Ingreso Principal	m	8,33			4,00	8,33	33,32
	Muro Perimetral	m	46,60			2,00	46,60	93,20
	Muro de Recepción	m	6,13			2,00	6,13	12,26
	Muro de Hall	m	8,09			2,00	8,09	16,18
	Muro de Seguridad	m	10,54			2,00	10,54	21,08
	Muro de Sala de Guías	m	7,94			2,00	7,94	15,88
	Muro de Hall	m	5,56			2,00	5,56	11,12
	Muro de Hall	m	1,95			2,00	1,95	3,90
	Deposito Provisional	m	8,00			4,00	8,00	32,00
	Baños	m	1,80			4,00	1,80	7,20
	Baños	m	1,31			4,00	1,31	5,24
	Baños	m	2,91			2,00	2,91	5,82
	Baños	m	4,82			2,00	4,82	9,64
	Depósito de Limpieza	m	7,85			2,00	7,85	15,70
	Sala de exposición temporal	m	28,56			2,00	28,56	57,12
	Puerta 1,00	m	1,00			12,00	1,00	12,00
	Puerta 0,90	m	0,90			2,00	0,90	1,80
	Puerta 1,80	m	1,80			8,00	1,80	14,40
	Ingreso al bloque Administrativo	m	6,50			1,00	6,50	6,50
	Bloque de Teatro	m						367,40
	Muro E 1	m	11,70			1,00	11,70	11,70
	Muro E 2	m	13,70			1,00	13,70	13,70

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro E 3	m	8,50			1,00	8,50	8,50
	Muro 2	m	28,16			1,00	28,16	28,16
	Muro A 1	m	17,70			1,00	17,70	17,70
	Muro A 2	m	13,58			1,00	13,58	13,58
	Muro A 3	m	6,80			1,00	6,80	6,80
	Muro Cocineta	m	5,05			2,00	5,05	10,10
	Muro Cocineta 1	m	2,85			2,00	2,85	5,70
	Muro Camerinos	m	4,78			10,00	4,78	47,80
	Muro Pasillos	m	15,14			2,00	15,14	30,28
	Muro Baños	m	3,10			2,00	3,10	6,20
	Muro Pasillos 1	m	5,90			2,00	5,90	11,80
	Muro Pasillos 2	m	18,15			2,00	18,15	36,30
	Muro Tarima	m	14,00			2,00	14,00	28,00
	Muro Pasillo 3	m	3,80			2,00	3,80	7,60
	Muro Pasillo 4	m	20,20			2,00	20,20	40,40
	Muro de Control de Sonido	m	2,70			4,00	2,70	10,80
	Muro de Control de Sonido 1	m	3,90			4,00	3,90	15,60
	Muro Baño Mujeres	m	3,35			6,00	3,35	20,10
	Muro Baño Varones	m	3,35			2,00	3,35	6,70
	Muro Baño	m	1,42			4,00	1,42	5,68
	Muro de Pasillo 5	m	11,20			2,00	11,20	22,40
	Muro de Pasillo 6	m	9,70			2,00	9,70	19,40
	Puerta 0,80	m	0,80			18,00	0,80	14,40
	Puerta 0,90	m	0,90			2,00	0,90	1,80
	Puerta 1,00	m	1,00			4,00	1,00	4,00
	Puerta 1,40	m	1,40			6,00	1,40	8,40
	Puerta 1,60	m	1,60			6,00	1,60	9,60
	Puerta Principal	m	13,70			1,00	13,70	13,70
	Puerta Lateral	m	5,70			1,00	5,70	5,70
	Nivel 2	m						307,66
	Bloque de exposiciones	m						307,66
	Ingreso Principal	m	8,33			4,00	8,33	33,32
	Muro Perimetral	m	46,60			2,00	46,60	93,20
	Sala de exposición temporal	m	28,28			2,00	28,28	56,56
	Biblioteca virtual	m	20,96			2,00	20,96	41,92
	Depósito de Limpieza	m	1,87			2,00	1,87	3,74
	Depósito de Limpieza	m	7,86			2,00	7,86	15,72
	Baños	m	1,85			4,00	1,85	7,40

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Baños	m	1,10			2,00	1,10	2,20
	Baños	m	5,37			2,00	5,37	10,74
	Baños	m	10,41			2,00	10,41	20,82
	Deposito Provisional	m	15,00			2,00	15,00	30,00
	Biblioteca virtual	m	4,71			2,00	4,71	9,42
	Sala de Lectura	m	3,21			2,00	3,21	6,42
	Puerta 0,90	m	0,90			2,00	0,90	1,80
	Puerta 1,00	m	1,00			4,00	1,00	4,00
	Puerta 1,80	m	1,80			10,00	1,80	18,00
	Nivel 3	m						585,79
	Bloque de exposiciones	m						585,79
	Muro Perimetral	m	133,49			1,00	133,49	133,49
	Hall	m	70,02			2,00	70,02	140,04
	Salida de Emergencia	m	13,48			2,00	13,48	26,96
	Salas de Exposición	m	5,60			8,00	5,60	44,80
	Salas de Exposición	m	2,44			4,00	2,44	9,76
	Salas de Exposición	m	7,68			4,00	7,68	30,72
	Salas de Exposición	m	5,20			2,00	5,20	10,40
	Salas de Exposición	m	3,50			6,00	3,50	21,00
	Salas de Exposición	m	8,19			4,00	8,19	32,76
	Salas de Exposición	m	3,60			4,00	3,60	14,40
	Salas de Exposición	m	1,10			4,00	1,10	4,40
	Salas de Exposición	m	9,00			2,00	9,00	18,00
	Salas de Exposición	m	5,10			2,00	5,10	10,20
	Salas de Exposición	m	4,75			2,00	4,75	9,50
	Depósitos	m	9,10			8,00	9,10	72,80
	Baños	m	1,80			4,00	1,80	7,20
	Baños	m	1,24			4,00	1,24	4,96
	Baños	m	2,90			2,00	2,90	5,80
	Baños	m	6,20			2,00	6,20	12,40
	Puerta 0,90	m	0,90			2,00	0,90	1,80
	Puerta 1,00	m	1,00			4,00	1,00	4,00
	Puerta 1,80	m	1,80			10,00	1,80	18,00
	Nivel 4	m						589,03
	Bloque de exposiciones	m						589,03
	Muro Perimetral	m	133,49			1,00	133,49	133,49
	Hall	m	69,83			2,00	69,83	139,66
	Salida de Emergencia	m	5,45			2,00	5,45	10,90

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Salas de Exposición	m	5,20			6,00	5,20	31,20
	Salas de Exposición	m	7,60			4,00	7,60	30,40
	Salas de Exposición	m	5,60			2,00	5,60	11,20
	Salas de Exposición	m	8,10			4,00	8,10	32,40
	Salas de Exposición	m	5,09			2,00	5,09	10,18
	Salas de Exposición	m	2,90			12,00	2,90	34,80
	Salas de Exposición	m	9,00			2,00	9,00	18,00
	Salas de Exposición	m	4,75			8,00	4,75	38,00
	Salas de Exposición	m	3,85			2,00	3,85	7,70
	Salas de Exposición	m	3,60			2,00	3,60	7,20
	Salas de Exposición	m	1,00			4,00	1,00	4,00
	Depósitos	m	9,20			8,00	9,20	73,60
	Baños	m	1,80			2,00	1,80	3,60
	Baños	m	1,20			4,00	1,20	4,80
	Baños	m	2,85			2,00	2,85	5,70
	Baños	m	6,20			2,00	6,20	12,40
	Puerta 0,90	m	0,90			2,00	0,90	1,80
	Puerta 1,00	m	1,00			4,00	1,00	4,00
	Puerta 1,80	m	1,80			8,00	1,80	14,40
	Nivel 5	m						518,02
	Bloque de exposiciones	m						518,02
	Muro Perimetral	m	133,49			1,00	133,49	133,49
	Baño	m	11,70			1,00	11,70	11,70
	Gradas de servicio	m	14,34			1,00	14,34	14,34
	Parapeto	m	133,49			1,00	133,49	133,49
	Hall	m	9,40			2,00	9,40	18,80
	Hall	m	15,60			2,00	15,60	31,20
	Hall	m	12,70			2,00	12,70	25,40
	Hall	m	3,60			2,00	3,60	7,20
	Cafetería	m	2,30			2,00	2,30	4,60
	Cafetería	m	8,60			12,00	8,60	103,20
	Salida de Emergencia	m	4,60			2,00	4,60	9,20
	Salida de Emergencia	m	4,70			2,00	4,70	9,40
	Baños	m	6,00			6,00	6,00	36,00
	Baños	m	4,80			2,00	4,80	9,60
	Baños	m	1,10			4,00	1,10	4,40
	Baños	m	2,90			2,00	2,90	5,80
	Puerta 0,80	m	0,80			2,00	0,80	1,60

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Puerta 0,90	m	0,90			2,00	0,90	1,80
	Puerta 1,00	m	1,00			4,00	1,00	4,00
	Puerta 1,80	m	1,80			18,00	1,80	32,40
3	Revoque de mortero	m²						3978,60
	Nivel Sub Suelo	m²						1226,48
	Bloque administrativo	m²						1096,95
	Muro 3	m ²	10,99		2,50	2,00	27,48	54,95
	Muro 8	m ²	28,19		2,50	1,00	70,48	70,48
	Muro 1	m ²	30,30		2,50	1,00	75,75	75,75
	Muro C - Muro D	m ²	5,00		2,50	2,00	12,50	25,00
	Muro F	m ²	24,22		2,50	1,00	60,55	60,55
	Muro Pasillos	m ²	23,95		3,50	2,00	83,83	167,65
	Muro Pasillos	m ²	18,15		3,50	2,00	63,53	127,05
	Muro Pasillos	m ²	3,97		3,50	2,00	13,90	27,79
	Muro deposito	m ²	6,76		3,50	2,00	23,66	47,32
	Muro Oficinas	m ²	4,65		3,50	2,00	16,28	32,55
	Muro Baño - Deposito	m ²	6,90		3,50	2,00	24,15	48,30
	Muro Baño	m ²	5,25		3,50	2,00	18,38	36,75
	Muro Baño Discapacitado	m ²	2,00		3,50	2,00	7,00	14,00
	Muro deposito	m ²	2,72		3,50	2,00	9,52	19,04
	Muro Baño Varones	m ²	2,93		3,50	2,00	10,26	20,51
	Muro Divisorios	m ²	7,78		3,50	8,00	27,23	217,84
	Muro Bodegas	m ²	7,79		3,50	4,00	27,27	109,06
	Puerta de 2	m ²	2,00		2,20	8,00	4,40	35,20
	Puerta de 0,90	m ²	0,90		2,20	6,00	1,98	11,88
	Puerta de 0,80	m ²	0,80		2,20	6,00	1,76	10,56
	Gradas de servicio	m²						129,54
	Muro - R1	m ²	7,60		3,50	2,00	26,60	53,20
	Muro - R2	m ²	7,90		3,50	1,00	27,65	27,65
	Muro A2	m ²	3,23		3,50	2,00	11,31	22,61
	Muro A1	m ²	7,45		3,50	1,00	26,08	26,08
	Nivel 1	m²						2752,12
	Bloque Administrativo	m²						991,25
	Muro 3 A-B	m ²	11,08		5,30	2,00	58,72	117,45
	Muro A -F	m ²	24,18		5,30	2,00	128,15	256,31
	Muro 7	m ²	28,05		5,30	1,00	148,67	148,67
	Muro Deposito -Cocineta	m ²	8,00		4,00	4,00	32,00	128,00

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro Sala de Uso múltiple	m ²	11,70		4,00	2,00	46,80	93,60
	Muro Sala de Sala de Investigación	m ²	18,07		4,00	2,00	72,28	144,56
	Muro Mantenimiento y montaje	m ²	7,80		4,00	4,00	31,20	124,80
	Muro Baños Mujeres	m ²	4,00		4,00	4,00	16,00	64,00
	Muro Baños Mujeres 1	m ²	2,76		4,00	2,00	11,04	22,08
	Muro Baños Varones	m ²	5,80		4,00	2,00	23,20	46,40
	Muro de Deposito de Limpieza	m ²	2,77		4,00	2,00	11,08	22,16
	Muro Baños Discapacitados	m ²	2,00		4,00	2,00	8,00	16,00
	Muro Cortina (vidrio)	m ²	2,70		4,50	2,00	12,15	24,30
	Ventana Tipo 1	m ²	8,00		1,50	2,00	12,00	24,00
	Ventana Tipo 2	m ²	1,50		4,00	13,00	6,00	78,00
	Puerta Principal	m ²	5,58		4,50	1,00	25,11	25,11
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	10,00	1,76	17,60
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	2,00	1,98	3,96
	Puerta 1,50	m ²	1,50		2,20	6,00	3,30	19,80
	Bloque de Teatro	m²						1760,87
	Muro E 1	m ²	11,70		5,15	1,00	60,26	60,26
	Muro E 2	m ²	13,70		5,73	1,00	78,43	78,43
	Muro E 3	m ²	8,50		6,30	1,00	53,55	53,55
	Muro 2	m ²	28,16		5,15	1,00	145,02	145,02
	Muro A 1	m ²	17,70		5,15	1,00	91,16	91,16
	Muro A 2	m ²	13,58		5,73	1,00	77,75	77,75
	Muro A 3	m ²	6,80		6,30	1,00	42,84	42,84
	Muro Cocineta	m ²	5,05		4,15	2,00	20,96	41,92
	Muro Cocineta 1	m ²	2,85		4,15	2,00	11,83	23,66
	Muro Camerinos	m ²	4,78		4,96	10,00	23,71	237,09
	Muro Pasillos	m ²	15,14		4,96	2,00	75,09	150,19
	Muro Baños	m ²	3,10		4,96	2,00	15,38	30,75
	Muro Pasillos 1	m ²	5,90		4,15	2,00	24,49	48,97
	Muro Pasillos 2	m ²	18,15		4,56	2,00	82,67	165,35
	Muro Tarima	m ²	14,00		4,96	2,00	69,44	138,88
	Muro Pasillo 3	m ²	3,80		4,96	2,00	18,85	37,70
	Muro Pasillo 4	m ²	20,20		4,56	2,00	92,01	184,02
	Muro de Control de Sonido	m ²	2,70		4,15	4,00	11,21	44,82
	Muro de Control de Sonido 1	m ²	3,90		4,15	4,00	16,19	64,74
	Muro Baño Mujeres	m ²	3,35		4,15	6,00	13,90	83,42

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro Baño Varones	m ²	3,35		4,96	2,00	16,62	33,23
	Muro Baño	m ²	1,42		4,15	4,00	5,89	23,57
	Muro de Pasillo 5	m ²	11,20		4,15	2,00	46,48	92,96
	Muro de Pasillo 6	m ²	9,70		4,96	2,00	48,11	96,22
	Ventana Tipo 1	m ²	1,50		5,00	5,00	7,50	37,50
	Ventana Tipo 2	m ²	0,75		4,00	2,00	3,00	6,00
	Ventana Tipo 3	m ²	1,50		4,00	11,00	6,00	66,00
	Puerta Principal	m ²	13,70		4,35	1,00	59,60	59,60
	Puerta Lateral	m ²	5,70		4,35	1,00	24,80	24,80
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	18,00	1,76	31,68
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	2,00	1,98	3,96
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	4,00	2,20	8,80
	Puerta 1,40	m ²	1,40		2,20	6,00	3,08	18,48
	Puerta 1,60	m ²	1,60		2,20	6,00	3,52	21,12
	Ventanas Tipo 1	m ²	1,20		1,60	4,00	1,92	7,68
4	Revoque de yeso	m²						5586,74
	Nivel Sub Suelo	m²						1097,62
	Bloque administrativo	m²						968,09
	Muro 3	m ²	7,15		2,50	2,00	17,88	35,75
	Muro 8	m ²	28,19		2,50	1,00	70,48	70,48
	Muro A	m ²	24,60		2,50	1,00	61,50	61,50
	Muro C - Muro D	m ²	5,00		2,50	2,00	12,50	25,00
	Muro F	m ²	24,22		2,50	1,00	60,55	60,55
	Muro Pasillos	m ²	23,95		3,50	2,00	83,83	167,65
	Muro Pasillos	m ²	18,15		3,50	2,00	63,53	127,05
	Muro Pasillos	m ²	3,97		3,50	2,00	13,90	27,79
	Muro deposito	m ²	6,76		3,50	2,00	23,66	47,32
	Muro Oficinas	m ²	4,65		3,50	2,00	16,28	32,55
	Deposito	m ²	6,90		3,50	1,00	24,15	24,15
	Muro deposito	m ²	2,72		3,50	2,00	9,52	19,04
	Muro Divisorios	m ²	7,78		3,50	8,00	27,23	217,84
	Muro Bodegas	m ²	7,79		3,50	4,00	27,27	109,06
	Puerta de 2	m ²	2,00		2,20	8,00	4,40	35,20
	Puerta de 0,90	m ²	0,90		2,20	6,00	1,98	11,88
	Puerta de 0,80	m ²	0,80		2,20	6,00	1,76	10,56
	Gradas de servicio	m²						129,54
	Muro - R1	m ²	7,60		3,50	2,00	26,60	53,20
	Muro - R2	m ²	7,90		3,50	1,00	27,65	27,65

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro A2	m ²	3,23		3,50	2,00	11,31	22,61
	Muro A1	m ²	7,45		3,50	1,00	26,08	26,08
	Nivel 1	m²						2891,54
	Bloque Administrativo	m²						831,69
	Muro 3 A-B	m ²	11,08		5,30	2,00	58,72	117,45
	Muro A -F	m ²	24,18		5,30	2,00	128,15	256,31
	Muro 7	m ²	28,05		5,30	1,00	148,67	148,67
	Muro Deposito -Cocineta	m ²	8,00		4,00	4,00	32,00	128,00
	Muro Sala de Uso múltiple	m ²	11,70		4,00	2,00	46,80	93,60
	Muro Sala de Sala de Investigación	m ²	18,07		4,00	2,00	72,28	144,56
	Muro Mantenimiento y montaje	m ²	7,80		4,00	4,00	31,20	124,80
	Muro de Deposito de Limpieza	m ²	2,77		4,00	1,00	11,08	11,08
	Muro Cortina (vidrio)	m ²	2,70		4,50	2,00	12,15	24,30
	Ventana Tipo 1	m ²	8,00		1,50	2,00	12,00	24,00
	Ventana Tipo 2	m ²	1,50		4,00	13,00	6,00	78,00
	Puerta Principal	m ²	5,58		4,50	1,00	25,11	25,11
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	10,00	1,76	17,60
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	2,00	1,98	3,96
	Puerta 1,50	m ²	1,50		2,20	6,00	3,30	19,80
	Bloque de Teatro	m²						1620,65
	Muro E 1	m ²	11,70		5,15	1,00	60,26	60,26
	Muro E 2	m ²	13,70		5,73	1,00	78,43	78,43
	Muro E 3	m ²	8,50		6,30	1,00	53,55	53,55
	Muro 2	m ²	28,16		5,15	1,00	145,02	145,02
	Muro A 1	m ²	17,70		5,15	1,00	91,16	91,16
	Muro A 2	m ²	13,58		5,73	1,00	77,75	77,75
	Muro A 3	m ²	6,80		6,30	1,00	42,84	42,84
	Muro Cocineta	m ²	5,05		4,15	2,00	20,96	41,92
	Muro Cocineta 1	m ²	2,85		4,15	2,00	11,83	23,66
	Muro Camerinos	m ²	4,78		4,96	10,00	23,71	237,09
	Muro Pasillos	m ²	15,14		4,96	2,00	75,09	150,19
	Muro Baños	m ²	3,10		4,96	2,00	15,38	30,75
	Muro Pasillos 1	m ²	5,90		4,15	2,00	24,49	48,97
	Muro Pasillos 2	m ²	18,15		4,56	2,00	82,67	165,35
	Muro Tarima	m ²	14,00		4,96	2,00	69,44	138,88
	Muro Pasillo 3	m ²	3,80		4,96	2,00	18,85	37,70

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro Pasillo 4	m ²	20,20		4,56	2,00	92,01	184,02
	Muro de Control de Sonido	m ²	2,70		4,15	4,00	11,21	44,82
	Muro de Control de Sonido 1	m ²	3,90		4,15	4,00	16,19	64,74
	Muro de Pasillo 5	m ²	11,20		4,15	2,00	46,48	92,96
	Muro de Pasillo 6	m ²	9,70		4,96	2,00	48,11	96,22
	Ventana Tipo 1	m ²	1,50		5,00	5,00	7,50	37,50
	Ventana Tipo 2	m ²	0,75		4,00	2,00	3,00	6,00
	Ventana Tipo 3	m ²	1,50		4,00	11,00	6,00	66,00
	Puerta Principal	m ²	13,70		4,35	1,00	59,60	59,60
	Puerta Lateral	m ²	5,70		4,35	1,00	24,80	24,80
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	18,00	1,76	31,68
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	2,00	1,98	3,96
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	4,00	2,20	8,80
	Puerta 1,40	m ²	1,40		2,20	6,00	3,08	18,48
	Puerta 1,60	m ²	1,60		2,20	6,00	3,52	21,12
	Ventanas Tipo 1	m ²	1,20		1,60	4,00	1,92	7,68
	Bloque de exposiciones	m²						439,20
	Ingreso Principal	m ²	8,33		4,20	4,00	34,99	139,94
	Muro Perimetral	m ²	46,60		4,20	2,00	195,72	391,44
	Ingreso al bloque Administrativo	m ²	6,50		4,20	1,00	27,30	27,30
	Ventana Tipo 1	m ²	7,40		1,00	4,00	7,40	29,60
	Ventana Tipo 2	m ²	7,36		1,50	2,00	11,04	22,08
	Ventana Tipo 3	m ²	4,40		1,50	2,00	6,60	13,20
	Nivel 2	m²						438,18
	Bloque de exposiciones	m²						438,18
	Ingreso Principal	m ²	8,33		4,20	4,00	34,99	139,94
	Muro Perimetral	m ²	46,60		4,20	2,00	195,72	391,44
	Ventana Tipo 4	m ²	46,60		1,00	2,00	46,60	93,20
	Nivel 3	m²						427,17
	Bloque de exposiciones	m²						427,17
	Muro Perimetral	m ²	133,49		4,20	1,00	560,66	560,66
	Ventana Tipo 5	m ²	133,49		1,00	1,00	133,49	133,49
	Nivel 4	m²						427,17
	Bloque de exposiciones	m²						427,17
	Muro Perimetral	m ²	133,49		4,20	1,00	560,66	560,66
	Ventana Tipo 6	m ²	133,49		1,00	1,00	133,49	133,49
	Nivel 5	m²						305,05

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Bloque de exposiciones	m²						305,05
	Muro Perimetral	m ²	133,49		0,90	1,00	120,14	120,14
	Baño	m ²	11,70		3,00	1,00	35,10	35,10
	Gradas de servicio	m ²	14,34		3,00	1,00	43,02	43,02
	Parapeto	m ²	133,49		0,80	1,00	106,79	106,79
5	Revestimiento de ladrillo	m²						1159,39
	Nivel 3	m²						427,17
	Bloque de exposiciones	m²						427,17
	Muro Perimetral	m ²	133,49		4,20	1,00	560,66	560,66
	Ventana Tipo 5	m ²	133,49		1,00	1,00	133,49	133,49
	Nivel 4	m²						427,17
	Bloque de exposiciones	m²						427,17
	Muro Perimetral	m ²	133,49		4,20	1,00	560,66	560,66
	Ventana Tipo 6	m ²	133,49		1,00	1,00	133,49	133,49
	Nivel 5	m²						305,05
	Bloque de exposiciones	m²						305,05
	Muro Perimetral	m ²	133,49		0,90	1,00	120,14	120,14
	Baño	m ²	11,70		3,00	1,00	35,10	35,10
	Gradas de servicio	m ²	14,34		3,00	1,00	43,02	43,02
	Parapeto	m ²	133,49		0,80	1,00	106,79	106,79
6	Revestimiento de piedra	m²						877,39
	Nivel 1	m²						439,20
	Ingreso Principal	m ²	8,33		4,20	4,00	34,99	139,94
	Muro Perimetral	m ²	46,60		4,20	2,00	195,72	391,44
	Ingreso al bloque Administrativo	m ²	6,50		4,20	1,00	27,30	27,30
	Ventana Tipo 1	m ²	7,40		1,00	4,00	7,40	29,60
	Ventana Tipo 2	m ²	7,36		1,50	2,00	11,04	22,08
	Ventana Tipo 3	m ²	4,40		1,50	2,00	6,60	13,20
	Nivel 2	m²						438,18
	Ingreso Principal	m ²	8,33		4,20	4,00	34,99	139,94
	Muro Perimetral	m ²	46,60		4,20	2,00	195,72	391,44
	Ventana Tipo 4	m ²	46,60		1,00	2,00	46,60	93,20
7	Cielo falso de PVC	m²						8582,41
	Nivel Sub Suelo	m²						1101,03
	Gradas de servicio	m ²	8,42	8,49		1,00	71,50	71,50
	Bloque administrativo	m ²	36,56	28,16		1,00	1029,53	1029,53

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Nivel 1	m²						3297,88
	Bloque administrativo	m ²	36,56	28,16		1,00	1029,53	1029,53
	Bloque de exposiciones	m ²	20,24			1,00	1286,98	1286,98
	Bloque de Teatro	m ²	34,85	28,16		1,00	981,38	981,38
	Nivel 2	m²						897,30
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Ingreso al Parque)	m ²	12,46	7,94		1,00	98,93	98,93
	Vacío (Ingreso Principal)	m ²	12,49	7,94		1,00	99,17	99,17
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Nivel 3	m²						1095,40
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Nivel 4	m²						1095,40
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
	Nivel 5	m²						1095,40
	Bloque de Exposiciones	m ²	20,00			1,00	1256,64	1256,64
	Vacío (Central 1)	m ²	7,16			1,00	80,55	80,55
	Vacío (Central 2)	m ²	7,17			1,00	80,69	80,69
8	Muro de Vidrio 4mm	m²						803,40
	Nivel 1	m²						401,73
	Bloque de Auditorio	m²						109,05
	Puerta Principal	m ²	13,70		4,35	1,00	59,60	59,60
	Puerta Lateral	m ²	5,70		4,35	1,00	24,80	24,80
	Puerta Lateral 2	m ²	4,61		5,35	1,00	24,66	24,66
	Bloque Exposiciones	m²						107,71
	Puertas	m ²	12,38		4,35	2,00	53,85	107,71
	Bloque Administrativo	m²						184,97
	Puertas	m ²	4,72		4,50	2,00	21,24	42,48
	Pasillos	m ²	2,98		4,50	2,00	13,41	26,82
	Oficina Principal	m ²	11,83		4,20	1,00	49,69	49,69
	Oficina Técnica	m ²	7,88		4,20	1,00	33,10	33,10
	Secretaría	m ²	3,97		4,20	1,00	16,67	16,67

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Sala de reuniones	m ²	3,86		4,20	1,00	16,21	16,21
	Nivel 2	m²						107,71
	Bloque Exposiciones	m²						107,71
	Puertas	m ²	12,38		4,35	2,00	53,85	107,71
	Nivel 5	m²						293,97
	Bloque Exposiciones	m²						293,97
	Muro perimetral	m ²	79,45		3,70	1,00	293,97	293,97
9	Muro Móviles	m²						30,60
	Muro Nivel 1	m ²	7,65		4,00	1,00	30,60	30,60
10	Ventanas de Aluminio	m²						710,84
	Nivel subsuelo	m²						55,44
	Ventana 08	m ²	5,70		0,90	8,00	5,13	41,04
	Ventana 09	m ²	8,00		0,90	2,00	7,20	14,40
	Nivel 1	m²						275,40
	Bloque administrativo	m²						101,10
	Ventana 01	m ²	1,50		4,00	13,00	6,00	78,00
	Ventana 02	m ²	7,70		1,50	2,00	11,55	23,10
	Bloque de exposiciones	m²						64,80
	Ventana 04	m ²	4,45		1,50	2,00	6,68	13,35
	Ventana 03	m ²	7,35		1,50	2,00	11,03	22,05
	Ventana 05	m ²	7,35		1,00	4,00	7,35	29,40
	Bloque de Teatro	m²						109,50
	Ventana 01	m ²	1,50		4,00	11,00	6,00	66,00
	Ventana 07	m ²	0,75		4,00	2,00	3,00	6,00
	Ventana 06	m ²	1,50		5,00	5,00	7,50	37,50
	Nivel 2	m²						88,20
	Ventana 05	m ²	7,35		1,00	12,00	7,35	88,20
	Nivel 3	m²						132,80
	Ventana 10	m ²	132,80		1,00	1,00	132,80	132,80
	Nivel 4	m²						132,80
	Ventana 10	m ²	132,80		1,00	1,00	132,80	132,80
	Nivel 5	m²						26,20
	Ventana 11	m ²	11,70		1,00	1,00	11,70	11,70
	Ventana 12	m ²	14,50		1,00	1,00	14,50	14,50
11	Puertas de Placa MDF	m²						224,09
	Nivel subsuelo	m²						29,61
	Puerta 02	m ²	0,80		2,10	3,00	1,68	5,04
	Puerta 04	m ²	0,90		2,10	3,00	1,89	5,67

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Puerta 09	m ²	1,80		2,10	5,00	3,78	18,90
	Nivel 1	m²						104,60
	Bloque administrativo	m²						21,63
	Puerta 02	m ²	0,80		2,10	5,00	1,68	8,40
	Puerta 04	m ²	0,90		2,10	1,00	1,89	1,89
	Puerta 10	m ²	1,80		2,10	3,00	3,78	11,34
	Bloque de exposiciones	m²						31,20
	Puerta 03	m ²	1,00		2,10	2,00	2,10	4,20
	Puerta 04	m ²	0,90		2,10	4,00	1,89	7,56
	Puerta 06	m ²	0,90		2,10	2,00	1,89	3,78
	Puerta 09	m ²	1,80		2,20	3,00	3,96	11,88
	Puerta 10	m ²	1,80		2,10	1,00	3,78	3,78
	Bloque de Teatro	m²						51,77
	Puerta 01	m ²	1,60		2,10	4,00	3,36	13,44
	Puerta 02	m ²	0,80		2,10	8,00	1,68	13,44
	Puerta 03	m ²	1,00		2,10	2,00	2,10	4,20
	Puerta 06	m ²	0,90		2,10	1,00	1,89	1,89
	Puerta 07	m ²	1,40		2,10	4,00	2,94	11,76
	Puerta 10	m ²	3,35		2,10	1,00	7,04	7,04
	Nivel 2	m²						20,37
	Puerta 03	m ²	1,00		2,10	2,00	2,10	4,20
	Puerta 04	m ²	0,90		2,10	1,00	1,89	1,89
	Puerta 07	m ²	1,40		2,10	1,00	2,94	2,94
	Puerta 09	m ²	1,80		2,10	3,00	3,78	11,34
	Nivel 3	m²						24,99
	Puerta 03	m ²	1,00		2,10	2,00	2,10	4,20
	Puerta 04	m ²	0,90		2,10	1,00	1,89	1,89
	Puerta 08	m ²	1,80		2,10	4,00	3,78	15,12
	Puerta 09	m ²	1,80		2,10	1,00	3,78	3,78
	Nivel 4	m²						24,99
	Puerta 03	m ²	1,00		2,10	2,00	2,10	4,20
	Puerta 04	m ²	0,90		2,10	1,00	1,89	1,89
	Puerta 08	m ²	1,80		2,10	4,00	3,78	15,12
	Puerta 09	m ²	1,80		2,10	1,00	3,78	3,78
	Nivel 5	m²						19,53
	Puerta 03	m ²	1,00		2,10	3,00	2,10	6,30
	Puerta 04	m ²	0,90		2,10	1,00	1,89	1,89
	Puerta 08	m ²	1,80		2,10	2,00	3,78	7,56

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Puerta 09	m ²	1,80		2,10	1,00	3,78	3,78
12	Persiana Metálica	m²						11,40
	Portón de Subsuelo	m ²	4,00		2,85	1,00	11,40	11,40
13	Piso de cerámico	m²						417,83
	Subsuelo	m²						53,82
	Baño Bloque Administrativo	m ²	6,90	7,80		1,00	53,82	53,82
	Nivel 1	m²						152,97
	Baño Bloque Administrativo	m ²	6,90	7,80		1,00	53,82	53,82
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	6,25	7,75		1,00	48,44	48,44
	Baño Bloque de Teatro	m ²	11,85	3,75		1,00	44,44	44,44
	Baño Bloque de Teatro	m ²	3,30	1,90		1,00	6,27	6,27
	Nivel 2	m²						48,44
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	6,25	7,75		1,00	48,44	48,44
	Nivel 3	m²						58,62
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	7,42	7,90		1,00	58,62	58,62
	Nivel 4	m²						58,62
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	7,42	7,90		1,00	58,62	58,62
	Nivel 5	m²						45,38
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	6,05	7,50		1,00	45,38	45,38
14	Mesones de mármol o granito tratado	m²						42,19
	Nivel subsuelo	m²						6,94
	Baño Bloque Administrativo	m ²	1,83	0,60		2,00	1,10	2,20
	Laboratorio de restauración	m ²	7,90	0,60		1,00	4,74	4,74
	Nivel 1	m²						15,10
	Baño Bloque Administrativo	m ²	1,83	0,60		2,00	1,10	2,20
	Cocineta Bloque Administrativo	m ²	1,65	0,60		2,00	0,99	1,98
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	3,65	0,60		2,00	2,19	4,38
	Cocineta Bloque de Teatro	m ²	2,50	0,60		1,00	1,50	1,50
	Cocineta Bloque de Teatro	m ²	4,80	0,60		1,00	2,88	2,88
	Baño Bloque de Teatro	m ²	1,80	0,60		2,00	1,08	2,16
	Nivel 2	m²						4,34
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	3,62	0,60		2,00	2,17	4,34
	Nivel 3	m²						5,82
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	4,85	0,60		2,00	2,91	5,82
	Nivel 4	m²						5,82
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	4,85	0,60		2,00	2,91	5,82
	Nivel 5	m²						4,18

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Baño Bloque de Exposiciones	m ²	3,48	0,60		2,00	2,09	4,18
15	Revestimiento de cerámico	m²						527,78
	Nivel subsuelo	m²						58,50
	Baño	m ²	7,70		1,80	1,00	13,86	13,86
	Baño	m ²	3,75		1,80	2,00	6,75	13,50
	Baño	m ²	2,95		1,80	4,00	5,31	21,24
	Baño	m ²	0,55		1,80	2,00	0,99	1,98
	Baño	m ²	2,20		1,80	2,00	3,96	7,92
	Nivel 1	m²						182,56
	Bloque administrativo	m²						58,50
	Baño	m ²	7,70		1,80	1,00	13,86	13,86
	Baño	m ²	3,75		1,80	2,00	6,75	13,50
	Baño	m ²	2,95		1,80	4,00	5,31	21,24
	Baño	m ²	0,55		1,80	2,00	0,99	1,98
	Baño	m ²	2,20		1,80	2,00	3,96	7,92
	Bloque de exposiciones	m²						63,22
	Baño	m ²	9,00		1,80	1,00	16,20	16,20
	Baño	m ²	4,82		1,80	2,00	8,68	17,35
	Baño	m ²	6,34		1,80	2,00	11,41	22,82
	Baño	m ²	1,90		1,80	2,00	3,42	6,84
	Bloque de Teatro	m²						60,84
	Baño	m ²	3,30		1,80	2,00	5,94	11,88
	Baño	m ²	3,80		1,80	2,00	6,84	13,68
	Baño	m ²	1,40		1,80	4,00	2,52	10,08
	Baño	m ²	0,85		1,80	2,00	1,53	3,06
	Baño	m ²	3,35		1,80	2,00	6,03	12,06
	Baño	m ²	1,40		1,80	4,00	2,52	10,08
	Nivel 2	m²						63,22
	Bloque de exposiciones	m²						63,22
	Baño	m ²	9,00		1,80	1,00	16,20	16,20
	Baño	m ²	4,82		1,80	2,00	8,68	17,35
	Baño	m ²	6,34		1,80	2,00	11,41	22,82
	Baño	m ²	1,90		1,80	2,00	3,42	6,84
	Nivel 3	m²						78,70
	Bloque de exposiciones	m²						78,70
	Baño	m ²	9,60		1,80	1,00	17,28	17,28
	Baño	m ²	7,50		1,80	2,00	13,50	27,00
	Baño	m ²	1,90		1,80	2,00	3,42	6,84

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Baño	m ²	1,48		1,80	2,00	2,66	5,33
	Baño	m ²	6,18		1,80	2,00	11,12	22,25
	Nivel 4	m²						78,70
	Bloque de exposiciones	m²						78,70
	Baño	m ²	9,60		1,80	1,00	17,28	17,28
	Baño	m ²	7,50		1,80	2,00	13,50	27,00
	Baño	m ²	1,90		1,80	2,00	3,42	6,84
	Baño	m ²	1,48		1,80	2,00	2,66	5,33
	Baño	m ²	6,18		1,80	2,00	11,12	22,25
	Nivel 5	m²						66,11
	Bloque de exposiciones	m²						66,11
	Baño	m ²	8,87		1,80	1,00	15,97	15,97
	Baño	m ²	6,05		1,80	2,00	10,89	21,78
	Baño	m ²	1,76		1,80	2,00	3,17	6,34
	Baño	m ²	4,82		1,80	2,00	8,68	17,35
	Baño	m ²	1,30		1,80	2,00	2,34	4,68
16	Cubículos de Baño	pza.						34,00
	Nivel subsuelo	pza.						4,00
	Baño Bloque Administrativo	pza.				4,00	1,00	4,00
	Nivel 1	pza.						10,00
	Baño Bloque Administrativo	pza.				4,00	1,00	4,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				4,00	1,00	4,00
	Baño Bloque de Teatro	pza.				2,00	1,00	2,00
	Nivel 2	pza.						4,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				4,00	1,00	4,00
	Nivel 3	pza.						6,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				6,00	1,00	6,00
	Nivel 4	pza.						6,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				6,00	1,00	6,00
	Nivel 5	pza.						4,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				4,00	1,00	4,00
17	Cubículos de Baño para discapacitados	pza.						12,00
	Nivel 1	pza.						4,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				2,00	1,00	2,00
	Baño Bloque de Teatro	pza.				2,00	1,00	2,00
	Nivel 2	pza.						2,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				2,00	1,00	2,00

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Nivel 3	pza.						2,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				2,00	1,00	2,00
	Nivel 4	pza.						2,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				2,00	1,00	2,00
	Nivel 5	pza.						2,00
	Baño Bloque de Exposiciones	pza.				2,00	1,00	2,00
18	Barandas para Baño	m						15,48
	Nivel 1	m						5,16
	Baño Bloque de Exposiciones	m	1,29			2,00	1,29	2,58
	Baño Bloque de Teatro	m	1,29			2,00	1,29	2,58
	Nivel 2	m						2,58
	Baño Bloque de Exposiciones	m	1,29			2,00	1,29	2,58
	Nivel 3	m						2,58
	Baño Bloque de Exposiciones	m	1,29			2,00	1,29	2,58
	Nivel 4	m						2,58
	Baño Bloque de Exposiciones	m	1,29			2,00	1,29	2,58
	Nivel 5	m						2,58
	Baño Bloque de Exposiciones	m	1,29			2,00	1,29	2,58
19	Barandas	m						99,12
	Nivel subsuelo	m						18,48
	Grada Bloque Administrativo	m	7,60			2,00	7,60	15,20
	Grada de Servicio	m	3,28			1,00	3,28	3,28
	Nivel 1	m						22,62
	Grada de Servicio	m	3,28			1,00	3,28	3,28
	Grada bloque de exposiciones	m	9,67			2,00	9,67	19,34
	Nivel 2	m						19,34
	Grada bloque de exposiciones	m	9,67			2,00	9,67	19,34
	Nivel 3	m						19,34
	Grada bloque de exposiciones	m	9,67			2,00	9,67	19,34
	Nivel 4	m						19,34
	Grada bloque de exposiciones	m	9,67			2,00	9,67	19,34
20	Tarima de machimbre	m²						81,72
	Teatro	m ²	13,85	5,90		1,00	81,72	81,72
21	Piso de Alfombra	m²						232,56
	Teatro	m ²	17,70	13,78		1,00	243,91	243,91
	Sala de control de sonido	m ²	3,90	2,91		1,00	11,35	11,35
22	Pintura Látex Interiores	m²						8453,86
	Nivel Sub Suelo	m²						1097,62

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Bloque administrativo	m²						968,09
	Muro 3	m ²	7,15		2,50	2,00	17,88	35,75
	Muro 8	m ²	28,19		2,50	1,00	70,48	70,48
	Muro A	m ²	24,60		2,50	1,00	61,50	61,50
	Muro C - Muro D	m ²	5,00		2,50	2,00	12,50	25,00
	Muro F	m ²	24,22		2,50	1,00	60,55	60,55
	Muro Pasillos	m ²	23,95		3,50	2,00	83,83	167,65
	Muro Pasillos	m ²	18,15		3,50	2,00	63,53	127,05
	Muro Pasillos	m ²	3,97		3,50	2,00	13,90	27,79
	Muro deposito	m ²	6,76		3,50	2,00	23,66	47,32
	Muro Oficinas	m ²	4,65		3,50	2,00	16,28	32,55
	Deposito	m ²	6,90		3,50	1,00	24,15	24,15
	Muro deposito	m ²	2,72		3,50	2,00	9,52	19,04
	Muro Divisorios	m ²	7,78		3,50	8,00	27,23	217,84
	Muro Bodegas	m ²	7,79		3,50	4,00	27,27	109,06
	Puerta de 2	m ²	2,00		2,20	8,00	4,40	35,20
	Puerta de 0,90	m ²	0,90		2,20	6,00	1,98	11,88
	Puerta de 0,80	m ²	0,80		2,20	6,00	1,76	10,56
	Gradas de servicio	m²						129,54
	Muro - R1	m ²	7,60		3,50	2,00	26,60	53,20
	Muro - R2	m ²	7,90		3,50	1,00	27,65	27,65
	Muro A2	m ²	3,23		3,50	2,00	11,31	22,61
	Muro A1	m ²	7,45		3,50	1,00	26,08	26,08
	Nivel 1	m²						3235,64
	Bloque de Exposiciones	m²						344,09
	Muro de Recepción	m ²	6,13		4,05	1,00	24,83	24,83
	Muro de Hall	m ²	8,09		4,05	1,00	32,76	32,76
	Muro de Seguridad	m ²	10,54		4,05	1,00	42,69	42,69
	Muro de Sala de Guías	m ²	7,94		4,05	1,00	32,16	32,16
	Muro de Hall	m ²	5,56		4,05	1,00	22,52	22,52
	Muro de Hall	m ²	1,95		4,05	1,00	7,90	7,90
	Deposito Provisional	m ²	8,00		4,05	2,00	32,40	64,80
	Depósito de Limpieza	m ²	7,85		4,05	1,00	31,79	31,79
	Sala de exposición temporal	m ²	28,56		4,05	1,00	115,67	115,67
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	6,00	2,20	13,20
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	4,00	3,96	15,84
	Bloque Administrativo	m²						831,69

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro 3 A-B	m ²	11,08		5,30	2,00	58,72	117,45
	Muro A -F	m ²	24,18		5,30	2,00	128,15	256,31
	Muro 7	m ²	28,05		5,30	1,00	148,67	148,67
	Muro Deposito -Cocineta	m ²	8,00		4,00	4,00	32,00	128,00
	Muro Sala de Uso múltiple	m ²	11,70		4,00	2,00	46,80	93,60
	Muro Sala de Sala de Investigación	m ²	18,07		4,00	2,00	72,28	144,56
	Muro Mantenimiento y montaje	m ²	7,80		4,00	4,00	31,20	124,80
	Muro de Deposito de Limpieza	m ²	2,77		4,00	1,00	11,08	11,08
	Muro Cortina (vidrio)	m ²	2,70		4,50	2,00	12,15	24,30
	Ventana Tipo 1	m ²	8,00		1,50	2,00	12,00	24,00
	Ventana Tipo 2	m ²	1,50		4,00	13,00	6,00	78,00
	Puerta Principal	m ²	5,58		4,50	1,00	25,11	25,11
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	10,00	1,76	17,60
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	2,00	1,98	3,96
	Puerta 1,50	m ²	1,50		2,20	6,00	3,30	19,80
	Bloque de Teatro	m²						1620,65
	Muro E 1	m ²	11,70		5,15	1,00	60,26	60,26
	Muro E 2	m ²	13,70		5,73	1,00	78,43	78,43
	Muro E 3	m ²	8,50		6,30	1,00	53,55	53,55
	Muro 2	m ²	28,16		5,15	1,00	145,02	145,02
	Muro A 1	m ²	17,70		5,15	1,00	91,16	91,16
	Muro A 2	m ²	13,58		5,73	1,00	77,75	77,75
	Muro A 3	m ²	6,80		6,30	1,00	42,84	42,84
	Muro Cocineta	m ²	5,05		4,15	2,00	20,96	41,92
	Muro Cocineta 1	m ²	2,85		4,15	2,00	11,83	23,66
	Muro Camerinos	m ²	4,78		4,96	10,00	23,71	237,09
	Muro Pasillos	m ²	15,14		4,96	2,00	75,09	150,19
	Muro Baños	m ²	3,10		4,96	2,00	15,38	30,75
	Muro Pasillos 1	m ²	5,90		4,15	2,00	24,49	48,97
	Muro Pasillos 2	m ²	18,15		4,56	2,00	82,67	165,35
	Muro Tarima	m ²	14,00		4,96	2,00	69,44	138,88
	Muro Pasillo 3	m ²	3,80		4,96	2,00	18,85	37,70
	Muro Pasillo 4	m ²	20,20		4,56	2,00	92,01	184,02
	Muro de Control de Sonido	m ²	2,70		4,15	4,00	11,21	44,82
	Muro de Control de Sonido 1	m ²	3,90		4,15	4,00	16,19	64,74
	Muro de Pasillo 5	m ²	11,20		4,15	2,00	46,48	92,96

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Muro de Pasillo 6	m ²	9,70		4,96	2,00	48,11	96,22
	Ventana Tipo 1	m ²	1,50		5,00	5,00	7,50	37,50
	Ventana Tipo 2	m ²	0,75		4,00	2,00	3,00	6,00
	Ventana Tipo 3	m ²	1,50		4,00	11,00	6,00	66,00
	Puerta Principal	m ²	13,70		4,35	1,00	59,60	59,60
	Puerta Lateral	m ²	5,70		4,35	1,00	24,80	24,80
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	18,00	1,76	31,68
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	2,00	1,98	3,96
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	4,00	2,20	8,80
	Puerta 1,40	m ²	1,40		2,20	6,00	3,08	18,48
	Puerta 1,60	m ²	1,60		2,20	6,00	3,52	21,12
	Ventanas Tipo 1	m ²	1,20		1,60	4,00	1,92	7,68
	Bloque de exposiciones	m²						439,20
	Ingreso Principal	m ²	8,33		4,20	4,00	34,99	139,94
	Muro Perimetral	m ²	46,60		4,20	2,00	195,72	391,44
	Ingreso al bloque Administrativo	m ²	6,50		4,20	1,00	27,30	27,30
	Ventana Tipo 1	m ²	7,40		1,00	4,00	7,40	29,60
	Ventana Tipo 2	m ²	7,36		1,50	2,00	11,04	22,08
	Ventana Tipo 3	m ²	4,40		1,50	2,00	6,60	13,20
	Nivel 2	m²						755,94
	Bloque de exposiciones	m²						755,94
	Sala de exposición temporal	m ²	28,28		4,20	1,00	118,78	118,78
	Biblioteca virtual	m ²	20,96		4,20	1,00	88,03	88,03
	Depósito de Limpieza	m ²	1,87		4,20	1,00	7,85	7,85
	Depósito de Limpieza	m ²	7,86		4,20	1,00	33,01	33,01
	Deposito Provisional	m ²	15,00		4,20	1,00	63,00	63,00
	Biblioteca virtual	m ²	4,71		4,20	1,00	19,78	19,78
	Sala de Lectura	m ²	3,21		4,20	1,00	13,48	13,48
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	5,00	3,96	19,80
	Ingreso Principal	m ²	8,33		4,20	4,00	34,99	139,94
	Muro Perimetral	m ²	46,60		4,20	2,00	195,72	391,44
	Ventana Tipo 4	m ²	46,60		1,00	2,00	46,60	93,20
	Nivel 3	m²						1337,04
	Bloque de exposiciones	m²						1337,04
	Hall	m ²	70,02		4,20	1,00	294,08	294,08

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Salida de Emergencia	m ²	13,48		4,20	1,00	56,62	56,62
	Salas de Exposición	m ²	5,60		4,20	4,00	23,52	94,08
	Salas de Exposición	m ²	2,44		4,20	2,00	10,25	20,50
	Salas de Exposición	m ²	7,68		4,20	2,00	32,26	64,51
	Salas de Exposición	m ²	5,20		4,20	1,00	21,84	21,84
	Salas de Exposición	m ²	3,50		4,20	3,00	14,70	44,10
	Salas de Exposición	m ²	8,19		4,20	2,00	34,40	68,80
	Salas de Exposición	m ²	3,60		4,20	2,00	15,12	30,24
	Salas de Exposición	m ²	1,10		4,20	2,00	4,62	9,24
	Salas de Exposición	m ²	9,00		4,20	1,00	37,80	37,80
	Salas de Exposición	m ²	5,10		4,20	1,00	21,42	21,42
	Salas de Exposición	m ²	4,75		4,20	1,00	19,95	19,95
	Depósitos	m ²	9,10		4,20	4,00	38,22	152,88
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	5,00	3,96	19,80
	Muro Perimetral	m ²	133,49		4,20	1,00	560,66	560,66
	Ventana Tipo 5	m ²	133,49		1,00	1,00	133,49	133,49
	Nivel 4	m²						1348,35
	Bloque de exposiciones	m²						1348,35
	Hall	m ²	69,83		4,20	1,00	293,29	293,29
	Salida de Emergencia	m ²	5,45		4,20	1,00	22,89	22,89
	Salas de Exposición	m ²	5,20		4,20	3,00	21,84	65,52
	Salas de Exposición	m ²	7,60		4,20	2,00	31,92	63,84
	Salas de Exposición	m ²	5,60		4,20	1,00	23,52	23,52
	Salas de Exposición	m ²	8,10		4,20	2,00	34,02	68,04
	Salas de Exposición	m ²	5,09		4,20	1,00	21,38	21,38
	Salas de Exposición	m ²	2,90		4,20	6,00	12,18	73,08
	Salas de Exposición	m ²	9,00		4,20	1,00	37,80	37,80
	Salas de Exposición	m ²	4,75		4,20	4,00	19,95	79,80
	Salas de Exposición	m ²	3,85		4,20	1,00	16,17	16,17
	Salas de Exposición	m ²	3,60		4,20	1,00	15,12	15,12
	Salas de Exposición	m ²	1,00		4,20	2,00	4,20	8,40
	Depósitos	m ²	9,20		4,20	4,00	38,64	154,56
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	4,00	3,96	15,84
	Muro Perimetral	m ²	133,49		4,20	1,00	560,66	560,66

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Ventana Tipo 6	m ²	133,49		1,00	1,00	133,49	133,49
	Nivel 5	m²						679,27
	Bloque de exposiciones	m²						679,27
	Hall	m ²	9,40		4,00	1,00	37,60	37,60
	Hall	m ²	15,60		4,00	1,00	62,40	62,40
	Hall	m ²	12,70		4,00	1,00	50,80	50,80
	Hall	m ²	3,60		4,00	1,00	14,40	14,40
	Cafetería	m ²	2,30		4,00	1,00	9,20	9,20
	Cafetería	m ²	8,60		4,00	6,00	34,40	206,40
	Salida de Emergencia	m ²	4,60		4,00	1,00	18,40	18,40
	Salida de Emergencia	m ²	4,70		4,00	1,00	18,80	18,80
	Puerta 0,80	m ²	0,80		2,20	1,00	1,76	1,76
	Puerta 0,90	m ²	0,90		2,20	1,00	1,98	1,98
	Puerta 1,00	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Puerta 1,80	m ²	1,80		2,20	9,00	3,96	35,64
	Muro Perimetral	m ²	133,49		0,90	1,00	120,14	120,14
	Baño	m ²	11,70		3,00	1,00	35,10	35,10
	Gradas de servicio	m ²	14,34		3,00	1,00	43,02	43,02
	Parapeto	m ²	133,49		0,80	1,00	106,79	106,79
Módulo 3 Instalaciones Eléctricas								
1	Tablero general de control	pza						8,00
	Sub Suelo	pza						1,00
	Bloque Administrativo	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 1	pza						3,00
	Bloque Administrativo	pza				1,00	1,00	1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
	Bloque de Teatro	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 2	pza						1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 3	pza						1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 4	pza						1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 5	pza						1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
2	Panel Solar	pza				58,00	1,00	58,00
3	Controlador de carga	pza				3,00	1,00	3,00

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
4	Inversor	pza				3,00	1,00	3,00
5	Punto de enchufe	pto						115,00
	Sub Suelo	pto						12,00
	Bloque Administrativo	pto				12,00	1,00	12,00
	Nivel 1	pto						41,00
	Bloque Administrativo	pto				16,00	1,00	16,00
	Bloque de Exposiciones	pto				11,00	1,00	11,00
	Bloque de Teatro	pto				14,00	1,00	14,00
	Nivel 2	pto						24,00
	Bloque de Exposiciones	pto				24,00	1,00	24,00
	Nivel 3	pto						16,00
	Bloque de Exposiciones	pto				16,00	1,00	16,00
	Nivel 4	pto						16,00
	Bloque de Exposiciones	pto				16,00	1,00	16,00
	Nivel 5	pto						6,00
	Bloque de Exposiciones	pto				6,00	1,00	6,00
6	Punto de iluminación	pto						228,00
	Sub Suelo	pto						30,00
	Bloque Administrativo	pto				30,00	1,00	30,00
	Nivel 1	pto						90,00
	Bloque Administrativo	pto				29,00	1,00	29,00
	Bloque de Exposiciones	pto				27,00	1,00	27,00
	Bloque de Teatro	pto				34,00	1,00	34,00
	Nivel 2	pto						18,00
	Bloque de Exposiciones	pto				18,00	1,00	18,00
	Nivel 3	pto						27,00
	Bloque de Exposiciones	pto				27,00	1,00	27,00
	Nivel 4	pto						27,00
	Bloque de Exposiciones	pto				27,00	1,00	27,00
	Nivel 5	pto						36,00
	Bloque de Exposiciones	pto				36,00	1,00	36,00
7	Tablero de control de telecomunicaciones	pza						8,00
	Sub Suelo	pza						1,00
	Bloque Administrativo	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 1	pza						3,00
	Bloque Administrativo	pza				1,00	1,00	1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Bloque de Teatro	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 2	pza						1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 3	pza						1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 4	pza						1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
	Nivel 5	pza						1,00
	Bloque de Exposiciones	pza				1,00	1,00	1,00
8	Punto de Wifi	pto						10,00
	Sub Suelo	pto						1,00
	Bloque Administrativo	pto				1,00	1,00	1,00
	Nivel 1	pto						4,00
	Bloque Administrativo	pto				2,00	1,00	2,00
	Bloque de Exposiciones	pto				1,00	1,00	1,00
	Bloque de Teatro	pto				1,00	1,00	1,00
	Nivel 2	pto						1,00
	Bloque de Exposiciones	pto				1,00	1,00	1,00
	Nivel 3	pto						1,00
	Bloque de Exposiciones	pto				1,00	1,00	1,00
	Nivel 4	pto						1,00
	Bloque de Exposiciones	pto				1,00	1,00	1,00
	Nivel 5	pto						2,00
	Bloque de Exposiciones	pto				2,00	1,00	2,00
9	Punto de teléfono	pto						8,00
	Sub Suelo	pto						2,00
	Bloque Administrativo	pto				2,00	1,00	2,00
	Nivel 1	pto						5,00
	Bloque Administrativo	pto				3,00	1,00	3,00
	Bloque de Exposiciones	pto				2,00	1,00	2,00
	Nivel 2	pto						1,00
	Bloque de Exposiciones	pto				1,00	1,00	1,00
Módulo 4 Instalaciones de Agua potable								
1	Acometida y medidor	glb				1,00	1,00	1,00
2	Tanque alto de almacenamiento	pza				1,00	1,00	1,00
3	Bomba de impulsión	pza				1,00	1,00	1,00
4	Inodoro	und						49,00

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Sub Suelo	und						4,00
	Bloque Administrativo	und				4,00	1,00	4,00
	Nivel 1	und						17,00
	Bloque Administrativo	und				4,00	1,00	4,00
	Bloque de Exposiciones	und				6,00	1,00	6,00
	Bloque de Teatro	und				7,00	1,00	7,00
	Nivel 2	und						6,00
	Bloque de Exposiciones	und				6,00	1,00	6,00
	Nivel 3	und						8,00
	Bloque de Exposiciones	und				8,00	1,00	8,00
	Nivel 4	und						8,00
	Bloque de Exposiciones	und				8,00	1,00	8,00
	Nivel 5	und						6,00
	Bloque de Exposiciones	und				6,00	1,00	6,00
5	Lavamanos	und						69,00
	Sub Suelo	und						5,00
	Bloque Administrativo	und				5,00	1,00	5,00
	Nivel 1	und						22,00
	Bloque Administrativo	und				5,00	1,00	5,00
	Bloque de Exposiciones	und				10,00	1,00	10,00
	Bloque de Teatro	und				7,00	1,00	7,00
	Nivel 2	und						10,00
	Bloque de Exposiciones	und				10,00	1,00	10,00
	Nivel 3	und						11,00
	Bloque de Exposiciones	und				11,00	1,00	11,00
	Nivel 4	und						11,00
	Bloque de Exposiciones	und				11,00	1,00	11,00
	Nivel 5	und						10,00
	Bloque de Exposiciones	und				10,00	1,00	10,00
6	Urinarios	und						13,00
	Sub Suelo	und						1,00
	Bloque Administrativo	und				1,00	1,00	1,00
	Nivel 1	und						4,00
	Bloque Administrativo	und				1,00	1,00	1,00
	Bloque de Exposiciones	und				2,00	1,00	2,00
	Bloque de Teatro	und				1,00	1,00	1,00
	Nivel 2	und						2,00
	Bloque de Exposiciones	und				2,00	1,00	2,00

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Nivel 3	und						2,00
	Bloque de Exposiciones	und				2,00	1,00	2,00
	Nivel 4	und						2,00
	Bloque de Exposiciones	und				2,00	1,00	2,00
	Nivel 5	und						2,00
	Bloque de Exposiciones	und				2,00	1,00	2,00
7	Lavaplatos	und						6,00
	Sub Suelo	und						3,00
	Bloque Administrativo	und				3,00	1,00	3,00
	Nivel 1	und						2,00
	Bloque Administrativo	und				1,00	1,00	1,00
	Bloque de Teatro	und				1,00	1,00	1,00
	Nivel 5	und						1,00
	Bloque de Exposiciones	und				1,00	1,00	1,00
Módulo 5 Ingresos								
1	Replanteo del terreno (Área)	m²						542,94
	Ingreso	m ²				1,00	459,88	459,88
	Cubierta de Ingreso	m ²				1,00	83,06	83,06
2	Excavación manual	m³						9,60
	Columnas 1-8	m ³	1,00	1,00	1,20	8,00	1,20	9,60
3	Zapatas de H°A°	m³						2,40
	Columnas 1-8	m ³	1,00	1,00	0,30	8,00	0,30	2,40
4	Columnas de H° A°	m³						3,89
	Columnas 1-8	m ³	0,30	0,30	5,40	8,00	0,49	3,89
5	Vigas de H°A°	m²						3,72
	Viga A 1-6	m ²	10,80	0,30	0,40	1,00	1,30	1,30
	Viga B 2-5	m ²	9,40	0,30	0,40	1,00	1,13	1,13
	Viga 3 A-B	m ²	5,40	0,30	0,40	1,00	0,65	0,65
	Viga 4 A-B	m ²	5,40	0,30	0,40	1,00	0,65	0,65
6	Cubierta metálica mecánicamente sellada	m²						145,04
	Ingreso	m ²	9,80	14,80		1,00	145,04	145,04
7	Muros de ladrillo de 6 H e=12	m²						130,79
	Caseta de Ingreso	m ²	2,00		4,50	2,00	9,00	18,00
	Caseta de Ingreso	m ²	11,40		4,50	1,00	51,30	51,30
	Caseta de Ingreso	m ²	2,10		4,50	2,00	9,45	18,90
	Caseta de Ingreso	m ²	3,12		4,50	1,00	14,04	14,04

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Actividades	Unid.	Dimensiones			N° de veces	Parcial	Total
			Largo	Ancho	Alto			
	Caseta de Ingreso	m ²	9,10		4,50	1,00	40,95	40,95
	Puerta Principal	m ²	2,40		3,00	1,00	7,20	7,20
	Puerta boleterías	m ²	1,00		2,20	1,00	2,20	2,20
	Ventana Boleterías	m ²	1,00		1,50	2,00	1,50	3,00
8	Piso de PAVIC (Área)	m²						452,69
	Ingreso	m ²				1,00	459,88	459,88
	Boletería	m ²	2,16	3,33		1,00	7,19	7,19
9	Carpeta de acera con contrapiso empedrado	m²						7,19
	Boletería	m ²	2,16	3,33		1,00	7,19	7,19
10	Piso cerámico	m²						7,19
	Boletería	m ²	2,16	3,33		1,00	7,19	7,19
11	Revoque de Mortero	m²						261,58
	Caseta de Ingreso	m ²	2,00		4,50	4,00	9,00	36,00
	Caseta de Ingreso	m ²	11,40		4,50	2,00	51,30	102,60
	Caseta de Ingreso	m ²	2,10		4,50	4,00	9,45	37,80
	Caseta de Ingreso	m ²	3,12		4,50	2,00	14,04	28,08
	Caseta de Ingreso	m ²	9,10		4,50	2,00	40,95	81,90
	Puerta Principal	m ²	2,40		3,00	2,00	7,20	14,40
	Puerta boleterías	m ²	1,00		2,20	2,00	2,20	4,40
	Ventana Boleterías	m ²	1,00		1,50	4,00	1,50	6,00
12	Mesón de H°A°	m²						2,59
	Boletería	m ²	2,16	0,60		2,00	1,30	2,59
13	Casetas de Peaje	pza						2,00
	Ingreso Parqueo	pza				1,00	1,00	1,00
	Ingreso Administrativo	pza				1,00	1,00	1,00
14	Puertas metálicas	m²						9,40
	Puerta Principal	m ²	2,40		3,00	1,00	7,20	7,20
	Puerta boleterías	m ²	1,00		2,20	1,00	2,20	2,20

Tabla 1 de anexo 5. Cómputo Métrico

Fuente: Elaboración propia

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Análisis de precios unitarios:

Datos Generales					
Proyecto: Museo De Etnografía Y Folclore					
Ítem: Instalación De Faenas					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: Glb					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Caseta De Seguridad	Pza	2,00	77,85	155,70
2	Depósitos De Materiales	Glb	2,00	415,20	830,40
3	Cierre Perimetral	Glb	1,00	415,20	415,20
Total Materiales					1.401,30
Mano De Obra					
1	Albañil	Hr	8,00	12,85	102,76
2	Peón	Hr	8,00	8,60	68,79
Subtotal Mano De Obra					171,55
	Cargas Sociales		67,00%		114,93
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		42,80
Total Mano De Obra					329,29
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		16,46
Total Herramientas Y Equipo					16,46
Sub Total					1.747,05
	Gastos Generales. Y Administrativos		5,00%		87,35
	Utilidad		5,00%		91,72
Parcial					1.921,55
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		59,37
Total Precio Unitario					1.985,64
Precio Adoptado:					1.985,60
Son: Mil Novecientos Ochenta y Cinco Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo De Etnografía Y Folclore					
Ítem: Replanteo Del Terreno					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: Glb					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Estacas	Pza	3,00	1,50	4,50
2	Yeso De Construcción	Kg	6,00	0,55	3,30
Total Materiales					7,80
Mano De Obra					
1	Topógrafo	hr	0,15	17,15	2,57
2	Peón	hr	0,15	8,60	1,29
Subtotal Mano De Obra					3,86
	Cargas Sociales		67,00%		2,59
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		0,96
Total Mano De Obra					7,41
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		0,37
Total Herramientas Y Equipo					0,37
Sub Total					15,58
	Gastos Generales. Y Administrativos		5,00%		0,78
	Utilidad		5,00%		0,82
Parcial					17,18
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		0,53
Total Precio Unitario					17,71
Precio Adoptado:					17,70
Son: Diecisiete Con 70/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Excavación Con Maquinaria					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
Total Materiales					0,00
Mano Obra					
1	Capataz	Hr	0,01	13,50	0,14
2	Operador Equipo	Hr	0,03	13,50	0,34
3	Ayudante Operador	Hr	0,03	8,44	0,21
4	Peón	Hr	1,00	8,60	8,60
Subtotal Mano Obra					9,28
	Cargas Sociales		67,00%		6,22
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		2,32
Total Mano Obra					17,82
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Retroexcavadora	Hr	0,03	172,36	4,31
	Herramientas Menores		5,00%		0,89
Total Herramientas Y Equipo					5,20
Sub Total					23,02
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		1,15
	Utilidad		5,00%		1,21
Parcial					25,38
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		0,78
Total Precio Unitario					26,16
Precio Adoptado:					26,20
Son: Veintiséis Con 20/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Losa Fundación H°A°					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	350,00	0,95	332,50
2	Fierro Corrugado	Kg	50,00	6,72	336,00
3	Arena Común	M³	0,45	120,00	54,00
4	Grava Común	M³	0,92	87,50	80,50
5	Clavos	Kg	0,90	9,00	8,10
6	Alambre Amarre	Kg	2,00	8,00	16,00
7	Sika 1 Impermeabilizante	Kg	7,00	17,05	119,35
Total Materiales					946,45
Mano Obra					
1	Encofrador	Hr	6,00	13,50	81,00
2	Armador	Hr	8,00	13,50	108,00
3	Albañil	Hr	8,00	12,85	102,76
4	Ayudante	Hr	15,00	10,13	151,95
Subtotal Mano Obra					443,71
	Cargas Sociales		67,00%		297,29
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		110,70
Total Mano Obra					851,70
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Mezcladora	Hr	1,00	30,00	30,00
2	Vibradora	Hr	0,80	17,50	14,00
	Herramientas Menores		5,00%		42,59
Total Herramientas Y Equipo					86,59
Sub Total					1.884,74
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		94,24
	Utilidad		5,00%		98,95
Parcial					2.077,92
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		64,21
Total Precio Unitario					2.142,13
Precio Adoptado:					2.142,10
Son: Dos Mil Ciento Cuarenta Y Dos Con 10/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Relleno Y Compactado					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
Total Materiales					0,00
Mano Obra					
1	Especialista	Hr	0,40	18,00	7,20
2	Ayudante	Hr	2,20	10,13	22,29
Subtotal Mano Obra					29,49
	Cargas Sociales		67,00%		19,76
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		7,36
Total Mano Obra					56,60
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Compactadora	Hr	0,40	25,00	10,00
	Herramientas Menores		5,00 %		2,83
Total Herramientas Y Equipo					12,83
Sub Total					69,43
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		3,47
	Utilidad		5,00 %		3,65
Parcial					76,54
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		2,37
Total Precio Unitario					78,91
Precio Adoptado:					78,90
Son: Setenta Y Ocho Con 90/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Contención H° A°					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	350,00	0,95	332,50
2	Fierro Corrugado	Kg	60,00	6,72	403,20
3	Arena Común	M³	0,45	120,00	54,00
4	Grava Común	M³	0,92	87,50	80,50
5	Madera Construcción	Pie²	80,00	4,29	343,20
6	Clavos	Kg	2,00	9,00	18,00
7	Alambre Amarre	Kg	2,00	8,00	16,00
Total Materiales					1.247,40
Mano Obra					
1	Encofrador	Hr	22,00	13,50	297,00
2	Armador	Hr	12,00	13,50	162,00
3	Albañil	Hr	10,00	12,85	128,45
4	Ayudante	Hr	20,00	10,13	202,60
Subtotal Mano Obra					790,05
	Cargas Sociales		67,00%		529,33
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		197,12
Total Mano Obra					1.516,50
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Mescladora	Hr	1,00	34,90	34,90
2	Vibradora	Hr	0,80	17,50	14,00
	Herramientas Menores		5,00 %		75,83
Total Herramientas Y Equipo					124,73
Sub Total					2.888,62
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		144,43
	Utilidad		5,00 %		151,65
Parcial					3.184,71
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		98,41
Total Precio Unitario					3.283,12
Precio Adoptado:					3.283,10
Son: Tres Mil Doscientos Ochenta Y Tres Con 10/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Contención H° C°					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	110,00	0,95	104,50
2	Arena Común	M³	0,25	120,00	30,00
3	Grava Común	M³	0,35	87,50	30,63
4	Alambre Amarre	Kg	0,45	8,00	3,60
5	Clavos	Kg	1,00	9,00	9,00
6	Madera Construcción	Pie²	18,00	4,29	77,22
Total Materiales					254,95
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	12,00	12,85	154,14
2	Ayudante	Hr	12,00	10,13	121,56
Subtotal Mano Obra					275,70
	Cargas Sociales		67,00%		184,72
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		68,79
Total Mano Obra					529,21
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Mezcladora	Hr	1,00	30,00	30,00
2	Vibradora	Hr	0,80	17,50	14,00
	Herramientas Menores		5,00 %		26,46
Total Herramientas Y Equipo					70,46
Sub Total					854,61
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		42,73
	Utilidad		5,00 %		44,87
Parcial					942,21
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		29,11
Total Precio Unitario					971,32
Precio Adoptado:					971,30
Son: Novecientos Setenta Y Uno Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Columnas H° A°					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	350,00	0,95	332,50
2	Fierro Corrugado	Kg	125,00	6,72	840,00
3	Arena Común	M³	0,45	120,00	54,00
4	Grava Común	M³	0,92	87,50	80,50
5	Madera Construcción	Pie²	80,00	4,29	343,20
6	Clavos	Kg	2,00	9,00	18,00
7	Alambre Amarre	Kg	2,00	8,00	16,00
Total Materiales					1.684,20
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	10,00	12,85	128,45
2	Ayudante	Hr	20,00	10,13	202,60
3	Armador	Hr	12,00	13,50	162,00
4	Encofrador	Hr	22,00	13,50	297,00
Subtotal Mano Obra					790,05
	Cargas Sociales		67,00%		529,33
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		197,12
Total Mano Obra					1.516,50
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		75,83
Total Herramientas Y Equipo					75,83
Sub Total					3.276,52
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		163,83
	Utilidad		5,00 %		172,02
Parcial					3.612,37
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		111,62
Total Precio Unitario					3.723,99
Precio Adoptado:					3.724,00
Son: Tres Mil Setecientos Veinticuatro Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Losa Encasetonada					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	29,50	0,95	28,03
2	Fierro Corrugado	Kg	15,00	6,72	100,80
3	Arena	M ³	0,05	125,00	6,25
4	Grava Común	M ³	0,07	87,50	6,13
5	Madera Construcción	Pie ²	2,00	4,29	8,58
6	Clavos	Kg	0,10	9,00	0,90
7	Alambre Amarre	Kg	0,10	8,00	0,80
8	Casetones Plastoform	Pza	2,54	15,00	38,10
Total Materiales					189,58
Mano Obra					
1	Encofrador	Hr	1,50	13,50	20,25
2	Peón	Hr	2,40	8,60	20,64
3	Armador	Hr	1,50	13,50	20,25
4	Albañil	Hr	1,50	12,85	19,27
5	Ayudante	Hr	1,95	10,13	19,75
Subtotal Mano Obra					100,16
	Cargas Sociales		67,00%		67,11
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		24,99
Total Mano Obra					192,25
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		9,61
Total Herramientas Y Equipo					9,61
Sub Total					391,45
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		19,57
	Utilidad		5,00 %		20,55
Parcial					431,57
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		13,34
Total Precio Unitario					444,91
Precio Adoptado:					444,90
Son: Cuatrocientos Cuarenta Y Cuatro Con 90/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Ladrillo 6 H E=12					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Ladrillo 6 Huecos (24*15*11)	Pza	24,00	1,02	24,48
2	Cemento Portland	Kg	11,00	0,95	10,45
3	Arena Fina	M ³	0,05	125,00	6,25
Total Materiales					41,18
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,50	12,85	19,27
2	Ayudante	Hr	1,75	10,13	17,73
Subtotal Mano Obra					37,00
	Cargas Sociales		67,00%		24,79
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		9,23
Total Mano Obra					71,01
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		3,55
Total Herramientas Y Equipo					3,55
Sub Total					115,74
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		5,79
	Utilidad		5,00 %		6,08
Parcial					127,61
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		3,94
Total Precio Unitario					131,55
Precio Adoptado:					131,60
Son: Ciento Treinta Y Uno Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Ladrillo 18h					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	11,40	0,95	10,83
2	Arena Fina	M³	0,04	125,00	5,00
3	Ladrillo Cerámico 18 Huecos (25x12x5)	Pza	61,00	1,50	91,50
Total Materiales					107,33
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	3,04	12,85	39,05
4	Peón	Hr	3,30	8,60	28,38
Subtotal Mano Obra					67,43
	Cargas Sociales		67,00%		45,18
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		16,82
Total Mano Obra					129,43
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		6,47
Total Herramientas Y Equipo					6,47
Sub Total					243,23
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		12,16
	Utilidad		5,00 %		12,77
Parcial					268,16
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		8,29
Total Precio Unitario					276,45
Precio Adoptado:					276,40
Son: Doscientos Setenta Y Seis Con 40/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Sobre Cimiento H° A°					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	250,00	0,95	237,50
2	Arena	M³	0,40	125,00	50,00
3	Grava	M³	0,80	115,61	92,49
4	Madera Encofrado	Pie²	35,00	8,43	295,16
5	Acero Alta Resistencia	Kg	60,00	8,69	521,58
6	Alambre Negro Amarre	Kg	1,50	11,81	17,71
7	Clavos	Kg	1,50	9,00	13,50
Total, Materiales					1.227,93
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	8,00	12,85	102,76
2	Peón	Hr	16,00	8,60	137,58
Subtotal Mano Obra					240,34
	Cargas Sociales		67,00%		161,03
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		59,97
Total, Mano Obra					461,34
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		23,07
Total Herramientas Y Equipo					23,07
Sub Total					1.712,34
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		85,62
	Utilidad		5,00 %		89,90
Parcial					1.887,85
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		58,33
Total Precio Unitario					1.946,19
Precio Adoptado:					1.946,20
Son: Un Mil Novecientos Cuarenta Y Seis Con 20/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Vidrio 4mm					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Carpintería Aluminio	M	1,30	80,00	104,00
2	Vidrio Doble Anti Uv	M ²	0,90	66,22	59,60
Total Materiales					163,60
Mano Obra					
1	Ayudante	Hr	6,00	10,13	60,78
2	Especialista	Hr	10,00	18,00	180,00
Subtotal Mano Obra					240,78
	Cargas Sociales		67,00%		161,32
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		60,07
Total Mano Obra					462,18
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		23,11
Total Herramientas Y Equipo					23,11
Sub Total					648,88
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		32,44
	Utilidad		5,00 %		34,07
Parcial					715,39
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		22,11
Total Precio Unitario					737,50
Precio Adoptado:					737,50
Son: Setecientos Treinta Y Siete Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Durlock					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cinta Papel 75m X 50mm	M	0,01	15,25	0,15
2	Tornillos 6 X 1" Para Durlock	Pza	4,00	1,25	5,00
3	Perfil Canal Estructural (89mm)	M	0,82	55,68	45,66
4	Lamina Durlock 6mm X 2440mm X 1220mm	M²	0,74	75,80	56,45
Total Materiales					107,26
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,60	12,85	20,55
2	Ayudante	Hr	2,00	10,13	20,26
Subtotal Mano Obra					40,81
	Cargas Sociales		67,00%		27,34
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		10,18
Total Mano Obra					78,34
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		3,92
Total Herramientas Y Equipo					3,92
Sub Total					189,51
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		9,48
	Utilidad		5,00 %		9,95
Parcial					208,94
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		6,46
Total Precio Unitario					215,40
Precio Adoptado:					215,40
Son: Doscientos Quince Con 40/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Emmedue					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Arena Común	M ³	0,11	120,00	13,20
2	Cemento Portland	Kg	45,40	0,95	43,13
3	Plastoform E = 4 Cm.	M ²	1,00	26,73	26,73
4	Acero Estructural	Kg	3,96	5,12	20,28
Total Materiales					103,33
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,30	12,85	16,70
2	Ayudante	Hr	1,40	10,13	14,18
Subtotal Mano Obra					30,88
	Cargas Sociales		67,00%		20,69
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		7,70
Total Mano Obra					59,28
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Mezcladora	Hr	0,60	30,00	18,00
2	Proyectora Mortero	Hr	0,60	25,00	15,00
	Herramientas Menores		5,00 %		2,96
Total Herramientas Y Equipo					35,96
Sub Total					198,57
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		9,93
	Utilidad		5,00 %		10,43
Parcial					218,93
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		6,76
Total Precio Unitario					225,69
Precio Adoptado:					225,70
Son: Doscientos Veinticinco Con 70/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Móviles					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Varios Materiales Importados	Glb	1,00	30,00	30,00
2	Cinta Papel 75m X 50mm	M	0,01	15,25	0,15
3	Tornillos 6 X 1" Para Durlock	Pza	4,00	1,25	5,00
4	Perfil Canal Estructural (89mm)	M	0,82	55,68	45,66
5	Lamina Durlock 6mm X 2440mm X 1220mm	M ²	0,74	75,80	56,45
Total Materiales					137,26
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,60	12,85	20,55
2	Ayudante	Hr	2,00	10,13	20,26
Subtotal Mano Obra					40,81
	Cargas Sociales		67,00%		27,34
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		10,18
Total Mano Obra					78,34
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		3,92
Total Herramientas Y Equipo					3,92
Sub Total					219,51
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		10,98
	Utilidad		5,00 %		11,52
Parcial					242,01
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		7,48
Total Precio Unitario					249,49
Precio Adoptado:					249,50
Son: Doscientos Cuarenta Y Nueve Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Dintel H°A°					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	35,00	0,95	33,25
2	Fierro Corrugado	Kg	12,50	6,72	84,00
3	Arena Común	M³	0,05	120,00	5,40
4	Grava Común	M³	0,09	87,50	8,05
5	Madera Construcción	Pie²	8,00	4,29	34,32
6	Clavos	Kg	0,20	9,00	1,80
7	Alambre Amarre	Kg	0,20	8,00	1,60
Total Materiales					168,42
Mano Obra					
1	Encofrador	Hr	2,20	13,50	29,70
2	Armador	Hr	1,20	13,50	16,20
3	Albañil	Hr	1,00	12,85	12,85
4	Ayudante	Hr	2,00	10,13	20,26
Subtotal Mano Obra					79,01
Cargas Sociales			67,00%		52,93
Impuesto Al Valor Agregado			14,94%		19,71
Total Mano Obra					151,65
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Mezcladora	Hr	0,10	30,00	3,00
2	Vibradora	Hr	0,08	17,50	1,40
Herramientas Menores			5,00 %		7,58
Total Herramientas Y Equipo					11,98
Sub Total					332,05
Gastos Generales Y Administrativos			5,00 %		16,60
Utilidad			5,00 %		17,43
Parcial					366,09
Impuesto A Las Transacciones			3,09 %		11,31
Total Precio Unitario					377,40
Precio Adoptado:					377,40
Son: Trescientos Setenta Y Siete Con 40/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Sobre Fachada					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	11,55	0,95	10,97
2	Fierro Corrugado	Kg	4,13	6,72	27,72
3	Arena Común	M ³	0,01	120,00	1,79
4	Grava Común	M ³	0,03	87,50	2,66
5	Madera Construcción	Pie ²	2,64	4,29	11,33
6	Clavos	Kg	0,07	9,00	0,59
7	Alambre Amarre	Kg	0,07	8,00	0,53
Total Materiales					55,59
Mano Obra					
1	Encofrador	Hr	0,73	13,50	9,80
2	Armador	Hr	0,40	13,50	5,35
3	Albañil	Hr	0,33	12,85	4,24
4	Ayudante	Hr	0,66	10,13	6,69
Subtotal Mano Obra					26,07
Cargas Sociales			67,00%		17,47
Impuesto Al Valor Agregado			14,94%		6,50
Total Mano Obra					50,04
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Mezcladora	Hr	0,03	30,00	0,99
2	Vibradora	Hr	0,03	17,50	0,46
Herramientas Menores			5,00 %		2,50
Total Herramientas Y Equipo					3,95
Sub Total					109,59
Gastos Generales Y Administrativos			5,00 %		5,48
Utilidad			5,00 %		5,75
Parcial					120,82
Impuesto A Las Transacciones			3,09 %		3,73
Total Precio Unitario					124,55
Precio Adoptado:					124,60
Son: Ciento Veinticuatro Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Junta Dilatación					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Junta Water Stop No 112	M	1,00	92,24	92,24
Total Materiales					92,24
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,00	12,85	12,85
2	Ayudante	Hr	1,00	10,13	10,13
Subtotal Mano Obra					22,98
	Cargas Sociales		67,00%		15,39
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		5,73
Total Mano Obra					44,10
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		2,21
Total Herramientas Y Equipo					2,21
Sub Total					138,54
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		6,93
	Utilidad		5,00 %		7,27
Parcial					152,74
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		4,72
Total Precio Unitario					157,46
Precio Adoptado:					157,50
Son: Ciento Cincuenta Y Siete Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Cubierta Losa Encasetonada					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	29,50	0,95	28,03
2	Fierro Corrugado	Kg	15,00	6,72	100,80
3	Arena	M ³	0,05	125,00	6,25
4	Grava Común	M ³	0,07	87,50	6,13
5	Madera Construcción	Pie ²	2,00	4,29	8,58
6	Clavos	Kg	0,10	9,00	0,90
7	Alambre Amarre	Kg	0,10	8,00	0,80
8	Casetones Plastoform	Pza	2,54	15,00	38,10
Total Materiales					189,58
Mano Obra					
1	Encofrador	Hr	1,00	13,50	13,50
2	Peón	Hr	2,00	8,60	17,20
3	Armador	Hr	1,00	13,50	13,50
4	Albañil	Hr	1,50	12,85	19,27
5	Ayudante	Hr	1,50	10,13	15,20
Subtotal Mano Obra					78,66
	Cargas Sociales		67,00%		52,70
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		19,63
Total Mano Obra					150,99
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		7,55
Total Herramientas Y Equipo					7,55
Sub Total					348,12
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		17,41
	Utilidad		5,00 %		18,28
Parcial					383,80
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		11,86
Total Precio Unitario					395,66
Precio Adoptado:					395,70
Son: Trescientos Noventa Y Cinco Con 70/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Cubierta Vidrio					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Vidrio Incoloro Templado 8mm.	M ²	0,80	648,75	519,00
2	Carpintería Aluminio	M	14,21	80,00	1.136,40
Total Materiales					1.655,40
Mano Obra					
1	Ayudante	Hr	6,00	10,13	60,78
2	Especialista	Hr	10,00	18,00	180,00
Subtotal Mano Obra					240,78
	Cargas Sociales		67,00%		161,32
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		60,07
Total Mano Obra					462,18
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		23,11
Total Herramientas Y Equipo					23,11
Sub Total					2.140,69
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		107,03
	Utilidad		5,00 %		112,39
Parcial					2.360,11
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		72,93
Total Precio Unitario					2.433,04
Precio Adoptado:					2.433,00
Son: Dos Mil Cuatrocientos Treinta Y Tres Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Tragaluz Metálico					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Vidrio Simple	M ²	9,60	39,47	378,91
2	Estructura Metálica	M ²	1,00	800,00	800,00
3	Masilla	Kg	2,00	7,97	15,94
Total Materiales					1.194,85
Mano Obra					
1	Vidriero	Hr	2,50	10,08	25,20
2	Ayudante	Hr	1,50	10,13	15,20
Subtotal Mano Obra					40,40
	Cargas Sociales		67,00%		27,06
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		10,08
Total Mano Obra					77,54
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		3,88
Total Herramientas Y Equipo					3,88
Sub Total					1.276,27
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		63,81
	Utilidad		5,00 %		67,00
Parcial					1.407,08
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		43,48
Total Precio Unitario					1.450,56
Precio Adoptado:					1.450,60
Son: Un Mil Cuatrocientos Cincuenta Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Escalera Metálica					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Angular 3/4 X 1/8**	M	2,52	9,47	23,87
2	Soldadura Arco	Kg	1,00	18,94	18,94
3	Angular Fierro 1 1/2" X 1/8"	M	5,04	18,81	94,82
4	Tubería F.G. D= 3/4	M	5,76	29,84	171,90
5	Pintura Anticorrosiva(Roja)	Galón	0,05	243,02	11,67
Total Materiales					321,19
Mano Obra					
1	Soldador	Hr	5,28	14,97	79,03
2	Peón	Hr	5,28	8,60	45,40
Subtotal Mano Obra					124,43
	Cargas Sociales		67,00%		83,37
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		31,05
Total Mano Obra					238,85
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		11,94
Total Herramientas Y Equipo					11,94
Sub Total					571,99
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		28,60
	Utilidad		5,00 %		30,03
Parcial					630,62
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		19,49
Total Precio Unitario					650,10
Precio Adoptado:					650,10
Son: Seiscientos Cincuenta Con 10/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Escalera H° A°					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland Viacha	Kg	350,00	1,06	371,00
2	Fierro Corrugado	Kg	130,00	6,72	873,60
3	Arena Común	M³	0,45	120,00	54,00
4	Grava Común	M³	0,92	87,50	80,50
5	Madera Construcción	Pie²	60,00	4,29	257,40
6	Clavos	Kg	2,00	9,00	18,00
7	Alambre Amarre	Kg	2,00	8,00	16,00
Total Materiales					1.670,50
Mano Obra					
1	Encofrador	Hr	20,00	13,50	270,00
2	Armador	Hr	12,00	13,50	162,00
3	Albañil	Hr	10,00	12,85	128,45
4	Ayudante	Hr	20,00	10,13	202,60
Subtotal Mano Obra					763,05
Cargas Sociales			67,00%		511,24
Impuesto Al Valor Agregado			14,94%		190,38
Total Mano Obra					1.464,67
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
Herramientas Menores			5,00 %		73,23
Total Herramientas Y Equipo					73,23
Sub Total					3.208,41
Gastos Generales Y Administrativos			5,00 %		160,42
Utilidad			5,00 %		168,44
Parcial					3.537,27
Impuesto A Las Transacciones			3,09 %		109,30
Total Precio Unitario					3.646,57
Precio Adoptado:					3.646,60
Son: Tres Mil Seiscientos Cuarenta Y Seis Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Ascensor					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Ascensor	Pza	1,00	34.202,00	34.202,00
Total Materiales					34.202,00
Mano Obra					
Subtotal Mano Obra					0,00
	Cargas Sociales		67,00%		0,00
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		0,00
Total Mano Obra					0,00
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		0,00
Total Herramientas Y Equipo					0,00
Sub Total					34.202,00
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		1.710,10
	Utilidad		5,00 %		1.795,61
Parcial					37.707,71
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		1.165,17
Total Precio Unitario					38.872,87
Precio Adoptado:					38.872,90
Son: Treinta Y Ocho Mil Ochocientos Setenta Y Dos Con 90/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Limpieza General Y Retiro Escombros					
Módulo: N°1 Obra Gruesa					
Unidad: Glb					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Material Limpieza	Glb	1,00	299,63	299,63
Total Materiales					299,63
Mano Obra					
1	Peón	Hr	100,00	8,60	859,90
Subtotal Mano Obra					859,90
	Cargas Sociales		67,00%		576,13
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		214,54
Total Mano Obra					1.650,58
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00 %		82,53
Total Herramientas Y Equipo					82,53
Sub Total					2.032,73
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00 %		101,64
	Utilidad		5,00 %		106,72
Parcial					2.241,09
	Impuesto A Las Transacciones		3,09 %		69,25
Total Precio Unitario					2.310,34
Precio Adoptado:					2.310,30
Son: Dos Mil Trescientos Diez Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Piso Hormigón Pulido					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	15,00	0,95	14,25
2	Arena Fina	M ³	0,03	125,00	3,75
3	Grava Común	M ³	0,05	87,50	3,95
Total Materiales					21,95
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,00	12,85	12,85
2	Ayudante	Hr	1,00	10,13	10,13
Subtotal Mano Obra					22,98
	Cargas Sociales		67,00%		15,39
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		5,73
Total Mano Obra					44,10
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Pulidora Piso	Hr	0,80	90,00	72,00
	Herramientas Menores		5,00%		2,21
Total Herramientas Y Equipo					74,21
Sub Total					140,25
	Gastos Generales. Y Administrativos		5,00%		7,01
	Utilidad		5,00%		7,36
Parcial					154,63
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		4,78
Total Precio Unitario					159,41
Precio Adoptado:					159,40
Son: Ciento Cincuenta Y Nueve Con 40/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Zócalo PVC					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Adhesivo Para PVC	Kg	0,80	13,80	11,04
2	Zócalo PVC	M	1,00	9,80	9,80
3	Junta Adhesiva Plástica	Kg	0,03	20,00	0,60
Total Materiales					21,44
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	0,46	12,85	5,91
2	Ayudante	Hr	0,46	10,13	4,66
Subtotal Mano Obra					10,57
	Cargas Sociales		67,00%		7,08
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		2,64
Total Mano Obra					20,29
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		1,01
Total Herramientas Y Equipo					1,01
Sub Total					42,74
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		2,14
	Utilidad		5,00%		2,24
Parcial					47,12
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		1,46
Total Precio Unitario					48,58
Precio Adoptado:					48,60
Son: Cuarenta Y Ocho Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Revoque Mortero					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	6,00	0,95	5,70
2	Arena Fina	M³	0,05	125,00	6,25
3	Cal	Kg	11,00	0,80	8,80
Total Materiales					20,75
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,20	12,85	28,26
2	Peón	Hr	2,20	8,60	18,92
Subtotal Mano Obra					47,18
	Cargas Sociales		67,00%		31,61
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		11,77
Total Mano Obra					90,56
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		4,53
Total Herramientas Y Equipo					4,53
Sub Total					115,83
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		5,79
	Utilidad		5,00%		6,08
Parcial					127,71
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		3,95
Total Precio Unitario					131,65
Precio Adoptado:					131,60
Son: Ciento Treinta Y Uno Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Revoque Yeso					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Yeso Construcción	Kg	1,80	0,50	0,90
Total Materiales					0,90
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,50	12,85	19,27
2	Ayudante	Hr	1,50	10,13	15,20
Subtotal Mano Obra					34,46
	Cargas Sociales		67,00%		23,09
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		8,60
Total Mano Obra					66,15
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		3,31
Total Herramientas Y Equipo					3,31
Sub Total					70,36
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		3,52
	Utilidad		5,00%		3,69
Parcial					77,57
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		2,40
Total Precio Unitario					79,97
Precio Adoptado:					80,00
Son: Ochenta Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Revestimiento Ladrillo					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	12,00	0,95	11,40
2	Placa Revestimiento Ladrillo 24x9 Cm	Pza	48,00	2,20	105,60
3	Arena Fina	M³	0,05	125,00	6,25
Total Materiales					123,25
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,60	12,85	33,40
2	Ayudante	Hr	2,60	10,13	26,34
Subtotal Mano Obra					59,74
	Cargas Sociales		67,00%		40,02
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		14,90
Total Mano Obra					114,66
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		5,73
Total Herramientas Y Equipo					5,73
Sub Total					243,64
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		12,18
	Utilidad		5,00%		12,79
Parcial					268,62
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		8,30
Total Precio Unitario					276,92
Precio Adoptado:					276,90
Son: Doscientos Setenta Y Seis Con 90/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Revestimiento Piedra					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	20,00	0,95	19,00
2	Piedra Pizarra Cortada 15x30	M ²	1,05	74,30	78,02
3	Arena Fina	M ³	0,10	125,00	12,50
Total Materiales					109,52
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,00	12,85	25,69
2	Ayudante	Hr	2,00	10,13	20,26
Subtotal Mano Obra					45,95
	Cargas Sociales		67,00%		30,79
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		11,46
Total Mano Obra					88,20
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		4,41
Total Herramientas Y Equipo					4,41
Sub Total					202,13
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		10,11
	Utilidad		5,00%		10,61
Parcial					222,84
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		6,89
Total Precio Unitario					229,73
Precio Adoptado:					229,70
Son: Doscientos Veintinueve Con 70/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Cielo Falso PVC					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Estructura Soporte Acero Galvanizado	M ²	1,00	80,00	80,00
2	Cielo Falso PVC	M ²	1,05	36,00	37,80
Total Materiales					117,80
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,50	12,85	19,27
2	Peón	Hr	1,50	8,60	12,90
Subtotal Mano Obra					32,17
Cargas Sociales			67,00%		21,55
Impuesto Al Valor Agregado			14,94%		8,03
Total Mano Obra					61,74
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
Herramientas Menores			5,00%		3,09
Total Herramientas Y Equipo					3,09
Sub Total					182,63
Gastos Generales Y Administrativos			5,00%		9,13
Utilidad			5,00%		9,59
Parcial					201,35
Impuesto A Las Transacciones			3,09%		6,22
Total Precio Unitario					207,57
Precio Adoptado:					207,60
Son: Doscientos Siete Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Ventana De Aluminio					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Carpintería Aluminio	M	14,21	80,00	1.136,40
2	Vidrio Doble Anti Uv	M²	1,00	66,22	66,22
Total Materiales					1.202,62
Mano Obra					
1	Ayudante	Hr	4,00	10,13	40,52
2	Especialista	Hr	8,00	18,00	144,00
Subtotal Mano Obra					184,52
	Cargas Sociales		67,00%		123,63
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		46,04
Total Mano Obra					354,19
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		17,71
Total Herramientas Y Equipo					17,71
Sub Total					1.574,52
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		78,73
	Utilidad		5,00%		82,66
Parcial					1.735,90
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		53,64
Total Precio Unitario					1.789,54
Precio Adoptado:					1.789,50
Son: Un Mil Setecientos Ochenta Y Nueve Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Puerta Placa MDF					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Chapa Interior Embutida	Pza	1,00	60,00	60,00
2	Puerta Moldeada	M²	2,10	259,00	543,90
3	Bisagra 4"	Pza	3,00	4,84	14,52
Total Materiales					618,42
Mano Obra					
1	Carpintero	Hr	4,30	6,00	25,80
2	Ayudante	Hr	4,30	10,13	43,56
Subtotal Mano Obra					69,36
	Cargas Sociales		67,00%		46,47
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		17,30
Total Mano Obra					133,13
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		6,66
Total Herramientas Y Equipo					6,66
Sub Total					758,21
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		37,91
	Utilidad		5,00%		39,81
Parcial					835,93
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		25,83
Total Precio Unitario					861,76
Precio Adoptado:					861,80
Son: Ochocientos Sesenta Y Uno Con 80/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Persiana Metálica					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Perfil Persiana Acero Galvanizado	M	10,20	13,50	137,70
2	Soldadura	Kg	0,80	16,00	12,80
3	Pintura Anticorrosiva	Galón	0,10	86,00	8,60
Total Materiales					159,10
Mano Obra					
1	Especialista	Hr	6,00	18,00	108,00
Subtotal Mano Obra					108,00
	Cargas Sociales		67,00%		72,36
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		26,95
Total Mano Obra					207,31
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		10,37
Total Herramientas Y Equipo					10,37
Sub Total					376,77
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		18,84
	Utilidad		5,00%		19,78
Parcial					415,39
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		12,84
Total Precio Unitario					428,23
Precio Adoptado:					428,20
Son: Cuatrocientos Veintiocho Con 20/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Piso De Cerámico					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	18,00	0,95	17,10
2	Arena Fina	M³	0,06	125,00	7,50
3	Cerámica Esmaltada	M²	1,10	52,90	58,19
4	Cemento Blanco	Kg	0,30	2,80	0,84
Total Materiales					83,63
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,50	12,85	32,11
2	Ayudante	Hr	2,50	10,13	25,33
Subtotal Mano Obra					57,44
	Cargas Sociales		67,00%		38,48
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		14,33
Total Mano Obra					110,25
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		5,51
Total Herramientas Y Equipo					5,51
Sub Total					199,39
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		9,97
	Utilidad		5,00%		10,47
Parcial					219,83
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		6,79
Total Precio Unitario					226,62
Precio Adoptado:					226,60
Son: Doscientos Veintiséis Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Mesones Mármol O Granito Tratado					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Blanco	Kg	0,25	2,80	0,70
2	Arena	M³	0,06	125,00	7,50
3	Acero Alta Resistencia	Kg	10,00	8,69	86,93
4	Alambre Negro Amarre	Kg	0,10	11,81	1,18
5	Mármol Sintético	M²	1,10	380,34	418,37
Total Materiales					514,68
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	4,00	12,85	51,38
2	Peón	Hr	4,00	8,60	34,40
Subtotal Mano Obra					85,78
	Cargas Sociales		67,00%		57,47
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		21,40
Total Mano Obra					164,65
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		8,23
Total Herramientas Y Equipo					8,23
Sub Total					687,56
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		34,38
	Utilidad		5,00%		36,10
Parcial					758,04
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		23,42
Total Precio Unitario					781,46
Precio Adoptado:					781,50
Son: Setecientos Ochenta Y Uno Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Revestimiento Cerámico					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	12,00	0,95	11,40
2	Cerámica Esmaltada	M²	1,05	40,00	42,00
3	Cemento Blanco	Kg	0,30	2,80	0,84
4	Arena Fina	M³	0,05	125,00	6,25
Total Materiales					60,49
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,60	12,85	33,40
2	Ayudante	Hr	2,60	10,13	26,34
Subtotal Mano Obra					59,74
	Cargas Sociales		67,00%		40,02
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		14,90
Total Mano Obra					114,66
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		5,73
Total Herramientas Y Equipo					5,73
Sub Total					180,88
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		9,04
	Utilidad		5,00%		9,50
Parcial					199,42
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		6,16
Total Precio Unitario					205,59
Precio Adoptado:					205,60
Son: Doscientos Cinco Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Cubículos Baño					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cubículo Metálico Para Baño	Pza	1,00	1.158,30	1.158,30
2	Accesorios Acero Inoxidable	Glb	1,00	150,00	150,00
Total Materiales					1.308,30
Mano Obra					
1	Soldador	Hr	1,50	14,97	22,45
2	Ayudante	Hr	1,80	10,13	18,23
Subtotal Mano Obra					40,69
	Cargas Sociales		67,00%		27,26
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		10,15
Total Mano Obra					78,10
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Maquina Soldar	Hr	0,80	50,00	40,00
	Herramientas Menores		5,00%		3,90
Total Herramientas Y Equipo					43,90
Sub Total					1.430,30
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		71,52
	Utilidad		5,00%		75,09
Parcial					1.576,91
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		48,73
Total Precio Unitario					1.625,63
Precio Adoptado:					1.625,60
Son: Un Mil Seiscientos Veinticinco Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Cubículos Baño Para Discapacitados					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cubículo Metálico Para Baño	Pza	1,00	1.158,30	1.158,30
2	Accesorios Acero Inoxidable	Glb	1,00	150,00	150,00
Total Materiales					1.308,30
Mano Obra					
1	Soldador	Hr	1,50	14,97	22,45
2	Ayudante	Hr	1,80	10,13	18,23
Subtotal Mano Obra					40,69
	Cargas Sociales		67,00%		27,26
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		10,15
Total Mano Obra					78,10
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Maquina Soldar	Hr	0,80	50,00	40,00
	Herramientas Menores		5,00%		3,90
Total Herramientas Y Equipo					43,90
Sub Total					1.430,30
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		71,52
	Utilidad		5,00%		75,09
Parcial					1.576,91
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		48,73
Total Precio Unitario					1.625,63
Precio Adoptado:					1.625,60
Son: Un Mil Seiscientos Veinticinco Con 60/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Barandas Para Baño					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Baranda Metal	M ²	1,00	45,26	45,26
2	Tornillos 2	Pza	4,00	0,61	2,44
Total Materiales					47,70
Mano Obra					
1	Especialista	Hr	3,00	18,00	54,00
2	Ayudante	Hr	3,00	10,13	30,39
Subtotal Mano Obra					84,39
	Cargas Sociales		67,00%		56,54
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		21,06
Total Mano Obra					161,99
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		8,10
Total Herramientas Y Equipo					8,10
Sub Total					217,79
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		10,89
	Utilidad		5,00%		11,43
Parcial					240,11
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		7,42
Total Precio Unitario					247,53
Precio Adoptado:					247,50
Son: Doscientos Cuarenta Y Siete Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Baranda					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Tubo Redondo D = 1 1/2 "	M	3,00	14,40	43,21
2	Tubo Redondo D = 2"	M	2,15	18,81	40,45
3	Soldadura Arco	Kg	0,12	18,94	2,27
4	Pintura Anticorrosiva(Roja)	Galón	0,03	243,02	7,29
Total Materiales					93,22
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,00	12,85	25,69
2	Soldador	Hr	4,00	14,97	59,87
3	Peón	Hr	6,00	8,60	51,59
Subtotal Mano Obra					137,16
Cargas Sociales			67,00%		91,89
Impuesto Al Valor Agregado			14,94%		34,22
Total Mano Obra					263,27
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
Herramientas Menores			5,00%		13,16
Total Herramientas Y Equipo					13,16
Sub Total					369,65
Gastos Generales Y Administrativos			5,00%		18,48
Utilidad			5,00%		19,41
Parcial					407,54
Impuesto A Las Transacciones			3,09%		12,59
Total Precio Unitario					420,14
Precio Adoptado:					420,10
Son: Cuatrocientos Veinte Con 10/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Tarima Machihembre					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Estructura Metálica	M ²	0,70	800,00	560,00
2	Machihembre Cedro	Pie ²	12,00	4,50	54,00
3	Clavos	Kg	0,20	9,00	1,80
Total Materiales					615,80
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,80	12,85	35,97
2	Ayudante	Hr	2,80	10,13	28,36
Subtotal Mano Obra					64,33
	Cargas Sociales		67,00%		43,10
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		16,05
Total Mano Obra					123,48
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		6,17
Total Herramientas Y Equipo					6,17
Sub Total					745,46
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		37,27
	Utilidad		5,00%		39,14
Parcial					821,86
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		25,40
Total Precio Unitario					847,26
Precio Adoptado:					847,30
Son: Ochocientos Cuarenta Y Siete Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Piso Alfombra					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Alfombra	M ²	1,10	78,95	86,85
2	Pegamento	Kg	0,25	70,46	17,62
Total Materiales					104,46
Mano Obra					
1	Especialista	Hr	1,80	18,00	32,40
2	Ayudante	Hr	1,08	10,13	10,94
Subtotal Mano Obra					43,34
	Cargas Sociales		67,00%		29,04
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		10,81
Total Mano Obra					83,19
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		4,16
Total Herramientas Y Equipo					4,16
Sub Total					191,81
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		9,59
	Utilidad		5,00%		10,07
Parcial					211,47
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		6,53
Total Precio Unitario					218,01
Precio Adoptado:					218,00
Son: Doscientos Dieciocho Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Pintura Látex Interiores					
Módulo: N°2 Obra Fina					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Lija	Pza	0,20	1,72	0,34
2	Pintura Látex	Galón	0,06	80,65	4,84
3	Masa Corrida Para Pintura	Galón	0,02	74,17	1,48
Total Materiales					6,67
Mano Obra					
1	Pintor	Hr	0,50	12,13	6,06
2	Ayudante	Hr	0,50	10,13	5,07
Subtotal Mano Obra					11,13
	Cargas Sociales		67,00%		7,46
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		2,78
Total Mano Obra					21,36
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		1,07
Total Herramientas Y Equipo					1,07
Sub Total					29,10
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		1,45
	Utilidad		5,00%		1,53
Parcial					32,08
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		0,99
Total Precio Unitario					33,07
Precio Adoptado:					33,00
Son: Treinta Y Tres Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Tablero General Control					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Tablero Metálico Distribución P/10 Vi	Pza	1,00	97,19	97,19
Total Materiales					97,19
Mano Obra					
Subtotal Mano Obra					0,00
	Cargas Sociales		67,00%		0,00
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		0,00
Total Mano Obra					0,00
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		0,00
Total Herramientas Y Equipo					0,00
Sub Total					97,19
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		4,86
	Utilidad		5,00%		5,10
Parcial					107,15
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		3,31
Total Precio Unitario					110,46
Precio Adoptado:					110,50
Son: Ciento Diez Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Panel Solar					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Fierro Tubular Cuadrado 25x25 mm	M	40,00	9,47	378,84
2	Panel Solar	Pza	1,00	1.161,10	1.161,10
Total Materiales					1.539,94
Mano Obra					
1	Electricista	Hr	0,60	14,97	8,98
2	Soldador	Hr	10,00	14,97	149,68
Subtotal Mano Obra					158,66
Cargas Sociales			67,00%		106,30
Impuesto Al Valor Agregado			14,94%		39,59
Total Mano Obra					304,55
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
Herramientas Menores			5,00%		15,23
Total Herramientas Y Equipo					15,23
Sub Total					1.859,72
Gastos Generales Y Administrativos			5,00%		92,99
Utilidad			5,00%		97,64
Parcial					2.050,34
Impuesto A Las Transacciones			3,09%		63,36
Total Precio Unitario					2.113,69
Precio Adoptado:					2.113,70
Son: Dos Mil Ciento Trece Con 70/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Controlador Carga					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Accesorios Para Audio	Juego	1,00	61,60	61,60
2	Abrazadera 180 Mm	Pza	1,00	49,50	49,50
Total Materiales					111,10
Mano Obra					
1	Electricista	Hr	5,00	14,97	74,84
Subtotal Mano Obra					74,84
	Cargas Sociales		67,00%		50,14
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		18,67
Total Mano Obra					143,66
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		7,18
Total Herramientas Y Equipo					7,18
Sub Total					261,94
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		13,10
	Utilidad		5,00%		13,75
Parcial					288,79
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		8,92
Total Precio Unitario					297,71
Precio Adoptado:					297,70
Son: Doscientos Noventa Y Siete Con 70/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Inversor					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Inversor Carga	Pza	1,00	3.485,43	3.485,43
2	Accesorios Para Audio	Juego	1,00	61,60	61,60
Total Materiales					3.547,03
Mano Obra					
1	Electricista	Hr	2,00	14,97	29,94
Subtotal Mano Obra					29,94
	Cargas Sociales		67,00%		20,06
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		7,47
Total Mano Obra					57,46
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		2,87
Total Herramientas Y Equipo					2,87
Sub Total					3.607,37
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		180,37
	Utilidad		5,00%		189,39
Parcial					3.977,12
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		122,89
Total Precio Unitario					4.100,01
Precio Adoptado:					4.100,00
Son: Cuatro Mil Cien Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Punto Enchufe					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pto					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Alambre #12	M	18,00	3,50	63,07
2	Enchufe Placa - Simple	Pza	1,00	15,31	15,31
3	Caja De Plástico	Pza	1,00	1,30	1,30
Total Materiales					79,68
Mano Obra					
1	Electricista	Hr	2,00	14,97	29,94
2	Peón	Hr	2,00	8,60	17,20
Subtotal Mano Obra					47,13
	Cargas Sociales		67,00%		31,58
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		11,76
Total Mano Obra					90,47
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		4,52
Total Herramientas Y Equipo					4,52
Sub Total					174,68
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		8,73
	Utilidad		5,00%		9,17
Parcial					192,58
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		5,95
Total Precio Unitario					198,53
Precio Adoptado:					198,50
Son: Ciento Noventa Y Ocho Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Punto Iluminación					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pto					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Caja derivación - PVC	Pza	0,50	3,00	1,50
2	Alambre #14	M	14,00	2,50	35,00
3	Luminaria Led	Pza	1,00	8,78	8,78
4	Interruptor Placa-Simple	Pza	1,00	15,31	15,31
5	Soquete Metálico Con Alma Porcelana	Pza	1,00	28,29	28,29
7	Conductor PVC D= 1/2*	M	7,00	1,56	10,90
Total Materiales					99,78
Mano Obra					
1	Electricista	Hr	6,00	14,97	89,81
2	Peón	Hr	6,00	8,60	51,59
Subtotal Mano Obra					141,40
	Cargas Sociales		67,00%		94,74
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		35,28
Total Mano Obra					271,42
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		13,57
Total Herramientas Y Equipo					13,57
Sub Total					384,77
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		19,23
	Utilidad		5,00%		20,20
Parcial					424,20
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		13,10
Total Precio Unitario					437,31
Precio Adoptado:					437,30
Son: Cuatrocientos Treinta Y Siete Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Tablero Control Telecomunicaciones					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Tablero Metálico Distribución	Pza	1,00	177,76	177,76
Total Materiales					177,76
Mano Obra					
1	Especialista	Hr	1,20	18,00	21,60
Subtotal Mano Obra					21,60
	Cargas Sociales		67,00%		14,47
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		5,39
Total Mano Obra					41,46
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		2,07
Total Herramientas Y Equipo					2,07
Sub Total					221,29
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		11,06
	Utilidad		5,00%		11,62
Parcial					243,97
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		7,54
Total Precio Unitario					251,51
Precio Adoptado:					251,50
Son: Doscientos Cincuenta Y Uno Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Punto WiFi					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Tubo Conductor PVC 5/8"	M	1,05	1,43	1,50
2	Caja Plástica Rectangular	Pza	1,00	5,39	5,39
3	Caja Plástica Circular	Pza	1,00	105,20	105,20
4	Cable Multipar 30 Pares Xpt 20/22awg	M	1,05	31,90	33,50
Total Materiales					145,59
Mano Obra					
1	Ayudante	Hr	0,50	10,13	5,07
2	Electricista	Hr	0,50	14,97	7,48
3	Especialista	Hr	0,10	18,00	1,80
Subtotal Mano Obra					14,35
	Cargas Sociales		67,00%		9,61
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		3,58
Total Mano Obra					27,54
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		1,38
Total Herramientas Y Equipo					1,38
Sub Total					174,51
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		8,73
	Utilidad		5,00%		9,16
Parcial					192,39
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		5,95
Total Precio Unitario					198,34
Precio Adoptado:					198,30
Son: Ciento Noventa Y Ocho Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Punto Teléfono					
Módulo: N°3 Instalaciones Eléctricas					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Tubo Conductor PVC 5/8"	M	1,05	1,43	1,50
2	Caja Plástica Rectangular	Pza	1,00	5,39	5,39
3	Caja Plástica Circular	Pza	1,00	105,20	105,20
4	Cable Multipar 30 Pares Xpt 20/22awg	M	1,05	31,90	33,50
Total Materiales					145,59
Mano Obra					
1	Ayudante	Hr	0,50	10,13	5,07
2	Electricista	Hr	0,50	14,97	7,48
3	Especialista	Hr	0,10	18,00	1,80
Subtotal Mano Obra					14,35
	Cargas Sociales		67,00%		9,61
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		3,58
Total Mano Obra					27,54
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		1,38
Total Herramientas Y Equipo					1,38
Sub Total					174,51
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		8,73
	Utilidad		5,00%		9,16
Parcial					192,39
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		5,95
Total Precio Unitario					198,34
Precio Adoptado:					198,30
Son: Ciento Noventa Y Ocho Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Acometida Agua Potable					
Módulo: N°4 Instalación Agua Potable					
Unidad: Glb					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Medidor De Agua Schlumberger 1/2*	Pza	1,00	343,84	343,84
2	Acometida Agua Potable	Glb	1,00	80,26	80,26
Total Materiales					424,10
Mano Obra					
1	Plomero	Hr	3,20	22,00	70,40
Subtotal Mano Obra					70,40
	Cargas Sociales		67,00%		47,17
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		17,56
Total Mano Obra					135,13
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		6,76
Total Herramientas Y Equipo					6,76
Sub Total					565,99
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		28,30
	Utilidad		5,00%		29,71
Parcial					624,00
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		19,28
Total Precio Unitario					643,28
Precio Adoptado:					643,30
Son: Seiscientos Cuarenta Y Tres Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Tanque Alto Almacenamiento					
Módulo: N°4 Instalación Agua Potable					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Tanque Agua C/Accesorios	Pza	1,00	750,00	750,00
2	Madera Construcción	Pie ²	20,00	4,29	85,80
3	Clavos	Kg	0,08	9,00	0,72
Total Materiales					836,52
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	4,00	12,85	51,38
2	Ayudante	Hr	4,00	10,13	40,52
Subtotal Mano Obra					91,90
	Cargas Sociales		67,00%		61,57
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		22,93
Total Mano Obra					176,40
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		8,82
Total Herramientas Y Equipo					8,82
Sub Total					1.021,74
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		51,09
	Utilidad		5,00%		53,64
Parcial					1.126,47
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		34,81
Total Precio Unitario					1.161,28
Precio Adoptado:					1.161,30
Son: Un Mil Ciento Sesenta Y Uno Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Bomba Impulsión					
Módulo: N°4 Instalación Agua Potable					
Unidad: Pza					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Bomba Hidroneumática 1.5hp	Pza	1,00	1.672,00	1.672,00
2	Llave Paso Cortina 3/4" F.V.	Pza	1,00	55,00	55,00
3	Válvula Retención 1"	Pza	1,00	98,00	98,00
4	Unión Universal Fg 1	Pza	1,00	19,00	19,00
5	Reducción Fg 1 - 3/4	Pza	1,00	5,50	5,50
6	Unión Universal Fg 3/4	Pza	1,00	16,50	16,50
7	Niple 1"	Pza	3,00	5,00	15,00
8	Niple 3/4"	Pza	3,00	4,00	12,00
Total Materiales					1.893,00
Mano Obra					
1	Plomero Especialista	Hr	7,00	35,00	245,00
2	Ayudante	Hr	7,00	10,13	70,91
Subtotal Mano Obra					315,91
	Cargas Sociales		67,00%		211,66
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		78,82
Total Mano Obra					606,39
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		30,32
Total Herramientas Y Equipo					30,32
Sub Total					2.529,71
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		126,49
	Utilidad		5,00%		132,81
Parcial					2.789,00
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		86,18
Total Precio Unitario					2.875,18
Precio Adoptado:					2.875,20
Son: Dos Mil Ochocientos Setenta Y Cinco Con 20/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Inodoro					
Módulo: N°4 Instalación Agua Potable					
Unidad: Unid					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Inodoro Blanco Tanque Bajo C/Acc.	Pza	1,00	660,00	660,00
2	Chicotillo	Pza	1,00	40,00	40,00
3	Cemento Blanco	Kg	0,40	2,80	1,12
Total Materiales					701,12
Mano Obra					
1	Plomero	Hr	1,00	22,00	22,00
Subtotal Mano Obra					22,00
	Cargas Sociales		67,00%		14,74
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		5,49
Total Mano Obra					42,23
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		2,11
Total Herramientas Y Equipo					2,11
Sub Total					745,46
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		37,27
	Utilidad		5,00%		39,14
Parcial					821,87
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		25,40
Total Precio Unitario					847,27
Precio Adoptado:					847,30
Son: Ochocientos Cuarenta Y Siete Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Lavamanos					
Módulo: N°4 Instalación Agua Potable					
Unidad: Unid					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Lavamanos Blanco C/Grifería	Pza	1,00	500,00	500,00
2	Cemento Blanco	Kg	0,40	2,80	1,12
3	Chicotillo	Pza	1,00	40,00	40,00
Total Materiales					541,12
Mano Obra					
1	Plomero	Hr	1,00	22,00	22,00
Subtotal Mano Obra					22,00
	Cargas Sociales		67,00%		14,74
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		5,49
Total Mano Obra					42,23
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		2,11
Total Herramientas Y Equipo					2,11
Sub Total					585,46
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		29,27
	Utilidad		5,00%		30,74
Parcial					645,47
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		19,95
Total Precio Unitario					665,42
Precio Adoptado:					665,40
Son: Seiscientos Sesenta Y Cinco Con 40/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Urinario					
Módulo: N°4 Instalación Agua Potable					
Unidad: Unid					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Urinario Blanco	Pza	1,00	363,11	363,11
2	Sifón	Pza	1,00	16,50	16,50
3	Teflón	Pza	0,50	4,96	2,48
4	Grifo Para Urinario Italy 1/2"	Pza	1,00	132,00	132,00
Total Materiales					514,09
Mano Obra					
1	Plomero Especialista	Hr	1,00	35,00	35,00
Subtotal Mano Obra					35,00
	Cargas Sociales		67,00%		23,45
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		8,73
Total Mano Obra					67,18
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		3,36
Total Herramientas Y Equipo					3,36
Sub Total					584,63
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		29,23
	Utilidad		5,00%		30,69
Parcial					644,56
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		19,92
Total Precio Unitario					664,47
Precio Adoptado:					664,50
Son: Seiscientos Sesenta Y Cuatro Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Lavaplatos					
Módulo: N°4 Instalación Agua Potable					
Unidad: Unid					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Lavaplatos lposito - 1 Fregadero	Pza	1,00	1,00	1,00
2	Mezcladora Para Lavaplatos	Pza	1,00	280,00	280,00
3	Cemento Blanco	Kg	0,40	2,80	1,12
Total Materiales					282,12
Mano Obra					
1	Plomero	Hr	1,00	22,00	22,00
Subtotal Mano Obra					22,00
	Cargas Sociales		67,00%		14,74
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		5,49
Total Mano Obra					42,23
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		2,11
Total Herramientas Y Equipo					2,11
Sub Total					326,46
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		16,32
	Utilidad		5,00%		17,14
Parcial					359,92
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		11,12
Total Precio Unitario					371,04
Precio Adoptado:					371,00
Son: Trescientos Setenta Y Uno Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Replanteo Terreno (Área)					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Madera Construcción	Pie ²	1,00	4,29	4,29
2	Alambre Amarre	Kg	0,03	8,00	0,24
3	Clavos	Kg	0,02	9,00	0,18
Total Materiales					4,71
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	0,05	12,85	0,64
2	Ayudante	Hr	0,08	10,13	0,81
Subtotal Mano Obra					1,45
	Cargas Sociales		67,00%		0,97
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		0,36
Total Mano Obra					2,79
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		0,14
Total Herramientas Y Equipo					0,14
Sub Total					7,64
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		0,38
	Utilidad		5,00%		0,40
Parcial					8,42
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		0,26
Total Precio Unitario					8,68
Precio Adoptado:					8,70
Son: Ocho Con 70/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Excavación Manual					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
Total Materiales					0,00
Mano Obra					
1	Peón	Hr	2,80	8,60	24,08
Subtotal Mano Obra					24,08
	Cargas Sociales		67,00%		16,13
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		6,01
Total Mano Obra					46,22
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		2,31
Total Herramientas Y Equipo					2,31
Sub Total					48,53
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		2,43
	Utilidad		5,00%		2,55
Parcial					53,50
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		1,65
Total Precio Unitario					55,15
Precio Adoptado:					55,10
Son: Cincuenta Y Cinco Con 10/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Zapatas H° A°					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	350,00	0,95	332,50
2	Fierro Corrugado	Kg	40,00	6,72	268,80
3	Arena Común	M³	0,45	120,00	54,00
4	Grava Común	M³	0,95	87,50	83,13
5	Madera Construcción	Pie²	25,00	4,29	107,25
6	Clavos	Kg	0,20	9,00	1,80
7	Alambre Amarre	Kg	1,00	8,00	8,00
Total Materiales					855,48
Mano Obra					
1	Encofrador	Hr	12,00	13,50	162,00
2	Armador	Hr	10,00	13,50	135,00
3	Albañil	Hr	12,00	12,85	154,14
4	Ayudante	Hr	20,00	10,13	202,60
Subtotal Mano Obra					653,74
Cargas Sociales			67,00%		438,01
Impuesto Al Valor Agregado			14,94%		163,11
Total Mano Obra					1.254,85
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
Herramientas Menores			5,00%		62,74
Total Herramientas Y Equipo					62,74
Sub Total					2.173,07
Gastos Generales Y Administrativos			5,00%		108,65
Utilidad			5,00%		114,09
Parcial					2.395,81
Impuesto A Las Transacciones			3,09%		74,03
Total Precio Unitario					2.469,84
Precio Adoptado:					2.469,80
Son: Dos Mil Cuatrocientos Sesenta Y Nueve Con 80/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Columnas Hº Aº					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	325,00	0,95	308,75
2	Arena	M³	0,50	125,00	62,50
3	Grava	M³	0,70	115,61	80,93
4	Hierro Estructural	Kg	110,00	4,13	454,30
5	Madera Encofrado	Pie²	62,00	8,43	522,85
6	Alambre Amarre	Kg	1,60	8,00	12,80
7	Clavos	Kg	1,60	9,00	14,40
Total Materiales					1.456,52
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	4,40	12,85	56,52
2	Ayudante	Hr	22,95	10,13	232,48
3	Peón	Hr	8,60	8,60	73,95
4	Encofrador	Hr	15,98	13,50	215,73
5	Armador	Hr	8,25	13,50	111,38
Subtotal Mano Obra					690,06
	Cargas Sociales		67,00%		462,34
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		172,17
Total Mano Obra					1.324,56
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Mezcladora	Hr	0,50	30,00	15,00
2	Vibradora	Hr	0,50	17,50	8,75
	Herramientas Menores		5,00%		66,23
Total Herramientas Y Equipo					89,98
Sub Total					2.871,06
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		143,55
	Utilidad		5,00%		150,73
Parcial					3.165,35
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		97,81
Total Precio Unitario					3.263,16
Precio Adoptado:					3.263,20
Son: Tres Mil Doscientos Sesenta Y Tres Con 20/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Vigas H° A°					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M³					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	350,00	0,95	332,50
2	Arena	M³	0,50	125,00	62,50
3	Grava	M³	0,70	115,61	80,93
4	Fierro Corrugado	Kg	70,00	6,72	470,40
5	Madera Encofrado	Pie²	55,00	8,43	463,82
6	Alambre Amarre	Kg	2,00	8,00	16,00
7	Clavos	Kg	1,20	9,00	10,80
Total Materiales					1.436,94
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	10,00	12,85	128,45
2	Ayudante	Hr	10,00	10,13	101,30
3	Encofrador	Hr	10,00	13,50	135,00
4	Armador	Hr	10,00	13,50	135,00
Subtotal Mano Obra					499,75
Cargas Sociales			67,00%		334,83
Impuesto Al Valor Agregado			14,94%		124,69
Total Mano Obra					959,27
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
1	Vibradora	Hr	0,80	17,50	14,00
2	Mezcladora	Hr	1,00	30,00	30,00
Herramientas Menores			5,00%		47,96
Total Herramientas Y Equipo					91,96
Sub Total					2.488,17
Gastos Generales Y Administrativos			5,00%		124,41
Utilidad			5,00%		130,63
Parcial					2.743,21
Impuesto A Las Transacciones			3,09%		84,77
Total Precio Unitario					2.827,98
Precio Adoptado:					2.828,00
Son: Dos Mil Ochocientos Veintiocho Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Cubierta Mecánicamente Sellada					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Perfil Z	M	0,90	14,69	13,22
2	Fierro Redondo 1/2	M	5,10	5,88	29,99
3	Soldadura	Kg	1,00	16,00	16,00
4	Tirafondos	Pza	4,00	2,51	10,04
5	Placa Galvanizada N° 28	M²	1,10	41,00	45,10
Total Materiales					114,35
Mano Obra					
1	Herrero	Hr	8,00	10,08	80,64
2	Ayudante	Hr	8,00	10,13	81,04
3	Albañil	Hr	2,30	12,85	29,54
4	Peón	Hr	2,30	8,60	19,78
Subtotal Mano Obra					211,00
	Cargas Sociales		67,00%		141,37
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		52,64
Total Mano Obra					405,02
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		20,25
Total Herramientas Y Equipo					20,25
Sub Total					539,62
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		26,98
	Utilidad		5,00%		28,33
Parcial					594,93
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		18,38
Total Precio Unitario					613,31
Precio Adoptado:					613,30
Son: Seiscientos Trece Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Muro Ladrillo 6h E=12 Cm					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	11,00	0,95	10,45
2	Arena	M³	0,03	125,00	3,75
3	Ladrillo 6h (25x18x12)	Pza	24,00	0,77	18,48
Total Materiales					32,68
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,50	12,85	19,27
2	Peón	Hr	1,50	8,60	12,90
Subtotal Mano Obra					32,17
	Cargas Sociales		67,00%		21,55
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		8,03
Total Mano Obra					61,74
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		3,09
Total Herramientas Y Equipo					3,09
Sub Total					97,51
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		4,88
	Utilidad		5,00%		5,12
Parcial					107,50
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		3,32
Total Precio Unitario					110,83
Precio Adoptado:					110,80
Son: Ciento Diez Con 80/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Piso Pavic (Área)					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Ladrillo Pavic	Pza	22,00	2,50	55,00
2	Arena Común	M³	0,08	120,00	9,60
Total Materiales					64,60
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,10	12,85	14,13
2	Ayudante	Hr	1,10	10,13	11,14
Subtotal Mano Obra					25,27
	Cargas Sociales		67,00%		16,93
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		6,31
Total Mano Obra					48,51
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		2,43
Total Herramientas Y Equipo					2,43
Sub Total					115,54
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		5,78
	Utilidad		5,00%		6,07
Parcial					127,38
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		3,94
Total Precio Unitario					131,31
Precio Adoptado:					131,30
Son: Ciento Treinta Y Uno Con 30/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Carpeta Acera Con Contrapiso Empedrado					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	25,00	0,95	23,75
2	Arena Común	M³	0,06	120,00	7,20
3	Grava Común	M³	0,04	87,50	3,50
4	Piedra Manzana	M³	0,15	70,00	10,50
Total Materiales					44,95
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	1,50	12,85	19,27
2	Ayudante	Hr	1,50	10,13	15,20
Subtotal Mano Obra					34,46
	Cargas Sociales		67,00%		23,09
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		8,60
Total Mano Obra					66,15
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		3,31
Total Herramientas Y Equipo					3,31
Sub Total					114,41
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		5,72
	Utilidad		5,00%		6,01
Parcial					126,14
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		3,90
Total Precio Unitario					130,03
Precio Adoptado:					130,00
Son: Ciento Treinta Con 00/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Piso Cerámico					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	18,00	0,95	17,10
2	Arena Fina	M³	0,05	125,00	6,25
3	Cerámica Esmaltada	M²	1,10	46,97	51,67
4	Cemento Blanco	Kg	0,30	2,80	0,84
Total Materiales					75,86
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,00	12,85	25,69
2	Ayudante	Hr	2,00	10,13	20,26
Subtotal Mano Obra					45,95
	Cargas Sociales		67,00%		30,79
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		11,46
Total Mano Obra					88,20
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		4,41
Total Herramientas Y Equipo					4,41
Sub Total					168,47
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		8,42
	Utilidad		5,00%		8,84
Parcial					185,74
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		5,74
Total Precio Unitario					191,48
Precio Adoptado:					191,50
Son: Ciento Noventa Y Uno Con 50/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Revoque Mortero					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cal	Kg	5,00	0,80	4,00
2	Cemento Portland	Kg	9,00	0,95	8,55
3	Arena Fina	M³	0,05	125,00	6,25
Total Materiales					18,80
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	2,60	12,85	33,40
2	Ayudante	Hr	2,60	10,13	26,34
Subtotal Mano Obra					59,74
	Cargas Sociales		67,00%		40,02
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		14,90
Total Mano Obra					114,66
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		5,73
Total Herramientas Y Equipo					5,73
Sub Total					139,19
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		6,96
	Utilidad		5,00%		7,31
Parcial					153,46
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		4,74
Total Precio Unitario					158,20
Precio Adoptado:					158,20
Son: Ciento Cincuenta Y Ocho Con 20/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Mesón H° A°					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Cemento Portland	Kg	30,00	0,95	28,50
2	Fierro Corrugado	Kg	2,50	6,72	16,80
3	Arena Común	M³	0,05	120,00	6,00
4	Madera Construcción	Pie²	4,00	4,29	17,16
5	Clavos	Kg	0,10	9,00	0,90
6	Alambre Amarre	Kg	0,10	8,00	0,80
7	Ladrillo Gambote (24*11*6)	Pza	40,00	0,80	32,00
Total Materiales					102,16
Mano Obra					
1	Albañil	Hr	6,00	12,85	77,07
2	Ayudante	Hr	6,00	10,13	60,78
Subtotal Mano Obra					137,85
	Cargas Sociales		67,00%		92,36
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		34,39
Total Mano Obra					264,60
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		13,23
Total Herramientas Y Equipo					13,23
Sub Total					379,99
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		19,00
	Utilidad		5,00%		19,95
Parcial					418,94
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		12,95
Total Precio Unitario					431,89
Precio Adoptado:					431,90
Son: Cuatrocientos Treinta Y Uno Con 90/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Caseta Peaje					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Plancha Metálica (2mm)	Hoja	4,50	192,50	866,25
2	Angular 1" X 1/8" (Bar 6 M)	M	5,00	14,50	72,50
3	Soldadura	Kg	0,80	16,00	12,80
4	Pintura Anticorrosiva	Galón	0,80	86,00	68,80
Total Materiales					1.020,35
Mano Obra					
1	Especialista	Hr	6,00	18,00	108,00
Subtotal Mano Obra					108,00
	Cargas Sociales		67,00%		72,36
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		26,95
Total Mano Obra					207,31
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		10,37
Total Herramientas Y Equipo					10,37
Sub Total					1.238,02
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		61,90
	Utilidad		5,00%		65,00
Parcial					1.364,92
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		42,18
Total Precio Unitario					1.407,09
Precio Adoptado:					1.407,10
Son: Un Mil Cuatrocientos Siete Con 10/100 Bolivianos					

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Datos Generales					
Proyecto: Museo Etnografía Y Folclore					
Ítem: Puerta Metálica					
Módulo: N°5 Ingresos					
Unidad: M²					
Moneda: Bolivianos (Bs)					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
Materiales					
1	Plancha 1/8" (3mm)	Hoja	0,50	363,93	181,97
2	Angular 1" X 1/8" (Bar 6 M)	M	5,00	14,50	72,50
3	Soldadura	Kg	0,80	16,00	12,80
4	Pintura Anticorrosiva	Galón	0,10	86,00	8,60
Total Materiales					275,87
Mano Obra					
1	Especialista	Hr	6,00	18,00	108,00
Subtotal Mano Obra					108,00
	Cargas Sociales		67,00%		72,36
	Impuesto Al Valor Agregado		14,94%		26,95
Total Mano Obra					207,31
Equipo, Maquinaria Y Herramientas					
	Herramientas Menores		5,00%		10,37
Total Herramientas Y Equipo					10,37
Sub Total					493,54
	Gastos Generales Y Administrativos		5,00%		24,68
	Utilidad		5,00%		25,91
Parcial					544,12
	Impuesto A Las Transacciones		3,09%		16,81
Total Precio Unitario					560,94
Precio Adoptado:					560,90
Son: Quinientos Sesenta Con 90/100 Bolivianos					

Tabla 2 de anexo 5. Análisis de precios unitarios

Fuente: Elaboración propia

Memoria de cálculo de análisis de rendimientos

Item elegido: Emmedue

Acero Estructural

En el muro de emmedue es necesario el uso de dos placas de mallas de acero electro-soldada de formato de 15x15 (cm) o 6"x6" en un calibre de alambre del 6 en la siguiente tabla se puede ver los tipos de mallas:

Tipo de malla	Diámetro (mm)	Peso por m ² (kg)
R - 6x6 – 10/10	3.43	0.97
R - 6x6 – 8/8	4.11	1.41
R - 6x6 – 6/6	4.88	1.98
R - 6x6 – 4/4	5.72	2.71

El tipo de malla escogido es R-6x6-6/6 y el porcentaje de perdidas es mínimo en paños grandes.

$$P = N_{placas}^o \times P_{por\ m^2} \Rightarrow P = 2 \times 1.98\ kg/m^2 = 3.96\ kg/m^2$$

Plastoform

En el muro emmedue es necesario utilizar una placa de plastoform de 5 cm la misma esta en medio de ambas mallas electro soladas y el porcentaje de perdidas es mínimo en paños grandes.

$$A = A_{por\ m^2} \Rightarrow A = 1\ m^2/m^2$$

Mortero (cemento y arena)

El mortero en el aglomerante de ambas caras del muro emmedue el mismo es una capa de mortero proyectado de un espesor de 4,5cm

$$V_{por\ capa} = A_{rendimiento} \times e \Rightarrow V_{por\ capa} = 1\ m^2 \times 0.045m = 0.045m^3$$

$$V_{total} = V_{por\ capa} \times N_{placas}^o \Rightarrow V_{total} = 0.045\ m^3 \times 2 = 0.090m^3$$

El mortero al ser proyectado tiene un porcentaje de pérdidas del 10% el mismo se debe a los residuos que caen al piso y están en la maquinaria.

$$V_{Ren} = V_{total} \times \%_{total + perdidas} \Rightarrow V_{Rend} = 0.090\ m^3 \times 110\ \% = 0.099m^3$$

$$\approx 0.10\ m^3$$

Después de determinar el volumen escogemos la dosificación para poder determinar el rendimiento de los insumos como el cemento y la arena.

Mortero		
Proporción	Cemento (Kg)	Arena (m ³)
1:2	610	0.97
1:3	454	1.09
1:4	364	1.16
1:5	302	1.20
1:6	261	1.20

Escogemos la proporción 1:3 para poder determinar el rendimiento de los insumos.

$$P_{Rend\ Cemento} = P_{Rend} \times m^3 \times V_{Rend}$$

$$P_{Rend\ Cemento} = 454 \frac{kg}{m^3} \times 0.1 m^3 = 45.4 \frac{kg}{m^2}$$

$$P_{Rend\ Arena} = P_{Rend} \times m^3 \times V_{Rend}$$

$$P_{Rend\ Arena} = 1.09 \frac{m^3}{m^3} \times 0.1 m^3 = 0.109 \frac{m^3}{m^2} \approx 0.11 \frac{m^3}{m^2}$$

Al realizar el cálculo de los rendimientos de la mano de obra es un valor bastante variable el mismo se debe a la cultura de la sociedad, a la maquinaria que tiene, el procedimiento de ejecución, la experiencia de la persona que ejecute el ítem. Estas variables hacen que el rendimiento de la mano de obra sea variable y muy difícil de analizar como referencia se puede tomar los rendimientos de revoque de cemento (Estructura de costos, Reynaldo Zabaleta pag 165) que indica Albañil 2.00 Hrs y Peón 2.50 Hrs considerando que en el mismo texto no incluye el uso de mezcladora y proyectora de hormigón. Estas dos máquinas optimizan los procedimientos un 60.00% por este motivo se adopta los rendimientos de Albañil 1.30 Hrs y Peón 1.40 Hrs.

Pliego de especificaciones técnicas:

1. Módulo 1 obra gruesa

1.1. Instalación de faenas

glb

Definición

Este ítem comprende la construcción de caseta para guardar los materiales y herramientas a utilizarse en la obra, y otros.

Materiales, Herramientas y Equipo

La Empresa proveerá todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra necesarios para las construcciones auxiliares, debiendo a la conclusión de la obra recoger todos estos materiales que son de propiedad de la Empresa, y dejar limpio el terreno ocupado por dichas construcciones auxiliares.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista dispondrá de serenos en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de Órdenes respectivo y un fuego de planos para uso del Contratista y del Supervisor de Obra.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas

Medición

La superficie es indiferente pues se computa en forma global (GBL).

Forma de Pago

El pago de éste ítem será considerado en forma global, representando el precio contractual la compensación total a la Empresa por oficinas, almacenes, cercos, letreros de obra, accesos, instalaciones eléctricas y sanitarios provisionales, medios de comunicación como radio y/o teléfono, etc., durante todo el plazo de ejecución de obra.

1.2. Replanteo del terreno

m²

Definición

Este ítem se refiere a la limpieza, extracción y retiro de hierbas y arbustos del terreno, como trabajo previo a la iniciación de las obras, y todos los trabajos

necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Asimismo, comprende el replanteo de aceras, muros de cerco, canales y otros.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar en la limpieza, replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

Procedimiento para la ejecución

La limpieza, deshierbe, extracción de arbustos y remoción de restos se efectuará de tal manera de dejar expedita el área para la construcción.

Seguidamente se procederá a la eliminación de los restos, depositándolos en el lugar determinado por el Supervisor de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizado por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1,50 m de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o hilo de nylon firmemente tenso y fijados a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

Los hilos de nylon serán dispuestos con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre los mismos. Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.

El Contratista será el único responsable del cuidado y reposición de las estacas y marcas requeridas para la medición de los volúmenes de obra ejecutada.

El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

Medición

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo ha o señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

1.3. Excavación con maquinaria m³

Definición

Este ítem comprende la excavación con retroexcavadora para zapatas en la obra gruesa, y el tanque de reserva enterrado que se encuentra bajo los baños, indicado en los planos estructurales con el objeto de alcanzar los niveles de cimentación que se indiquen en los planos estructurales, y/o los que instruya el Ingeniero Supervisor.

Este trabajo comprende la excavación para llegar al nivel de fundación de zapatas y niveles de profundidad en cámaras, así como niveles de excavación para la colocación de tubos de cemento en la instalación pluvial. Toda la excavación deberá ejecutarse de acuerdo con las presentes especificaciones, con la sujeción al replanteo, profundidades y dimensiones señalados en los planos estructurales y cortes arquitectónicos.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista utilizara retroexcavadora, la capacidad y naturaleza del equipo y herramientas más adecuada a utilizarse para realizar la excavación, en un período de tiempo acorde con el cronograma de trabajo propuesto.

Procedimiento para la ejecución

El contratista deberá proceder a realizar la excavación de zapatas, así como la excavación de cámaras y zanjeo luego de concluidos o avanzados los trabajos de replanteo, para lo cual debe informar con anticipación al Ingeniero Supervisor, sobre la fecha de inicio de los trabajos de excavación, los cuales se iniciarán siempre que el replanteo haya sido aprobado por el Ingeniero Supervisor.

En la ejecución de este ítem, cuyo material resulte de la excavación prevista haya sido definido por el Ingeniero Supervisor como material apto para relleno después de la ejecución de zapatas de hormigón armado; en forma previa a la excavación deberá extraer los árboles, raíces y todo otro material orgánico no permitiendo en relleno.

Una vez concluido a juicio del constructor el trabajo de excavación, deberá comunicarse al Ingeniero Supervisor para la verificación y aprobación de la nivelación y las cotas de excavación para las fundaciones.

Medición

Este ítem será medido en metros cúbicos en banco de trabajo ejecutado, terminado, aprobado, según las indicaciones en los cómputos métricos y/o las indicadas por el Ingeniero Supervisor.

Forma de pago

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro cúbico, al precio unitario de la propuesta aceptada. Este pago es la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, herramienta, gastos administrativos, etc. y otros concernientes a la ejecución de este ítem.

El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación:

Excavación s/semiduro c/retroexcavadora..... m³

1.4. Losa de fundación m³

Definición.

Este ítem comprende la ejecución de estructuras de Hormigón Armado en la losa de cimentación.

Alcance de los Trabajos

Este ítem se refiere a todas las construcciones de hormigón armado que están comprendidas en el contrato.

Los trabajos abarcan el suministro y puesta a disposición de todos los materiales y equipos requeridos, disponibilidad de mano de obra necesaria, preparación de hormigón, transporte y colocación adecuada, así como los trabajos preparatorios y el curado del hormigón.

También o están incluidos en esta cláusula los ensayos de calidad, las medidas de curado, la elaboración de las juntas de construcción y extensión, los trabajos de encofrado, así como también el empotrado de los anclajes y piezas de acero de toda clase, según los planos estructurales o las instrucciones del SUPERVISOR.

Requisitos del Hormigón

Si no se estipulara lo contrario, el hormigón se preparará de acuerdo a la Norma Boliviana del Hormigón CBH-87 para el hormigón armado y cemento Portland, agregados graduados de acuerdo a normas y agua.

La composición de la mezcla de hormigón será tal que:

- a) Demuestre una buena consistencia plástica de acuerdo a las exigencias de la norma boliviana del hormigón o prescripciones similares para las condiciones determinantes en caso de vaciado.
- b) Que garantice del fraguado las exigencias de resistencia, durabilidad e impermeabilidad de las construcciones de hormigón.
- c) El contenido de agua de la mezcla de hormigón se determinará previamente a la iniciación de los trabajos, para lo cual el CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR para su aprobación y en cada caso el diseño de mezcla correspondiente.

Las calidades de hormigón exigidas para cada una de las estructuras estarán indicadas en el índice de medidas o en los planos, y se acogen a la norma boliviana del hormigón aprobada por el SUPERVISOR.

Materiales, herramientas y equipo

Cemento

Se empleará cemento Portland. El CONTRATISTA deberá conseguir un certificado de calidad del cemento a ser empleado en las OBRAS, emitido por el fabricante o un laboratorio especializado, de reputación conocida, y presentarlo antes del primer vaciado.

Las muestras de hormigón preparadas con este cemento serán convenientemente identificadas, fraguadas y almacenadas para su posterior ensayo. Con el objeto de conseguir información adelantada de la resistencia, se aceptarán ensayos fraguados al vapor. Las pruebas y ensayos de resistencia tendrán lugar en el laboratorio de las OBRAS y serán realizados por el CONTRATISTA bajo la supervisión del SUPERVISOR, de acuerdo a la Norma CBH - 87 o similar.

Los trabajos de vaciado de hormigón podrán comenzarse después de que los ensayos hayan dado resultados satisfactorios y previa autorización del SUPERVISOR.

Agregados

Requisitos para los materiales

Los agregados necesarios para la fabricación de hormigón (arena, grava y piedra) se extraerán de las canteras próximas a la obra previa verificación de las características de cada material especificadas en la dosificación de hormigones o de otras fuentes previamente aprobadas por el SUPERVISOR.

Los agregados llenarán los requisitos de limpieza y calidad de la Norma boliviana del hormigón; el SUPERVISOR tendrá el derecho de rechazar todo material que no reúna estas condiciones.

Granulometría

Para el hormigón se empleará como agregados, solamente agregados lavados de acuerdo a la norma boliviana del hormigón, excluyendo los componentes capaces de entrar en suspensión, con un diámetro inferior a 0.02 mm, cuando estos sobrepasen un 3% del peso total.

La granulometría de la mezcla de arena y grava para la fabricación de hormigón habrá de corresponder a lo prescrito por la Norma CBH-87. La mezcla deberá contener una cantidad mínima de arena fina (diámetro menor a 4 mm) de un 19%, 23%, 36% o 61% y una cantidad máxima de arena fina de 59%, 65%, 74% u 85%, según diámetros máximos del agregado de 63, 32, 16 y 8mm respectivamente.

Los agregados no deberán contener mayor porcentaje, de materias orgánicas o húmicas, o partículas de carbón, ni tampoco compuestos sulfatados, de los especificados por DIN.

Agua

Para las mezclas de hormigón se dispondrá de agua limpia o El CONTRATISTA queda obligado a realizar, por cuenta propia, análisis químicos para fin de demostrar su bondad.

Procedimiento para la ejecución

Composición de la mezcla

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Los agregados y el contenido de cemento habrán de combinarse en una forma que garanticen la calidad del hormigón exigida y demás requisitos. Las pruebas serán realizadas por personal especializado y se hará de acuerdo a las prescripciones de las Normas DIN o similares aprobadas; así mismo, el CONTRATISTA ha de procurar que se observen, en el lugar de las OBRAS, las proporciones de la mezcla obtenidas de acuerdo a los resultados de los ensayos de dosificación de hormigones y aprobados por el SUPERVISOR. El SUPERVISOR podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el CONTRATISTA a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del

SUPERVISOR para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación.

Proceso de mezclado

Mezcladora y dispositivos de pesado

El proceso de mezclado se hará con mezcladoras de hormigón, los componentes de la mezcla Si se empleara el cemento en bolsas, el volumen de la mezcla se calculará en forma tal que en ella se empleen contenidos completos de bolsas.

Todo el equipo mecánico de mezclado, con sus correspondientes dispositivos de pesado, deberá ser aprobado por el SUPERVISOR. El CONTRATISTA tiene la obligación de realizar periódicamente controles del mecanismo de pesado y del proceso de mezclado, que se llevará a cabo por iniciativa propia o por orden del SUPERVISOR, corriendo los costos a cargo del CONTRATISTA. Cualquier corrección que resultará necesaria será obligación del CONTRATISTA hacerla oportunamente.

El método de agregar el agua deberá garantizar una dosificación perfecta, incluso en caso de necesitarse volúmenes pequeños de agua.

Por lo general y salvo otras instrucciones del SUPERVISOR la dosificación del cemento, agua y agregados no deberá exceder las siguientes tolerancias:

Cemento 3%

Agua 3%

Agregados 3%

Para atenerse a las tolerancias especificadas deberán emplearse mezcladoras con dosificador regulado con el fin de tener un control permanente sobre las cantidades de cemento y agua a emplearse.

Para poder verificar la cantidad de la mezcla, en cualquier momento, el SUPERVISOR está facultado para extraer de la mezcladora una muestra representativa.

Los resultados deberán corresponder a las propiedades requeridas del hormigón que se haya especificado para las OBRAS.

Consistencia del hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el CONTRATISTA.

ARMADURA

Las barras de hierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de hierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques.

Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de hierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 4200 Kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos.

Medición

La medición del hormigón armado corresponderá al volumen de material colocado en metros cúbicos, comprendiendo el suministro de materiales, equipos, mano de obra, colocación, instalación, remoción de los encofrados, acero estructural y curado del hormigón de acuerdo con las presentes especificaciones y en general todo gasto necesario para terminar el trabajo a entera satisfacción del SUPERVISOR.

Forma de pago.

Estas actividades serán pagadas en su totalidad al contratista en los ítems:

Losa de Fundacion de H°A° fck=210kg/cm².....m³

1.5. Relleno y compactado

m³

Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido concluidos las obras de estructuras, ya sean losas de fundación o zapatas corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación, se señalará el empleo de otro material o de préstamo, dicho material deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadores a explosión mecánica.

Para el caso de relleno y compactado con maquinaria, el Contratista deberá disponer en obra de palas cargadoras, volquetas, vibro compactadoras y todo el equipo necesario para la ejecución de esta actividad.

Procedimiento para la ejecución

Requerimientos previos

Elaboración y/o verificación del estudio de suelos, con las indicaciones y especificaciones del relleno a efectuarse y/o las determinadas por la supervisión.

Definición de la granulometría, humedad óptima y la densidad máxima.

Verificación del índice de plasticidad del material de relleno permitido y porcentaje máximo permisible de materia orgánica.

El material será exento de grumos o terrones.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo debe ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Se verificará el buen estado del equipo a utilizar, definiendo los sitios, niveles y pendientes finales del relleno.

Todos los trabajos previos como cimentaciones, instalaciones y otros que vayan a ser cubiertos con el relleno, serán concluidos y no podrá efectuarse el relleno en forma inmediata.

Los elementos de hormigón tendrán la resistencia adecuada, cuando soporten cargas provenientes del relleno.

Elaboración de cámaras de aire y sistemas de drenaje.

Impermeabilización de elementos estructurales que requieran ser protegidos del relleno.

Todo relleno se efectuará en terrenos firmes, que no contengan agua, materia orgánica, basura y otros desperdicios.

Durante la ejecución

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm., con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas.

Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser del orden del 95% del Proctor modificado.

El Supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por el Contratista o podrá solicitar la realización de este trabajo a un laboratorio especializado, quedando a su cargo el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, se deberá exigir el grado de compactación indicado.

Medición

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas o ensayos de densidad y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

En caso de ser necesario el empleo de material de préstamo, el mismo deberá ser debidamente justificado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No será motivo de pago adicional alguno los gastos que demanden el humedecimiento u oreo del material para alcanzar la humedad apropiada o los medios de protección que deben realizarse para evitar el humedecimiento excesivo por lluvias, por lo que el Contratista deberá considerar estos aspectos en su precio unitario.

1.6. Muros de contención H°A°

m³

Definición.

Este ítem comprende la ejecución de estructuras de Hormigón Armado en Muros de contención.

Alcance de los Trabajos

Este ítem se refiere a todas las construcciones de hormigón armado que están comprendidas en el contrato.

Los trabajos abarcan el suministro y puesta a disposición de todos los materiales y equipos requeridos, disponibilidad de mano de obra necesaria, preparación de hormigón, transporte y colocación adecuada, así como los trabajos preparatorios y el curado del hormigón.

También o están incluidos en esta cláusula los ensayos de calidad, las medidas de curado, la elaboración de las juntas de construcción y extensión, los trabajos de encofrado, así como también el empotrado de los anclajes y piezas de acero de toda clase, según los planos estructurales o las instrucciones del SUPERVISOR.

Requisitos del Hormigón

Si no se estipulara lo contrario, el hormigón se preparará de acuerdo a la Norma Boliviana del Hormigón CBH-87 para el hormigón armado y cemento Portland, agregados graduados de acuerdo a normas y agua.

La composición de la mezcla de hormigón será tal que:

- a) Demuestre una buena consistencia plástica de acuerdo a las exigencias de la norma boliviana del hormigón o prescripciones similares para las condiciones determinantes en caso de vaciado.
- b) Que garantice del fraguado las exigencias de resistencia, durabilidad e impermeabilidad de las construcciones de hormigón.
- c) El contenido de agua de la mezcla de hormigón se determinará previamente a la iniciación de los trabajos, para lo cual el CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR para su aprobación y en cada caso el diseño de mezcla correspondiente.

Las calidades de hormigón exigidas para cada una de las estructuras estarán indicadas en el índice de medidas o en los planos, y se acogen a la norma boliviana del hormigón aprobada por el SUPERVISOR.

Materiales, herramientas y equipo

Cemento

Se empleará cemento Portland. El CONTRATISTA deberá conseguir un certificado de calidad del cemento a ser empleado en las OBRAS, emitido por el fabricante o un laboratorio especializado, de reputación conocida, y presentarlo antes del primer vaciado.

Las muestras de hormigón preparadas con este cemento serán convenientemente identificadas, fraguadas y almacenadas para su posterior ensayo. Con el objeto de conseguir información antelada de la resistencia, se aceptarán ensayos fraguados al vapor. Las pruebas y ensayos de resistencia tendrán lugar en el laboratorio de las OBRAS y serán realizados por el CONTRATISTA bajo la supervisión del SUPERVISOR, de acuerdo a la Norma CBH - 87 o similar.

Los trabajos de vaciado de hormigón podrán comenzarse después de que los ensayos hayan dado resultados satisfactorios y previa autorización del SUPERVISOR.

Agregados

Requisitos para los materiales

Los agregados necesarios para la fabricación de hormigón (arena, grava y piedra) se extraerán de las canteras próximas a la obra previa verificación de las características de cada material especificadas en la dosificación de hormigones o de otras fuentes previamente aprobadas por el SUPERVISOR.

Los agregados llenarán los requisitos de limpieza y calidad de la Norma boliviana del hormigón; el SUPERVISOR tendrá el derecho de rechazar todo material que no reúna estas condiciones.

Granulometría

Para el hormigón se empleará como agregados, solamente agregados lavados de acuerdo a la norma boliviana del hormigón, excluyendo los componentes capaces

de entrar en suspensión, con un diámetro inferior a 0.02 mm, cuando estos sobrepasen un 3% del peso total.

La granulometría de la mezcla de arena y grava para la fabricación de hormigón habrá de corresponder a lo prescrito por la Norma CBH-87. La mezcla deberá contener una cantidad mínima de arena fina (diámetro menor a 4 mm) de un 19%, 23%, 36% o 61% y una cantidad máxima de arena fina de 59%, 65%, 74% u 85%, según diámetros máximos del agregado de 63, 32, 16 y 8mm respectivamente.

Los agregados no deberán contener mayor porcentaje, de materias orgánicas o húmicas, o partículas de carbón, ni tampoco compuestos sulfatados, de los especificados por DIN.

Agua

Para las mezclas de hormigón se dispondrá de agua limpia o El CONTRATISTA queda obligado a realizar, por cuenta propia, análisis químicos para fin de demostrar su bondad.

Procedimiento para la ejecución

Composición de la mezcla

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Los agregados y el contenido de cemento habrán de combinarse en una forma que garanticen la calidad del hormigón exigida y demás requisitos. Las pruebas serán realizadas por personal especializado y se hará de acuerdo a las prescripciones de las Normas DIN o similares aprobadas; así mismo, el CONTRATISTA ha de procurar que se observen, en el lugar de las OBRAS, las proporciones de la mezcla obtenidas de acuerdo a los resultados de los ensayos de dosificación de hormigones y aprobados por el SUPERVISOR. El SUPERVISOR podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el CONTRATISTA a suministrar

y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del SUPERVISOR para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación.

Proceso de mezclado

Mezcladora y dispositivos de pesado

El proceso de mezclado se hará con mezcladoras de hormigón, los componentes de la mezcla Si se empleara el cemento en bolsas, el volumen de la mezcla se calculará en forma tal que en ella se empleen contenidos completos de bolsas.

Todo el equipo mecánico de mezclado, con sus correspondientes dispositivos de pesado, deberá ser aprobado por el SUPERVISOR. El CONTRATISTA tiene la obligación de realizar periódicamente controles del mecanismo de pesado y del proceso de mezclado, que se llevará a cabo por iniciativa propia o por orden del SUPERVISOR, corriendo los costos a cargo del CONTRATISTA. Cualquier corrección que resultará necesaria será obligación del CONTRATISTA hacerla oportunamente.

El método de agregar el agua deberá garantizar una dosificación perfecta, incluso en caso de necesitarse volúmenes pequeños de agua.

Por lo general y salvo otras instrucciones del SUPERVISOR la dosificación del cemento, agua y agregados no deberá exceder las siguientes tolerancias:

Cemento 3%

Agua 3%

Agregados 3%

Para atenerse a las tolerancias especificadas deberán emplearse mezcladoras con dosificador regulado con el fin de tener un control permanente sobre las cantidades de cemento y agua a emplearse.

Para poder verificar la cantidad de la mezcla, en cualquier momento, el SUPERVISOR está facultado para extraer de la mezcladora una muestra representativa.

Los resultados deberán corresponder a las propiedades requeridas del hormigón que se haya especificado para las OBRAS.

Consistencia del hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el CONTRATISTA.

ARMADURA

Las barras de hierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de hierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques.

Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de hierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 4200 Kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos.

Medición

La medición del hormigón armado corresponderá al volumen de material colocado en metros cúbicos, comprendiendo el suministro de materiales, equipos, mano de obra, colocación, instalación, remoción de los encofrados, acero estructural y curado del hormigón de acuerdo con las presentes especificaciones y en general todo gasto necesario para terminar el trabajo a entera satisfacción del SUPERVISOR.

Forma de pago.

Estas actividades serán pagadas en su totalidad al contratista en los ítems:

Muros de contención de H°A° fck=210kg/cm².....m³

1.7. Muro de contención de H°C°

m³

Definición

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado de hormigón ciclópeo. Las mismas que pueden ser empleadas para los diferentes tipos de estructuras, que se encuentran en los formularios de presentación de propuestas y/o planos.

Materiales, herramientas y equipo

- Los materiales, herramientas y equipo, que sean necesarios para la ejecución de este ítem, deben ser provistos por el CONTRATISTA, previa revisión y aprobación del SUPERVISOR.
- Los materiales y suministros en general deben ser certificados por alguna entidad correspondiente del fabricante, que verifique la calidad exigida de acuerdo a la normativa vigente en la medida en que se introduzca en el país la obligatoriedad de la certificación de calidad, todos los materiales que se utilice deberán contar con su correspondiente certificado.

Procedimiento para la ejecución

- Se construirán con hormigón ciclópeo los elementos indicados en los planos, con las dimensiones y en los sitios indicados previa verificación y aprobación del SUPERVISOR.
- La superficie sobre la que se asentará la estructura será nivelada y limpia, debiendo estar totalmente libre de cualquier material nocivo o suelto. Con anterioridad a la iniciación del vaciado, se procederá a disponer una capa de mortero pobre de dosificación 1:7 y espesor de 5 cm, la cual servirá de superficie de trabajo para vaciar el hormigón ciclópeo.
- El vaciado se hará por capas de 20 cm de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras, cuidando que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para ser completamente cubiertas por el hormigón.
- El hormigón ciclópeo se compactará a mano, mediante varillas de fierro, cuidando que las piedras desplazadoras, se coloquen sin tener ningún contacto con el encofrado y estén a una distancia mínima de 3 cm. Las piedras deben estar

previamente lavadas y humedecidas al momento de ser colocadas en la obra, deberán descansar en toda su superficie de asiento, cuidando de dar la máxima compacidad posible y que la mezcla de dosificación 1:2:3 rellene completamente todos los huecos.

- El hormigón ciclópeo tendrá una resistencia a la compresión simple en probetas cilíndricas de 160 Kg/cm² a los 28 días.

Se empleará Cemento Portland, agregado fino, agregado grueso y piedra desplazadora en un 50% del volumen total, con las especificaciones dadas. El equipo y herramientas deberán ser autorizados por el Supervisor.

Medición

Todos los tipos de hormigón serán medidos en metros cúbicos, considerando solamente los volúmenes netos ejecutados y corriendo por cuenta del CONTRATISTA cualquier volumen adicional que hubiera construido al margen de las instrucciones del SUPERVISOR y/o planos de diseño.

Forma de pago

El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación:

Cimientos de Hormigón ciclópeo 1:2:3 50% PD..... m³

1.8. Columnas de H^oA^o m³

Definición

Este ítem comprende la fabricación, transporte y colocación del elemento estructural de Ho Ao para columnas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Fiscal de Obras.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Fiscal de Obras

Materiales, Herramientas y Equipo

- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).

Protección y curado. Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrados y cimbras. Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras. Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 2 a 3 días.

Armaduras. El fierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las

barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente. Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

Procedimiento para la ejecución

Las dimensiones de la columna de H°A° serán las que se indiquen en los planos de construcción y para su ejecución se utilizará hormigón estructural de dosificación 1:2:3.

Una vez definido con el replanteo la ubicación de estos elementos, se procederá a ejecutar como lo señalan los planos constructivos, manteniendo la profundidad y dimensiones de su base, así como la armadura a utilizarse para cada una de estas columnas.

Antes de proceder al vaciado se verificará que el encofrado esté perfectamente arriostrado, alineado y nivelado de tal manera que la armadura mantenga una separación interna no menor a 1,50 cm., con las paredes laterales del encofrado. Cualquier diferencia en niveles y dimensiones será de entera responsabilidad del Contratista.

Datos a tomar: para la elaboración del hormigón armado los agregados como ser: Grava (ripio), arenilla (arena) por ningún motivo deben ser extraídos del lecho del río Guadalquivir por el daño ambiental que genera.

Medición

Las columnas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), ejecutados de acuerdo a Especificaciones Técnicas del hormigón armado y aprobados por el Fiscal de Obras, para lo cual se tomará la sección correspondiente de la columna multiplicada por la altura, medida desde la base superior del cimientado, entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Fiscal de Obras hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo. Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

1.9. Losa encasetonada m²

Definición.

Este ítem comprende la ejecución de estructuras de Hormigón Armado en losa encasetonada.

Alcance de los Trabajos

Este ítem se refiere a todas las construcciones de hormigón armado que están comprendidas en el contrato.

Los trabajos abarcan el suministro y puesta a disposición de todos los materiales y equipos requeridos, disponibilidad de mano de obra necesaria, preparación de hormigón, transporte y colocación adecuada, así como los trabajos preparatorios y el curado del hormigón.

También o están incluidos en esta cláusula los ensayos de calidad, las medidas de curado, la elaboración de las juntas de construcción y extensión, los trabajos de encofrado, así como también el empotrado de los anclajes y piezas de acero de toda clase, según los planos estructurales o las instrucciones del SUPERVISOR.

Requisitos del Hormigón

Si no se estipulara lo contrario, el hormigón se preparará de acuerdo a la Norma Boliviana del Hormigón CBH-87 para el hormigón armado y cemento Portland, agregados graduados de acuerdo a normas y agua.

La composición de la mezcla de hormigón será tal que:

- a) Demuestre una buena consistencia plástica de acuerdo a las exigencias de la norma boliviana del hormigón o prescripciones similares para las condiciones determinantes en caso de vaciado.
- b) Que garantice del fraguado las exigencias de resistencia, durabilidad e impermeabilidad de las construcciones de hormigón.
- c) El contenido de agua de la mezcla de hormigón se determinará previamente a la iniciación de los trabajos, para lo cual el CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR para su aprobación y en cada caso el diseño de mezcla correspondiente.

Las calidades de hormigón exigidas para cada una de las estructuras estarán indicadas en el índice de medidas o en los planos, y se acogen a la norma boliviana del hormigón aprobada por el SUPERVISOR.

Materiales, herramientas y equipo

Cemento

Se empleará cemento Portland. El CONTRATISTA deberá conseguir un certificado de calidad del cemento a ser empleado en las OBRAS, emitido por el fabricante o un laboratorio especializado, de reputación conocida, y presentarlo antes del primer vaciado.

Las muestras de hormigón preparadas con este cemento serán convenientemente identificadas, fraguadas y almacenadas para su posterior ensayo. Con el objeto de conseguir información adelantada de la resistencia, se aceptarán ensayos fraguados al vapor. Las pruebas y ensayos de resistencia tendrán lugar en el laboratorio de las OBRAS y serán realizados por el CONTRATISTA bajo la supervisión del SUPERVISOR, de acuerdo a la Norma CBH - 87 o similar.

Los trabajos de vaciado de hormigón podrán comenzarse después de que los ensayos hayan dado resultados satisfactorios y previa autorización del SUPERVISOR.

Agregados

Requisitos para los materiales

Los agregados necesarios para la fabricación de hormigón (arena, grava y piedra) se extraerán de las canteras próximas a la obra previa verificación de las características de cada material especificadas en la dosificación de hormigones o de otras fuentes previamente aprobadas por el SUPERVISOR.

Los agregados llenarán los requisitos de limpieza y calidad de la Norma boliviana del hormigón; el SUPERVISOR tendrá el derecho de rechazar todo material que no reúna estas condiciones.

Granulometría

Para el hormigón se empleará como agregados, solamente agregados lavados de acuerdo a la norma boliviana del hormigón, excluyendo los componentes capaces de entrar en suspensión, con un diámetro inferior a 0.02 mm, cuando estos sobrepasen un 3% del peso total.

La granulometría de la mezcla de arena y grava para la fabricación de hormigón habrá de corresponder a lo prescrito por la Norma CBH-87. La mezcla deberá contener una cantidad mínima de arena fina (diámetro menor a 4 mm) de un 19%, 23%, 36% o 61% y una cantidad máxima de arena fina de 59%, 65%, 74% u 85%, según diámetros máximos del agregado de 63, 32, 16 y 8mm respectivamente.

Los agregados no deberán contener mayor porcentaje, de materias orgánicas o húmicas, o partículas de carbón, ni tampoco compuestos sulfatados, de los especificados por DIN.

Agua

Para las mezclas de hormigón se dispondrá de agua limpia o El CONTRATISTA queda obligado a realizar, por cuenta propia, análisis químicos para fin de demostrar su bondad.

Procedimiento para la ejecución

Composición de la mezcla

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Los agregados y el contenido de cemento habrán de combinarse en una forma que garanticen la calidad del hormigón exigida y demás requisitos. Las pruebas serán realizadas por personal especializado y se hará de acuerdo a las prescripciones de las Normas DIN o similares aprobadas; así mismo, el CONTRATISTA ha de procurar que se observen, en el lugar de las OBRAS, las proporciones de la mezcla obtenidas de acuerdo a los resultados de los ensayos de dosificación de hormigones y aprobados por el SUPERVISOR. El SUPERVISOR podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el CONTRATISTA a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del SUPERVISOR para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación.

Proceso de mezclado

Mezcladora y dispositivos de pesado

El proceso de mezclado se hará con mezcladoras de hormigón, los componentes de la mezcla. Si se empleara el cemento en bolsas, el volumen de la mezcla se calculará en forma tal que en ella se empleen contenidos completos de bolsas.

Todo el equipo mecánico de mezclado, con sus correspondientes dispositivos de pesado, deberá ser aprobado por el SUPERVISOR. El CONTRATISTA tiene la obligación de realizar periódicamente controles del mecanismo de pesado y del proceso de mezclado, que se llevará a cabo por iniciativa propia o por orden del SUPERVISOR, corriendo los costos a cargo del CONTRATISTA. Cualquier corrección que resultará necesaria será obligación del CONTRATISTA hacerla oportunamente.

El método de agregar el agua deberá garantizar una dosificación perfecta, incluso en caso de necesitarse volúmenes pequeños de agua.

Por lo general y salvo otras instrucciones del SUPERVISOR la dosificación del cemento, agua y agregados no deberá exceder las siguientes tolerancias:

Cemento 3%

Agua 3%

Agregados 3%

Para atenerse a las tolerancias especificadas deberán emplearse mezcladoras con dosificador regulado con el fin de tener un control permanente sobre las cantidades de cemento y agua a emplearse.

Para poder verificar la cantidad de la mezcla, en cualquier momento, el SUPERVISOR está facultado para extraer de la mezcladora una muestra representativa.

Los resultados deberán corresponder a las propiedades requeridas del hormigón que se haya especificado para las OBRAS.

Consistencia del hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el CONTRATISTA.

ARMADURA

Las barras de hierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de hierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques.

Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de hierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 4200 Kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos.

Medición

La medición del hormigón armado corresponderá al volumen de material colocado en metros cúbicos, comprendiendo el suministro de materiales, equipos, mano de obra, colocación, instalación, remoción de los encofrados, acero estructural y curado del hormigón de acuerdo con las presentes especificaciones y en general todo gasto necesario para terminar el trabajo a entera satisfacción del SUPERVISOR.

Forma de pago.

Estas actividades serán pagadas en su totalidad al contratista en los ítems:

Losa encajonada de H°A° fck=210kg/cm2.....m3

1.10. Muros de ladrillo 6 h e=12 m²

Definición

Muro de ladrillo de 6 huecos de dimensiones de 12*18*24 de espesor de 12 cm el mismo será picado con un mortero de dosificación 1:5 el mismo se realizará con material de 1°.

Materiales, Herramientas y Equipo

- Ladrillo Cerámico de 6 huecos de dimensiones 12*18*24 que sea de calidad de 1°
- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

- Herramientas menores para poder realizar el ítem.

Procedimiento de ejecución

Los muros se construirán en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas, asentadas sobre una capa de mortero de cemento y arena dosificación 1:5, una parte de cemento por cinco partes de arena y espesor no menor a 1.00 cm., ni mayor a 1.50 cm.

Debe cuidarse que entre hilada e hilada como también en las intersecciones los ladrillos tengan una perfecta trabazón. La trabazón entre un muro nuevo y otro existente deberá hacerse cada seis hiladas y con una longitud no menor a medio ladrillo.

Las juntas entre ladrillo y ladrillo tendrán un acabado meticuloso con emboquillado a media caña.

Para un buen acabado se deberán limpiar las piezas de cerámica antes que éstas sequen con agua y esponja o trapo.

Medición

Los muros de ladrillo se medirán en metros cuadrados (m²) netos ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra, descontándose las áreas correspondientes a los vanos de puertas y ventanas, elemento estructural, etc.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

1.11. Muro de ladrillo de 18 huecos m²

Definición

Muro de ladrillo de 18 huecos con un acabado visto de dimensiones de 9*12,5*23 de espesor de 12.5 cm el mismo será pircado con un mortero de dosificación 1:5 el mismo se realizará con material de 1°.

Materiales, Herramientas y Equipo

- Ladrillo Cerámico de 18 huecos de dimensiones 9*12,5*23 que sea de calidad de 1°
- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- Herramientas menores para poder realizar el ítem.

Procedimiento de ejecución

Los muros se construirán en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas, asentadas sobre una capa de mortero de cemento y arena dosificación 1:5, una parte de cemento por cinco partes de arena y espesor no menor a 1.00 cm., ni mayor a 1.50 cm.

Debe cuidarse que entre hilada e hilada como también en las intersecciones los ladrillos tengan una perfecta trabazón. La trabazón entre un muro nuevo y otro existente deberá hacerse cada seis hiladas y con una longitud no menor a medio ladrillo.

Las juntas entre ladrillo y ladrillo tendrán un acabado meticuloso con emboquillado a media caña.

Para un buen acabado se deberán limpiar las piezas de cerámica antes que éstas sequen con agua y esponja o trapo.

Medición

Los muros de ladrillo se medirán en metros cuadrados (m²) netos ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra, descontándose las áreas correspondientes a los vanos de puertas y ventanas, elemento estructural, etc.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

1.12. Sobre cimiento de H^oA^o m³

Descripción del ítem

Este ítem se refiere a la construcción de estructuras de fundaciones corridas de hormigón armado, para que posteriormente puedan recibir cargas provenientes de la mampostería de ladrillo, cubierta etc. y deberá ser construido de acuerdo a las dimensiones dosificaciones de hormigón y otros detalles señalados en los planos respectivos, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones del Fiscal de Obras.

Todos los materiales señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos o instrucciones del Fiscal de Obras y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Ho AoCBH-87.

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas gravas y arenas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

La arena o árido fino será aquel que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El agua a utilizarse para la mezcla, curaciones u otras aplicaciones, deberá ser limpia, libre de aceite, sales ácidas, álcalis, azúcar, material vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o materias orgánicas.

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el Fiscal de Obras.

Materiales, Herramientas y Equipo

- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).
- Hormigoneras de 1 Hp de potencia.
- Herramientas menores que sean necesarias

Procedimiento para la ejecución

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir, transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Fiscal de Obras y de preferencia deberán ser metálicos o de madera indeformables.

La cantidad de cemento para el hormigón es de 350 kg/m³. cuando el hormigón es elaborado en plantas dosificadoras.

La preparación del hormigón en el sitio se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual nos permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente

orden: primero una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte de agua.

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del Fiscal de Obras.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará el hormigón mientras llueva.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obras.

Se utilizará un vibrador manual para eliminar los intersticios y/o mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cimiento y que no tengan contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Fiscal de Obras.

Protección y curado Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrados y cimbras Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 2 días.

Armaduras El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente. Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos. Datos a tomar: para la elaboración del hormigón armado los agregados como ser: Grava (ripio), arenilla (arena) por ningún motivo deben ser extraídos del lecho del río Guadalquivir por el daño ambiental.

Medición

Las zapatas corridas para fundaciones de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Fiscal de Obras hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo. Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

1.13. Muros de durlock

m²

Definición

Muros, que funciona a base de tableros de yeso con características especiales, que serán ejecutados de acuerdo a los planos, y con los materiales especificados y consultados con el supervisor.

Materiales, herramientas y equipo

Canal perfil estructural Estrey 92mm x 3.05 m c-22

Poste metálico cal. 20 perfil rey de 6.35 mm x 3.05,

Panel tabla cemento DUROCK 12.7mm (1/2") esp.

Taquete plástico zakany 1/4"

Tornillo carpintero 10x38mm 144 pzas

Tornillo USG tipo S-2" (1 5/8")

Cinta de papel cubre juntas de .05×75 m

Compuesto estándar plus para juntas caja 21.8 kg

Procedimiento de ejecución

Se arma un bastidor metálico por medio de canales inferiores y superiores los cuales sujetaran y guiaran los postes metálicos estructurales calibre 20 colocados a 40 cm. opcionalmente se puede colocar fibra de vidrio para aislar acústicamente y térmicamente, para evitar filtraciones se adhiere la membrana Tyvek en la parte exterior a los postes, posteriormente se colocan las hojas de Durlock, las cuales se atornillas a los postes, se coloca cinta fibra de vidrio con cemento Basecoat en las juntas de las tablas de Durlock, posteriormente se aplica una capa gruesa de Basecoat en todo el muro, se afina para darle el acabado con una flota y así lograr un acabado fino.

Medición

Los muros de durlock se medirán en metros cuadrados (m²) netos ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra, descontándose las áreas correspondientes a los vanos de puertas y ventanas, elemento estructural, etc.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

1.14. Muros de emmedue m²

Definición

Estos paneles colocados en obra según la disposición arquitectónica de muros, tabiques, son completados “in situ” mediante la aplicación de mortero, a través de dispositivos de Impulsión neumática. De esta manera, los paneles conforman los elementos estructurales de cerramiento vertical y horizontal de una edificación, con una capacidad portante que responda a las solicitudes de su correspondiente cálculo estructural.

Materiales Herramientas y equipo

- Panel de polietileno expandido
- Mortero de cemento de relación 1:3
- Puntales
- Compresora
- Bomba de impulsión neumática
- Malla de acero de Fy 6500
- Andamios
- Mezcladora de 1 HP
- Revocadoras manuales
- Pistola para proyectado continuo

Procedimiento en ejecución

- Barrer y limpiar el contrapiso o losa de cimentación.
- Timbrar líneas de anclaje de varillas sobre las vigas o losa de cimentación.
- Timbrar líneas de anclaje de varillas sobre las vigas o losa de cimentación.
- Marcar puntos de perforación sobre las líneas de anclaje. Perforar la losa o vigas de cimentación sobre las líneas de anclaje.
- Preparar las varillas de anclaje, el orificio de colocación y el material epóxico de adherencia acero – hormigón.
- Colocar varillas de anclaje.

- Limpiar área de trabajo

Medición

Los muros de emmedue se medirán en metros cuadrados (m²) netos ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra, descontándose las áreas correspondientes a los vanos de puertas y ventanas, elemento estructural, etc.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

1.15. Dintel de H°A°

m

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de un dintel de H°A° con fierro corrugado según planos, para luego continuar el levantamiento de muro y así evitar las fisuras en ese lugar, poder tener un buen acabado.

Materiales, Herramientas y Equipo

- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).

- Herramientas menores que sean necesarias

Procedimiento para la ejecución

El espesor a colocarse de mortero deberá ser de 3 a 4cm, para que así adhiera al fierro corrugado, y de trabajabilidad, para esto se deberá realizar un andamio de madera o fondo de dintel, y estará apuntalada, en la parte inferior, para así garantizar su rigidez y respectivo trabajabilidad.

Medición

Este ítem se medirá por metro (m) de dintel, según lo ejecutado según los planos.

Forma de pago

Los trabajos tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas, aprobadas por el supervisor de Obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem se pagará por metro (m).

1.16. Muro de sobre fachada

m²

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de una mampostería de H°A° perforado con un diseño y una armadura de fierro corrugado según planos.

Materiales, Herramientas y Equipo

- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).

- Herramientas menores que sean necesarias

Procedimiento para la ejecución

El espesor a colocarse de hormigón deberá ser de 3 a 4cm de la armadura, para que así adhiera al fierro corrugado, y de trabajabilidad, para esto se deberá realizar un molde con el diseño en planos, y estará arriostrada, para así garantizar su rigidez y respectivo trabajabilidad.

Medición

Este ítem se medirá por metro (m) de dintel, considerando sólo el área neta de los vanos cubiertos.

Forma de pago

Los trabajos tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas, aprobadas por el supervisor de Obras, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem se pagará por metro (m).

1.17. Juntas de dilatación

m

Definición

El Contratista proveerá todos los materiales y equipos necesarios para la provisión, ejecución e instalación de la cinta water stop de 0.15 m de ancho, ya sea de PVC o de goma de neopreno. Las juntas water stop, serán de polietileno de 3.5 mm de espesor.

Materiales, herramientas y equipo

La cinta water stop presentará las siguientes características:

Resistencia a la tracción	(mín)	125 kg/cm ²
Resistencia al corte	(mín)	60 kg/cm ²
Alargamiento de ruptura		300 %
Temperaturas límites de empleo		-35 a +55 °C

Procedimiento para la ejecución

Las cintas water stop serán colocadas en su posición definitiva antes del primer vaciado. Deberán tomarse las previsiones para evitar que la banda se desplace o cambie de posición durante la operación del vaciado del hormigón. El hormigón adyacente será vaciado posteriormente de modo que la cinta water stop quede en su posición y sea recubierta de hormigón en todo su desarrollo. Las cintas water stop serán cortadas en obra a los largos requeridos para su posterior colocación conforme se indica en los planos o donde el Supervisor así lo instruya.

Medición

Este ítem se medirá por metro (m) de junta wáter stop, entre las losas de fundación. Según lo mostrado en planos.

Forma de pago

El Contratista suministrará todo el material, herramientas y equipo necesario, para la realización de los trabajos, debiendo tener la aprobación de la Supervisión, se cancelará por metro por todo lo suministrado por el contratista.

1.18. Cubiertas de losa encasetonada m²

Definición.

Este ítem comprende la ejecución de estructuras de Hormigón Armado en losa encasetonada.

Alcance de los Trabajos

Este ítem se refiere a todas las construcciones de hormigón armado que están comprendidas en el contrato.

Los trabajos abarcan el suministro y puesta a disposición de todos los materiales y equipos requeridos, disponibilidad de mano de obra necesaria, preparación de hormigón, transporte y colocación adecuada, así como los trabajos preparatorios y el curado del hormigón.

También o están incluidos en esta cláusula los ensayos de calidad, las medidas de curado, la elaboración de las juntas de construcción y extensión, los trabajos de encofrado, así como también el empotrado de los anclajes y piezas de acero

de toda clase, según los planos estructurales o las instrucciones del SUPERVISOR.

Requisitos del Hormigón

Si no se estipulara lo contrario, el hormigón se preparará de acuerdo a la Norma Boliviana del Hormigón CBH-87 para el hormigón armado y cemento Portland, agregados graduados de acuerdo a normas y agua.

La composición de la mezcla de hormigón será tal que:

- a) Demuestre una buena consistencia plástica de acuerdo a las exigencias de la norma boliviana del hormigón o prescripciones similares para las condiciones determinantes en caso de vaciado.
- b) Que garantice del fraguado las exigencias de resistencia, durabilidad e impermeabilidad de las construcciones de hormigón.
- c) El contenido de agua de la mezcla de hormigón se determinará previamente a la iniciación de los trabajos, para lo cual el CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR para su aprobación y en cada caso el diseño de mezcla correspondiente.

Las calidades de hormigón exigidas para cada una de las estructuras estarán indicadas en el índice de medidas o en los planos, y se acogen a la norma boliviana del hormigón aprobada por el SUPERVISOR.

Materiales, herramientas y equipo

Cemento

Se empleará cemento Portland. El CONTRATISTA deberá conseguir un certificado de calidad del cemento a ser empleado en las OBRAS, emitido por el fabricante o un laboratorio especializado, de reputación conocida, y presentarlo antes del primer vaciado.

Las muestras de hormigón preparadas con este cemento serán convenientemente identificadas, fraguadas y almacenadas para su posterior ensayo. Con el objeto de conseguir información adelantada de la resistencia, se aceptarán ensayos fraguados al vapor. Las pruebas y ensayos de resistencia tendrán lugar en el

laboratorio de las OBRAS y serán realizados por el CONTRATISTA bajo la supervisión del SUPERVISOR, de acuerdo a la Norma CBH - 87 o similar.

Los trabajos de vaciado de hormigón podrán comenzarse después de que los ensayos hayan dado resultados satisfactorios y previa autorización del SUPERVISOR.

Agregados

Requisitos para los materiales

Los agregados necesarios para la fabricación de hormigón (arena, grava y piedra) se extraerán de las canteras próximas a la obra previa verificación de las características de cada material especificadas en la dosificación de hormigones o de otras fuentes previamente aprobadas por el SUPERVISOR.

Los agregados llenarán los requisitos de limpieza y calidad de la Norma boliviana del hormigón; el SUPERVISOR tendrá el derecho de rechazar todo material que no reúna estas condiciones.

Granulometría

Para el hormigón se empleará como agregados, solamente agregados lavados de acuerdo a la norma boliviana del hormigón, excluyendo los componentes capaces de entrar en suspensión, con un diámetro inferior a 0.02 mm, cuando estos sobrepasen un 3% del peso total.

La granulometría de la mezcla de arena y grava para la fabricación de hormigón habrá de corresponder a lo prescrito por la Norma CBH-87. La mezcla deberá contener una cantidad mínima de arena fina (diámetro menor a 4 mm) de un 19%, 23%, 36% o 61% y una cantidad máxima de arena fina de 59%, 65%, 74% u 85%, según diámetros máximos del agregado de 63, 32, 16 y 8mm respectivamente.

Los agregados no deberán contener mayor porcentaje, de materias orgánicas o húmicas, o partículas de carbón, ni tampoco compuestos sulfatados, de los especificados por DIN.

Agua

Para las mezclas de hormigón se dispondrá de agua limpia o El CONTRATISTA queda obligado a realizar, por cuenta propia, análisis químicos para fin de demostrar su bondad.

Procedimiento para la ejecución

Composición de la mezcla

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Los agregados y el contenido de cemento habrán de combinarse en una forma que garanticen la calidad del hormigón exigida y demás requisitos. Las pruebas serán realizadas por personal especializado y se hará de acuerdo a las prescripciones de las Normas DIN o similares aprobadas; así mismo, el CONTRATISTA ha de procurar que se observen, en el lugar de las OBRAS, las proporciones de la mezcla obtenidas de acuerdo a los resultados de los ensayos de dosificación de hormigones y aprobados por el SUPERVISOR. El SUPERVISOR podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el CONTRATISTA a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del SUPERVISOR para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación.

Proceso de mezclado

Mezcladora y dispositivos de pesado

El proceso de mezclado se hará con mezcladoras de hormigón, los componentes de la mezcla Si se empleara el cemento en bolsas, el volumen de la mezcla se calculará en forma tal que en ella se empleen contenidos completos de bolsas.

Todo el equipo mecánico de mezclado, con sus correspondientes dispositivos de pesado, deberá ser aprobado por el SUPERVISOR. El CONTRATISTA tiene la obligación de realizar periódicamente controles del mecanismo de pesado y del proceso de mezclado, que se llevará a cabo por iniciativa propia o por orden del

SUPERVIOR, corriendo los costos a cargo del CONTRATISTA. Cualquier corrección que resultará necesaria será obligación del CONTRATISTA hacerla oportunamente.

El método de agregar el agua deberá garantizar una dosificación perfecta, incluso en caso de necesitarse volúmenes pequeños de agua.

Por lo general y salvo otras instrucciones del SUPERVISOR la dosificación del cemento, agua y agregados no deberá exceder las siguientes tolerancias:

Cemento 3%

Agua 3%

Agregados 3%

Para atenerse a las tolerancias especificadas deberán emplearse mezcladoras con dosificador regulado con el fin de tener un control permanente sobre las cantidades de cemento y agua a emplearse.

Para poder verificar la cantidad de la mezcla, en cualquier momento, el SUPERVISOR está facultado para extraer de la mezcladora una muestra representativa.

Los resultados deberán corresponder a las propiedades requeridas del hormigón que se haya especificado para las OBRAS.

Consistencia del hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocado de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el CONTRATISTA.

ARMADURA

Las barras de hierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de hierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques.

Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de hierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 4200 Kg/cm² (fatiga de fluencia): 13 veces el diámetro

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos.

Medición

La medición del hormigón armado corresponderá al volumen de material colocado en metros cúbicos, comprendiendo el suministro de materiales, equipos, mano de obra, colocación, instalación, remoción de los encofrados, acero estructural y curado del hormigón de acuerdo con las presentes especificaciones y en general todo gasto necesario para terminar el trabajo a entera satisfacción del SUPERVISOR.

Forma de pago.

Estas actividades serán pagadas en su totalidad al contratista en los ítems:

Losa encajonada de H°A° fck=210kg/cm².....m³

1.19. Cubierta de vidrio m²

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrio templado de 10 mm y la estructura metálica de soporte de acuerdo a los tipos, espesores y sectores singularizados en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obra.

Materiales, herramientas y equipo

Los vidrios serán de primera calidad y sin defectos, debiendo el contratista presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse al supervisor de obra para su aprobación respectiva.

La silicona a utilizarse será de alta resistencia al agua, sol e inclemencias del tiempo de una marca garantizada.

Los vidrios a emplearse podrán ser: (10 mm. De espesor), templados y de seguridad, de acuerdo a los espesores establecidos en el formulario de presentación de propuestas.

El contratista será el único responsable por la calidad del vidrio suministrado, en consecuencia, deberá efectuar el reemplazo de los vidrios defectuosos o mal confeccionados.

Procedimiento para la ejecución

La instalación de los vidrios deberá estar a cargo de mano de obra especializada. El contratista será responsable por las roturas de vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra.

En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno, mientras no se efectúe la recepción definitiva de la obra.

El contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de los vidrios después de la instalación. Estas previsiones se refieren principalmente a trabajos de soldadura o que requieren calor, trabajos de limpieza de vidrios y traslado de materiales y equipo.

El contratista deberá garantizar la instalación de manera que no permita ingreso de agua o aire por fallas de instalación o uso de sellantes inadecuados y deberá arreglar los defectos sin costo adicional alguno.

Todos los vidrios deberán disponerse de manera que realmente "queden flotando en la

Abertura". Se deberá prever los espacios libres suficientes para compensar tolerancias de cortado y fabricación, para permitir la expansión de vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura de la obra. En ningún caso la suma de las holguras superior e inferior o de las holguras laterales será mayor a 5 mm. en los elementos de carpintería de aluminio o metálicos, los vidrios serán colocados con burletes de goma o junquillos de aluminio.

Medición

La provisión y colocación de vidrios será medida en metros cuadrados, tomando en cuenta las dimensiones de la cubierta.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

1.20. Tragaluz metálico

pza

Descripción

Ese ítem se refiere a la provisión y colocación de todos los elementos estructurales de acero galvanizado tipo PGC o perfiles estructurales de acuerdo a planos según Norma ASTM A36, las piezas de unión o pernos auto perforantes, elementos de anclaje a las estructuras de hormigón, el montaje de las estructuras y como acabado final la colocación de la cubierta con plancha trapezoidal zincalum N° 26, que debe incluir el respetivo pintado anticorrosivo para agentes atmosféricos y como indique en los planos de construcción. Cabe recalcar que el diseño de la misma debe de ser presentado para análisis de la supervisión dentro el cronograma de trabajo a elaborar.

Materiales, herramientas y equipo

La plancha será fijada a las correas metálicas mediante tirafondos o ganchos J con capuchones de goma especiales para calamina. Esta calamina debe ser de aleación de zinc y aluminio (Zinc alum) sometidas a un proceso de pintado con polvo termo convertible en ambas caras, asegurando una protección total a la acción de los agentes climáticos externos, certificados según normas ASTM con grado de cobertura máximo por calibre, con un contenido de zinc de 270 gr/m y de 150 gr de alucina, brindando una mayor durabilidad.

Para las cumbresas, límatelas y cubertinas deberá ser calamina N° 26, debidamente moldeada para cumplir esta función.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá realizar el diseño verificando cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los puntos de sujeción y pendientes según la zona climática de la obra. Este diseño debe ser aprobado por la SUPERVISION.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio. Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura. Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antioxidante y otra capa de esmalte para exteriores.

Calamina será fijada con tirafondos o ganchos J con capuchones de goma con la pendiente indicada en los planos y con recubrimiento longitudinal mínimo de 20 cm.

La supervisión se reserva el derecho de controlar la ejecución de las juntas empernadas que deberán ser como mínimo 5 piezas por nudo, el contratista deberá efectuar pruebas si fuese necesario.

Si los resultados de los ensayos no fueran satisfactorios la supervisión exigirá mayor cantidad de pernos y refuerzos de los perfiles, sin que los precios de la propuesta sufran alteración.

Los techos a dos aguas llevarán cumbresas de calamina plana N° 26, ejecutadas de acuerdo al detalle especificado y/o instrucciones del Supervisor; en todo caso, cubrirán la fila superior de calaminas con un traslape transversal mínimo de 25 cm a ambos lados y 15 cm en el sentido longitudinal. No se permitirá el uso de hojas deformadas por golpes o por haber sido mal almacenadas o utilizadas anteriormente.

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto. Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor y presentada con anticipación a su ejecución.

Una vez instaladas las cumbresas, se deberán rellenar los espacios o cavidades entre cumbresas y cubierta.

Al efecto se recuerda que el contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por la supervisión y presentada con 7 días de anticipación a su ejecución.

Medición

El tragaluz de cubierta metálica se medirá por la pieza tomando en cuenta la estructura metálica, la cubierta, y la ventana de ingreso de luz.

Forma de pago

La cubierta construida con materiales aprobados, en un todo, de acuerdo con estas especificaciones y medida según lo previsto en el punto anterior, será pagada al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

1.21. Escaleras metálicas

m²

Definición

La escalera metálica se construirá de acuerdo a detalles constructivos según planos de detalle. Estará compuesta por escalones de hierro ángulo L de alas iguales de 2"x2"x3/16" y 1"x1"x1/18" conformando el bastidor y nervios intermedios de los escalones. La contrahuella y huella de los escalones se realizará con metal desplegado pesado 250-30-30 de 3,2 mm. de espesor. Las jambas laterales de la escalera estarán formadas por perfiles UPN N°280, mientras que los descansos y columnas intermedias estarán formadas por dos perfiles UPN N° 120 conformando un tubo.

Materiales, herramientas y equipo

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas,

Según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo al formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra. Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

Procedimiento para la ejecución

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

Medición

La carpintería de hierro de puertas se medirá por metro cuadrado m², así como también

Otros elementos de carpintería de hierro se medirán de acuerdo a la unidad especificada

en el formulario de requerimientos técnicos

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

1.22. Escaleras de H°A°

m³

Definición

Este ítem comprende la fabricación, transporte y colocación del elemento estructural de H°A°, para gradas en edificios, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Fiscal de Obras.

Todas las estructuras de H°A°. deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Fiscal de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87

Materiales, Herramientas y Equipo

- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).

Protección y curado. Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará

por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrados y cimbras. Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras. Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 2 a 3 días.

Armaduras. El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente. Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos. En caso de no especificarse en los planos los recubrimientos, se tomarán en cuenta los siguientes:

Procedimiento para la ejecución

Las dimensiones de las gradas serán las que se indiquen en los planos de construcción y para su ejecución se utilizará hormigón estructural de dosificación 1:2:3; y hierros de alta resistencia de diámetro especificado en los planos.

Antes de proceder al vaciado se verificará que el encofrado esté perfectamente arriostrado, alineado y nivelado de tal manera que la armadura mantenga una equidistancia con las paredes laterales del encofrado.

El curado de las escaleras o gradas se lo realizará durante un período no menor a 7 días, y el encofrado no se retirarán antes de los 21 días.

Cualquier diferencia en niveles y dimensiones será de entera responsabilidad del Contratista.

Datos a tomar: para la elaboración del hormigón armado los agregados como ser: Grava (ripio), arenilla (arena) por ningún motivo deben ser extraídos del lecho del rio Guadalquivir debido al daño medioambiental que genera.

Medición

Las escaleras de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo. Este ítem será pagado por metro cubico (m³).

1.23. Asesor

pza

Definición

Este ítem comprende la provisión, instalación y funcionamiento del ascensor de personas los mismos se realizarán según las especificaciones de dimensiones de los planos y las características mecánicas de las especificaciones técnicas.

Materiales, herramientas y equipo

Los asesores serán de un proveedor que brinde las certificaciones y garantías de fábrica y cuenten con un representante en el país que brinde las garantías. El ascensor deberá contar con las siguientes dimensiones y características:

Asesor 1

- Capacidad para 16 personas
- Diámetro máximo de 2.30 m
- Recorrido Máximo 20 m
- Número mínimo de paradas 5
- Carga máxima 1500 kg
- Velocidad máxima de 0.60 m/s

Asesor 2

- Capacidad para 13 personas
- Ancho máximo de 2.10 m
- Profundidad máxima de 1.70 m
- Velocidad máxima de 0.60 m/s
- Recorrido Máximo 20 m
- Número mínimo de paradas 5
- Carga máxima 1250 kg

En ambos casos se deberá contar con su estructura auto portante del ascensor para soporte de la cabina y de la maquinaria del mismo, el contratista deberá presentar los debidos certificados al supervisor

Procedimiento para la ejecución

Para la instalación de los asesores deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

El ascensor deberá contar con una estructura portante propia la misma la misma que sea capaz de soportar la cabina y el mecanismo para su funcionamiento.

En caso de requerir una instalación independiente el contratista deberá realizarla en el tiempo oportuno para que no afecte los acabados de los otros ítems

El ascensor deberá ser programado para que las paradas estén al mismo nivel del piso terminado evitando que exista desniveles por seguridad del usuario.

Ambos asesores deberán contar con la señalética de carga máxima para evitar realizar un mal uso del mismo y accidentes.

Medición

El ítem se medirá cuando este funcionamiento e instalado completamente comprenderá la instalación de la red eléctrica si es necesario y la estructura portante para el ascensor.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

1.24. Limpieza general y retiro de escombros glb

Definición

Este ítem se refiere a la limpieza constante de los trabajos, hasta la entrega de esta concluida, de acuerdo a lo señalado en el presupuesto, planos y/o instrucciones de la Supervisión de Obra.

Materiales, herramienta y equipo

El Contratista deberá proporcionar todas las herramientas, equipo y elementos necesarios, como ser picotas, palas, carretillas, azadones, rastrillos y otras herramientas adecuadas para la labor de limpieza y traslado de los restos resultantes de la ejecución de este ítem hasta los lugares determinados por el Supervisor de Obra.

Procedimiento para la ejecución

La limpieza, remoción de restos de materiales restantes de las diversas actividades, se efectuará de tal manera de dejar expedita el área para la construcción.

Seguidamente se procederá a la eliminación de los restos, depositándolos en el lugar determinado por el Supervisor de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

Medición

El trabajo de limpieza y retiro de escombros será medido en global por el trabajo en todo el predio, de acuerdo a lo establecido en el presupuesto.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, con excepción del retiro de escombros hasta los botaderos, el mismo que será medido y pagado en ítem aparte.

2. Módulo 2 obra fina

2.1. Piso de hormigón pulido m²

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y la colocación de pisos de hormigón pulido en interiores y exteriores.

Serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Las resinas plásticas que se utiliza para el acabado y pigmentación del hormigón pulido deberán ser de primera calidad y sujetas a aprobación del supervisor.

Sus dimensiones serán aquéllas que se encuentren establecidas en los planos de detalle o en su caso las determine el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Procedimiento para la ejecución

Este ítem comprende la colocación de mortero de cemento con aditivos y resinas epoxi para su protección.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán

adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Si el piso lo requiera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 a 1%, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se realizará el pulido de la terminación de concreto para su posterior colocación de resinas epoxi y aditivos para dar color y protección al piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Medición

Los pisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

2.2. Zócalo de PVC

m

Definición

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos de Policloruro de Vinilo (PVC), de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Los zócalos de PVC tendrán una altura entre 7 a 10 cm., largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm. En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

Procedimiento para la ejecución

Se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5. Luego se colocarán los zócalos con un adhesivo que recomiende el fabricante, conservando una perfecta alineación y nivelación.

Colocados los zócalos, se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con una tapa juntas que sea recomendado por el fabricante del color del Zócalo.

Medición

Los zócalos se medirán en metros (m), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las longitudes de los zócalos ejecutadas en el sector de las jambas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

2.3. Revoque de mortero

m²

Definición

Este ítem se refiere al revestimiento con mortero de cemento-arena de todas las superficies verticales y horizontales en interiores y exteriores u otro lugar donde sea necesario aplicación.

Materiales, herramientas y equipo

- Cemento Portland
- Arena de río
- Madera para andamios.
- Herramientas menores que sean necesarias

Procedimiento para la ejecución

Este ítem se ejecutará limpiando cuidadosamente las juntas de los ladrillos eliminando sobras de mortero, impurezas o cualquier material sobrante que impida la buena ejecución de este ítem.

Posteriormente se colocarán maestras del mismo material a distancias no mayores a 2 metros, estas maestras deberán estar niveladas horizontalmente o verticalmente y se deberá asegurar una superficie totalmente uniforme y lisa en toda su extensión, de la misma manera los encuentros entre planos deberán asegurar líneas totalmente rectas.

El mortero utilizado será de cemento Portland nacional tipo IP-40 y arena fina lavada de río, en proporción 1:4 medido en volumen, la cantidad de agua deberá ser utilizada de tal manera que la mezcla sea pastosa y adecuada para este fin, el espesor mínimo del revoque deberá ser 10 milímetros, para el afinado de este revoque se utilizarán planchas metálicas.

El Contratista proveerá la mano de obra, materiales y herramientas necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Medición

Todo revoque será medido en superficie por metro cuadrado (m²) neto ejecutado de acuerdo a ésta especificación, incluidos los detalles de terminaciones como ser, juntas, aristas, etc., aprobados por el Supervisor de Obras.

Forma de Pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

2.4. Revoque de yeso m²

Definición

El trabajo comprendido en este ítem se refiere a los acabados de revoque de yeso de

Muros y tabiques de ladrillo y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas.

Materiales, herramientas y equipo

El yeso a emplearse será de primera calidad y molido fino; no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza, con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso.

Procedimiento para la ejecución

Se ejecutará en primer lugar una capa de revoque empleando estuco de segunda y estuco de primera, mezclados. Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Se colocará maestras a distancias no mayores de dos metros, estas maestras deberán ser perfectamente verticales y alineadas entre sí, a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión. sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante

planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

El espesor de la primera capa será de revoque será el necesario para alcanzar el nivel

Determinado por las maestras. Sobre la primera capa ejecutada como se tiene indicado

Se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando estuco puro.

Medición

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros,

Pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

Forma de pago

El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido de acuerdo a la presente especificación técnica será pagada a precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

2.5. Revestimiento de ladrillo m²

Descripción

Este ítem contempla la colocación de placas de cerámica roja en la fachada, según lo indicado en los planos.

Materiales, herramientas y equipo

El cemento a utilizarse será blanco, contando con la aprobación del supervisor. Las placas de cerámica roja serán de procedencia nacional, con los colores y diseños indicados en los planos de referencia.

Procedimiento para la ejecución

La superficie a ser revestida, se regará ligeramente. El reverso de cada cerámica, el que habrá sido previa y debidamente mojado, se pondrá un poco

de mortero, el cual será extendido hacia los cuatro lados, luego se aplicará al paramento del muro, según el nivel que indique un cordel sujeto a cordeles verticales colocados a manera de maestras.

Una vez concluido el trabajo se limpiará primeramente en seco y después con agua el paramento del revestido y se rellenarán las juntas.

Medición

El revestimiento de azulejos, se medirá en metros cuadrados (m²), tomando en cuenta solo el área neta cubierta.

Forma de pago

Este ítem se pagará de acuerdo al resultado de la medición y al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio será la compensación total por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en su costo.

2.6. Revestimiento de piedra m²

Descripción

Este ítem contempla la colocación de placas de piedra labrada, según lo indicado en los planos.

Materiales, herramientas y equipo

El cemento a utilizarse será blanco, contando con la aprobación del supervisor. Las placas de piedra canteada serán de procedencia nacional, con los colores y diseños indicados en los planos de referencia.

Procedimiento para la ejecución

La superficie a ser revestida, se regará ligeramente. El reverso de cada cerámica, el que habrá sido previa y debidamente mojado, se pondrá un poco de mortero, el cual será extendido hacia los cuatro lados, luego se aplicará al paramento del muro, según el nivel que indique un cordel sujeto a cordeles verticales colocados a manera de maestras.

Una vez concluido el trabajo se limpiará primeramente en seco y después con agua el paramento del revestido y se rellenarán las juntas.

Medición

El revestimiento de azulejos, se medirá en metros cuadrados (m²), tomando en cuenta solo el área neta cubierta.

Forma de pago

Este ítem se pagará de acuerdo al resultado de la medición y al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio será la compensación total por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en su costo.

2.7. Cielo falso de PVC m²

Definición

El ítem comprende la provisión y colocación de cielo falso compuesto por tablas machihembradas de PVC, soportado por estructura entramada de perfiles metálicos galvanizados.

Materiales, Herramientas y Equipo

Sistema de perfiles con encastre tipo machimbre, del tipo SP-200 de “STETICPLAS” o Perfilplas 200x13 de Barbieri.

Las placas serán fabricadas por proceso de extrusión a partir de resina de Poli cloruro de Vinilo (PVC).

Comprende también los perfiles “J” y “H” de PVC, necesarios para el cierre de bordes perimetrales y de unión, así como los tornillos de fijación.

El Contratista deberá presentar muestras a Supervisión para su aprobación final antes de proveerse del material.

Las deformaciones máximas de fabricación de los elementos del entramado de suspensión son:

- 1/500 de largo total, con respecto a la combadura (de formación lateral del elemento) y el arqueado (deformación vertical del elemento).
- Para la torsión, se define un valor máximo de 1° por el largo total del elemento.
- Variación máxima del espesor de cada palmeta: 1 mm.
- Variación máxima de las dimensiones de cada palmeta: 1% del ancho y del largo.

- Descuadre máximo de cada palmeta: 2% del largo.
- Variación máxima del nivel de la superficie de la palmeta: 0.75% del largo, medido en forma diagonal.

Procedimiento para la ejecución

Instalar una línea de nivel de pared a pared para establecer la altura de terminado del cielo.

La estructura de sostén deberá ser armada en dos direcciones a una distancia de 1 y 1.50m respectivamente.

Se colocará el perfil “J” de borde a lo largo de todo el perímetro en su encuentro con la pared.

Se encastrarán las varillas en los bordes colocados para atornillarlas cada 1 m a estructura armada. Si el ancho a cubrir supera los 6 m, se utilizará el perfil “H” para resolver la unión de calles.

Para la colocación de artefactos de iluminación y/o aire acondicionado se realizarán los recortes necesarios, reforzando la estructura para prever el sostén de los mismos.

Todos los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos

La ejecución de los trabajos correspondientes a esta partida está relacionada con la instalación de los equipos de iluminación y en general, con toda obra que considere necesarios para otras instalaciones incluidas en los cielos o en el espacio sobre ellos.

Para la colocación de Luminarias embutidas se debe considerar la ejecución de refuerzos en el entramado para sostener estos equipos, evitando deformaciones en el nivel del cielo falso.

Se exigirá una correcta nivelación de los cielos.

Las tablas de PVC y el entramado soportante se deben colocar perfectamente a escuadra.

Se colocarán, además, las diagonales que sean necesarias para asegurar una buena estabilidad del cielo, eliminando oscilaciones que pongan en riesgo sus terminaciones.

En la instalación de este cielo falso se debe verificar que se cumplan las siguientes tolerancias:

- Variación máxima del nivel total del cielo falso de 3 mm medidos cada 3 m.
- Separación máxima entre elementos del entramado horizontal de 3mm, tanto en las uniones verticales, como en la nivelación horizontal entre los elementos.

Durante el montaje de los elementos del entramado de suspensión, la deformación máxima permitida es 1/360 de la distancia entre apoyos.

Medición

Los cielos falsos de PVC, serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

2.8. Muro de vidrio 4mm m³

Definición

Es una fachada de vidrio y aluminio, comprendida por elementos autos portantes individuales, los cuales se unen horizontal y verticalmente formando una estructura de aluminio, donde se va a colocar el vidrio.

Esta estructura debe corresponder a un distanciamiento entre verticales y horizontales adecuado para la resistencia a las cargas de viento y sismo a las que se expone toda fachada.

Este sistema está compuesto por un perfil vertical y horizontal de 152.40 mm (6”).

La apariencia de la fachada siempre será con perfiles de aluminio vistos al exterior.

Materiales, herramientas y equipos

Perfil de Aluminio de espesor de 8 cm

Vidrio templado de 5 mm

Procedimiento de ejecución

Perfil

Entre los componentes del sistema modular destacan los medios montantes y los medios travesaños. Cada medio montante se comporta frente a las cargas horizontales del mismo modo que en el sistema stick, es decir, como una viga vertical, apoyada en el anclaje a forjado y a la mecha del medio montante inferior. Ahora las cargas horizontales correspondientes a la mitad del panel deben ser “completamente” resistidas por el medio montante.

Igualmente, el peso del vidrio debe ser soportado por el medio travesaño inferior, cuya flecha no debe reducir peligrosamente el espacio existente con el medio travesaño adyacente ni hacer contacto con el aluminio del módulo inferior.

Conexiones

Las conexiones entre los medios montantes y medios travesaños para formar cada módulo son más delicadas que en el sistema de muro cortina stick, pues deben permitir el trasiego del módulo sin afectar su integridad. Por el contrario, al realizarse en taller, en vez de en obra, su calidad y precisión es claramente superior, por lo que en general deberían ser mucho más confiables. Existen dos tipos principales, según si se trata de un sistema machihembrado o un sistema ingletado.

Las conexiones para sistemas machihembrados se hacen atornillando el medio montante al medio travesaño, gracias al diseño de la extrusión del travesaño. En cambio, las conexiones para el sistema ingletado se realizan mediante escuadras metálicas adicionales, que se insertan en el medio montante y el medio travesaño

y se bloquean con tornillos. En cuanto a las juntas son muy similares a las del muro cortina stick, con excepción de las juntas continuas horizontales que reciben tratamiento especial.

Medición

La medición de los muros de vidrio se computará los paneles de vidrio y se incluirá puertas que sean del mismo material en unidades de metro cuadrado (m²)

Forma de Pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

2.9. Muro móvil

m²

Definición

Muros, que funciona a base de tableros de yeso con características especiales, los mismos tendrán elementos de empotramiento para poder moverlo, que serán ejecutados de acuerdo a los planos, y con los materiales especificados y consultados con el supervisor.

Materiales, herramientas y equipo

Canal perfil estructural Estrey 92mm x 3.05 m c-22

Poste metálico cal. 20 perfil rey de 6.35 mm x 3.05,

Panel tabla cemento DUROCK 12.7mm (1/2") esp.

Taquete plástico zakany 1/4"

Tornillo carpintero 10x38mm 144 pzas

Tornillo USG tipo S-2" (1 5/8")

Cinta de papel cubre juntas de .05×75 m

Compuesto estándar plus para juntas caja 21.8 kg

Rieles móviles

Procedimiento de ejecución

Se arma un bastidor metálico por medio de canales inferiores y superiores los cuales sujetaran y guiaran los postes metálicos estructurales calibre 20 colocados a 40 cm. opcionalmente se puede colocar fibra de vidrio para aislar acústicamente y térmicamente, para evitar filtraciones se adhiere la membrana Tyvek en la parte exterior a los postes, posteriormente se colocan las hojas de Durlock, las cuales se atornillan a los postes, se coloca cinta fibra de vidrio con cemento Basecoat en las juntas de las tablas de Durlock, posteriormente se aplica una capa gruesa de Basecoat en todo el muro, se afina para darle el acabado con una flota y así lograr un acabado fino.

Los mismos se colocarán rieles móviles para poder desplazar los paneles de tabiquería.

Medición

Los muros de durlock se medirán en metros cuadrados (m²) netos ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra, descontándose las áreas correspondientes a los vanos de puertas y ventanas, elemento estructural, etc.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

2.10. Ventanas

m²

Descripción del ítem

Este ítem se refiere a la construcción y colocación de ventanas con estructura de aluminio de primera calidad, incluido el vidrio incoloro con un espesor de 4 milímetros con su respectiva quincallería.

Materiales, herramientas y equipo

- Perfiles de aluminio de 4 cm.

- Vidrio normal incoloro de 4 mm.
- Accesorios para la ventana de aluminio según el diseño.
- Accesorios varios.

Procedimiento para la ejecución

Los materiales a utilizarse será carpintería de aluminio del color a elegir por el Supervisor de obras en coordinación con la unidad solicitante, el vidrio deberá ser templado y 4 milímetros de espesor, además se utilizarán remaches, burletes, silicona americana, tacos tornillos, y todos los accesorios necesarios para este tipo de estructuras

La construcción de estas ventanas deberá realizarse de acuerdo a planos proporcionados, el Contratista podrá sugerir modificaciones para mejorar el acabado final o la parte estructural en caso que tenga dudas coordinando con la Supervisión.

Los anclajes deberán ser ejecutados, bien disimulados con un acabado de primera.

No se aceptarán las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas en los planos o que presenten defectos en su ejecución, que sea material reutilizado o despintado, que muestren torceduras o desuniones.

Cualquier modificación al plano de detalles deberá contar con la aprobación respectiva del Supervisor de Obra.

Método de medida

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²), incluido el vidrio templado de 8mm, la quincallería y la colocación de las ventanas, se considerarán el área neta ejecutada, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Forma de pago

Los trabajos tal como lo prescriben las especificaciones técnicas, aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo con el acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y será en compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem se pagará por metro cuadrado (m²).

2.11. Puertas

m²

Definición

Elemento de cierre de vanos, este trabajo se realizará incluyendo los acabados. y la provisión de chapas y bisagras para la respectiva puerta.

Materiales, herramientas y equipo

Puerta de bastidor de madera con cubierta de Triplex

Marco de madera

Chapa de seguridad y bisagras

Insumos de protección para la madera

Procedimiento para la ejecución

Se construirá en madera de laurel negro que cumpla las condiciones de humedad mínimas permitidas, las

Uniones se realizarán mediante el sistema caja y espiga encolados con pega blanca, se utilizará tableros

Triplex de 9 mm en los dos lados, se fondeará mediante la aplicación de sellador y se aplicará dos manos de

Laca de color blanco, se colocará tapamarcos a los dos lados con el mismo tipo de acabado. El diseño deberá

Regirse a los planos respectivos, correspondientes a detalles de puertas.

Medición

Unidad metro cuadrado (m²), se medirá los vacíos que cubran las puertas para realizar el pago.

Forma de Pago

Se pagará por metro cuadrado de puerta acabada e instalada

2.12. Persiana eléctrica

m²

Definición

Este ítem comprende la fabricación de portón de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en el formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

Material, herramientas y equipo

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo al formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La plancha metálica será de 2mm de espesor y de calidad según norma DIN 1612. de

Superficie uniforme y homogénea.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

Procedimiento para la ejecución

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación.

Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm. los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

La puerta deberá llevar doble capa de pintura antioxidante y otra capa de esmalte para exteriores.

Medición

La carpintería de hierro de puertas se medirá por metro cuadrado m², así como también

Los picaportes y la cerradura y los elementos de sujeción (bisagras, etc) incluida la pintura anticorrosiva en las dos caras de la pieza.

Otros elementos de carpintería de hierro se medirán de acuerdo a la unidad especificada

En el formulario de requerimientos técnicos.

Forma de pago

Este ítem ejecutado de acuerdo a las presentes especificaciones y aprobadas por el supervisor de Obra, serán cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

2.13. Piso de cerámico m²

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y la colocación de pisos en interiores y exteriores.

Serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Las baldosas de cerámica, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color.

Sus dimensiones serán aquéllas que se encuentren establecidas en los planos de detalle o en su caso las determine el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Procedimiento para la ejecución

Este ítem comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa, u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Si el piso lo requiera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 a 1%, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Medición

Los pisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

2.14. Mesones de mármol o granito tratado m²

Descripción

Comprende el hormigón simple de $f'c=210\text{Kg/cm}^2$ espesor 0.04m, ancho 0.60m, longitud de acuerdo a los planos y su encofrado, que se utiliza para la fabricación de mesones, y que por lo general se utiliza para soportar, cargas domésticas y similares, y que requieren de acero de refuerzo y encofrados. Después un recubriendo con piedras de mármol o granito de espesor de 0.02 m para terminar un acabado en resina epoxi.

Materiales, herramientas y equipo

Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, acero estructural de $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$, agua, tiras, tablas, cuarterones, puntales, clavos, alambre No 18 ; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales. Granito, color a definir.

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, II, III y IV.

Procedimiento para la ejecución

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de “Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón” el proceso de hormigonado se lo realizará luego de la verificación y aprobación de: encofrados, acero de refuerzo, instalaciones embebidas y de terminados y aprobados los paramentos de mamposterías a arriostrar, tanto para verticales, como horizontales. Las superficies de contorno del hormigón a fundir, serán limpias, estancas, aplomadas y niveladas, libres de mortero, aserrín u otras impurezas. Previa a la fundición, se humedecerá adecuadamente la mampostería y los encofrados. Con el hormigón simple elaborado en obra se inicia la fundición, coladas y compactadas continuamente para garantizar una ejecución monolítica con la mampostería.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

Medición

La medición se la hará en unidad de longitud y su pago será por metro cuadrado (m^2), en base de una medición ejecutada en el sitio y conforme los detalles indicados en los planos del proyecto.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

2.15. Revestimiento de cerámico

m²

Definición

Este ítem se refiere al recubrimiento de cerámica de las superficies de las construcciones, mediante el empleo de azulejo nacional 30 x 30 cm, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas y Equipo

El cemento será del tipo Pórtland, fresco y de calidad aprobada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

El mortero de cemento y arena fina a emplearse será en proporción 1: 3.

En general la arena deberá estar limpia y exenta de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar la arena a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

Se utilizarán cerámica nacional de las dimensiones especificadas en los planos (0.30x0,30) color blanco u otro color. Deberán ser de buena calidad, estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

Procedimiento para la ejecución

Se limpiarán en forma cuidadosa y se removerán de los muros a enchapar aquellos materiales extraños o residuos de morteros. En el caso de paramentos de hormigón se picarán a objeto de obtener una mayor adherencia del mortero.

Antes de la colocación de las piezas de enchape, éstas deberán remojar, a fin de quedar saturadas de agua. Asimismo, deberán regarse las superficies a revestir.

Se colocarán a continuación los enchapes con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras.

Concluida la operación del colocado, se efectuará el correspondiente emboquillado tanto de las juntas verticales como horizontales mediante pasta o lechada de cemento.

Medición

El recubrimiento de azulejo nacional se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

2.16. Cubículos de baño

pza

Definición

Las divisiones están conformadas con láminas de acero inoxidable entamborado y satinado, empotramiento en los baños según las dimensiones mostradas en planos.

Materiales, herramientas y equipos

Piso-pared, incluye puertas, cerradura y manijas verticales largas, divisiones a media altura entre urinarios.

Lámina de acero inoxidable calibre 20, ref. 304 acabado satinado.

Diseño: aspecto moderno, bisagras de pivote en acero inoxidable, cerrojo en acero inoxidable, no tienen

Tornillos a la vista. Paneles acondicionados a los espacios definidos en planos.

Sistema de fijación a piso en

Las divisiones de inodoros y para los urinarios se fijarán a pared.

Deben tener excelente acabado, calidad, resistencia, y durabilidad.

Procedimiento para la ejecución

Los paneles divisorios deben ser fabricados con características de paneles presentando caras planas, lisas,

Libres de ondas, crestas, ondulaciones, rugosidades o cualquier defecto visible de superficie, incluyendo

Perforaciones, refuerzos. Deben ser ensambladas completamente en fábrica. Las pilastras, puertas y

Particiones serán tamboradas, con refuerzos interiores inoxidable. Deben proveer el refuerzo interno

Necesario para instalación de accesorios, y piezas de anclaje. Las divisiones se ajustarán en las medidas del

Diseño, tanto en paneles como en las puertas. Los herrajes de las puertas deben ser de línea del proveedor

Obras interiores y exteriores en el centro operativo tena del secap 25

En aleación de zinc, o acero inoxidable con acabados en cromo pulido o similar.

Bisagras ajustables para

Mantener la puerta abierta en cualquier posición. Aldaba. Se utilizarán aldabas interiores al panel, que

Garanticen un libre movimiento del pestillo. Combinación de gancho tope de puerta. Instalar un gancho con

Remate en caucho que permita su funcionamiento como tope de la puerta.

Medición

La medición se realizará por la pieza de cubículo, con todos los accesorios y acabados.

Forma de pago

Unidad: piezas. Las divisiones de acero inoxidable, se medirán por los cubículos según los planos, en donde se incluye ya el costo de estructura, herrajes, puertas, cerraduras, manijas y topes.

2.17. Cubículos de baño para discapacitados

pza

Definición

Las divisiones están conformadas con láminas de acero inoxidable entamborado y satinado, empotramiento en los baños según las dimensiones mostradas en planos.

Materiales, herramientas y equipos

Piso-pared, incluye puertas, cerradura y manijas verticales largas, divisiones a media altura entre urinarios.

Lámina de acero inoxidable calibre 20, ref. 304 acabado satinado.

Diseño: aspecto moderno, bisagras de pivote en acero inoxidable, cerrojo en acero inoxidable, no tienen

Tornillos a la vista. Paneles acondicionados a los espacios definidos en planos.

Sistema de fijación a piso en

Las divisiones de inodoros y para los urinarios se fijarán a pared.

Deben tener excelente acabado, calidad, resistencia, y durabilidad.

Procedimiento para la ejecución

Los paneles divisorios deben ser fabricados con características de paneles presentando caras planas, lisas,

Libres de ondas, crestas, ondulaciones, rugosidades o cualquier defecto visible de superficie, incluyendo

Perforaciones, refuerzos. Deben ser ensambladas completamente en fábrica. Las pilastras, puertas y

Particiones serán tamboradas, con refuerzos interiores inoxidables. Deben proveer el refuerzo interno

Necesario para instalación de accesorios, y piezas de anclaje. Las divisiones se ajustarán en las medidas del

Diseño, tanto en paneles como en las puertas. Los herrajes de las puertas deben ser de línea del proveedor

Obras interiores y exteriores en el centro operativo tena del secap 25

En aleación de zinc, o acero inoxidable con acabados en cromo pulido o similar.

Bisagras ajustables para

Mantener la puerta abierta en cualquier posición. Aldaba. Se utilizarán aldabas interiores al panel, que

Garanticen un libre movimiento del pestillo. Combinación de gancho tope de puerta. Instalar un gancho con

Remate en caucho que permita su funcionamiento como tope de la puerta.

Medición

La medición se realizará por la pieza de cubículo, con todos los accesorios y acabados.

Forma de pago

Unidad: piezas. Las divisiones de acero inoxidable, se medirán por los cubículos según los planos, en donde se incluye ya el costo de estructura, herrajes, puertas, cerraduras, manijas y topes.

2.18. Barandas para baño

m

Definición

Este ítem comprende la fabricación de barandas, barrotes de seguridad de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles en planos. y plancha expandida y diseño establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semi-pesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defecto.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

Procedimiento para la ejecución

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuado, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclajes calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antioxidantes y otra capa de esmalte para exteriores.

Medición

Los elementos como barandas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales.

Otros elementos de carpintería de hierro se medirán en metros (m).

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

2.19. Barandas

m

Definición

Este ítem comprende la fabricación de barandas, barrotes de seguridad de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles en planos. y plancha expandida y diseño establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas, según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semi-pesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defecto.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

Procedimiento para la ejecución

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuado, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclajes calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antioxidantes y otra capa de esmalte para exteriores.

Medición

Los elementos como barandas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales.

Otros elementos de carpintería de hierro se medirán en metros (m).

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

2.20. Tarima de machimbre m²

Definición

El ítem comprende en la provisión y colocación de una tarima de madera con una estructura portante de acero para el tránsito de personas y la colocación transitoria de muebles y utilería con una capacidad de 750 kg/m²

Materiales, herramientas y equipo

La provisión y colocación de la tarima debe ser nueva y con tratamiento térmico, con entablonado de madera de Pino u Oyamel o Encino, o otra madera de mejor resistencia

- Espesor mínimo de la tabla 2 cm. - Ancho de la tabla 10 cm.

En cada extremo de las tablas debe llevar pernos para un mejor arriostre a la estructura metálica, de soporte. la tarima será sometida a una carga estática de aproximadamente 750 kg/m².

Procedimiento para la ejecución

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación.

Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm. los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

El entablonado será de madera seca sin imperfecciones la misma deberá ser con acabados octogonales, y lisos los mismos serán de un color uniforme o un acabado uniforme.

Medición

La medición se realizará por metro cuadrado (m²) de cubierta de la tarima la misma comprenderá su parapeto que cubra hacia el escenario y la estructura metálica para su soporte.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

2.21. Alfombra

m²

Definición

El ítem comprende la adquisición y colocación de la alfombra por m² en los espacios determinados por los planos.

Materiales, herramientas y equipo

La alfombra a colocarse debe tener las siguientes características mínimas y deberá presentarse al supervisor para estar sujeta a aprobación:

- Alfombra de alto tráfico
- 100% lavable
- Color a elección
- Garantía de decoloración mínima de 3 años.
- Tacle para estirar la alfombra- La instalación incluirá varillas de terminación
- Padding de 10 mm de espesor en la misma cantidad de metros de las alfombras.
- Colocado y pegado de las alfombras y padding utilizando las cintas unidoras

Procedimiento de ejecución

La superficie debe ser plana y firme. Es indispensable que el piso ya sea placa de cemento, madera, baldosa, cerámica u otro, esté libre de polvo, mugre, cera, grasa, humedad y/o elementos sueltos flojos.

Es absolutamente necesario que las placas de concreto estén secas, de lo contrario el pegante no se adhiere. El concreto debe tener una superficie dura, uniforme, sin desperfectos, ondulaciones, huecos y perfectamente limpia.

Afine la placa, si es necesario, quite las protuberancias que puedan afectar la alfombra.

Antes de cortar los rollos de Alfombra, verifique que las medidas del plano de despiece correspondan con el sitio donde se va a instalar.

Deje siempre 2.5 centímetros por cada lado de la alfombra a lo ancho y a lo largo de cada uno de los lados, ya que lo necesitará para hacer los cortes, para los empates y los pegues en los bordes.

En el momento de pre cortar el material o fraccionar el rollo de Alfombra, se recomienda indicar con una flecha el sentido de la fibra sobre la cara posterior de la alfombra.

La fibra en todas las Alfombras tiene un sentido o dirección sean cortadas o de bucle. La instalación debe hacerse con todos los tramos del mismo tipo de Alfombra en igual sentido, a menos que se trate de alfombras de diferente tipo. Aplicar uniformemente adhesivo para Alfombras con llana metálica ranurada, sobre toda la superficie que se va a alfombrar con un diente de 1/16 x 1/16 x 1/16. Posteriormente se coloca la Alfombra y se pasa un rodillo con un peso aproximado de 35 Kg. Con este dispositivo (Fig. 7) la alfombra se adhiere bien a la superficie.

Medición

Los pisos descritos en sus diferentes tipos, los entresijos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

2.22. Pintura látex en muro interior

m²

Definición

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas sobre las superficies de paredes interiores, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, Herramientas y Equipo

Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica del tipo látex muros interiores, cielos rasos.

Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica del tipo látex impermeable en muros exteriores y aleros.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de presentación de propuestas.

Para conseguir texturas, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

Para cada tipo de pintura, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

Procedimiento para la ejecución

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos rasos y falsos de los ambientes interiores, se corregirán todas las irregularidades que pudieran presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o de cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

En los casos que se especifique la ejecución de pintados a la cal, la misma será efectuada con una lechada de cal, mezclada con sal y limón. Previamente al pintado se procederá a una limpieza de las superficies de las paredes, aplicándose luego la primera mano de pintura y se dejará secar por lo menos 24 horas. Luego se procederá a la aplicación de la segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma total, pareja y uniforme las superficies.

Medición

Las pinturas en paredes, cielos rasos y falsos serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

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.

3. Módulo 3 instalaciones eléctricas

3.1 Tablero general de control

glb

Descripción

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de cajas metálicas de fierro galvanizado para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

Materiales, herramientas y equipo.

Todas las cajas para salidas de Interruptores, Tomacorrientes, Artefactos de alumbrado, Cajas de paso, y otras consideradas en el presente Proyecto, serán estampados en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588 mm (1/16") de espesor mínimo, con entradas pre-cortadas "KO" para tubería de 20 mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptarán orejas soldadas. Todas las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP 54 Todas las cajas deberán estar provistas en sus cuatro caras laterales con entradas pre-troqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevarán, además, tapas del mismo material fijado con tornillos auto-roscantes cadmiados.

Para el caso de tuberías adosadas, alternativamente podrá emplearse cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo (PVC) pesado, con grado

de protección IP 55, altamente resistente al impacto, con entradas de cables pre-troqueladas, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas.

Las cajas metálicas serán de los siguientes tipos:

Normales

a) Octogonales de 100 x 55 mm para:

- Salidas para centros de alumbrado
- Salidas para Braquetes
- Cajas de paso.

Procedimiento para la ejecución

Las Cajas deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor, deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero

Especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Medición

La unidad de medida estará dada por unidad (glb.) El cómputo se efectuará por unidad instalada.

Forma de pago

El pago se hará por unidad instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra,

el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

3.2 Panel solar

pza

Descripción

Este ítem comprende en la en la adquisición e instalación de un panel solar el mismo comprende en la instalación de la estructura de soporte y el colocado del panel solar todo respecto al plano.

Materiales, herramientas y equipo

Para la colocación la adquisición del panel solar estará sujeta a la aprobación del supervisor respecto a las especificaciones técnicas que tenga.

El panel solar deberá contar con los certificados de garantía respectivos, y con un servicio técnico en el país para que brinde soporte en caso de cualquier emergencia.

Las especificaciones de los paneles solares serán los siguientes:

- 400 W de potencia -37.5 V máximo en el circuito

- 8.91 A de intensidad máxima proporcionada

La instalación y el puesto a funcionamiento deberá realizarlo por el personal capacitado.

Procedimiento para la ejecución

La instalación se realizará en el proyecto, el ítem se ejecutará después de haber concluido con todos los ítems de la cubierta, pero el contratista deberá proveer las instalaciones eléctricas y su conectividad hasta donde indique el plano.

La instalación y programación de los paneles solares se realizarán por el personal capacitado siendo el contratista el responsable por el mal uso y/o desperfecto que le suceda a los paneles.

Medición

La medición se realizará por las piezas instaladas, y en su respectivo funcionamiento en los lugares determinados por los planos y aprobados por el supervisor.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

3.3 Controlador de carga

pza

Definición

El ítem comprende en la compra e instalación de un controlador de carga el mismo tiene la función de regular la carga que ingresa a las baterías para así evitar una sobre carga y avería de las mismas.

Materiales, herramientas y equipo

El regulador de carga, o también conocido como controlador de carga, es el componente de la instalación encargado de dirigir y controlar la energía que circula entre la batería y los módulos solares fotovoltaicos, en definitiva, el regulador de carga evita las sobrecargas y sobre descargas de las baterías cuando están recibiendo energía fotovoltaica de los paneles solares de la instalación fotovoltaica.

Procedimiento para la ejecución

El regulador de carga se sitúa entre los módulos fotovoltaicos y las baterías, para que pueda desempeñar de forma eficiente.

La compra deberá tener la aprobación del supervisor y también presentar los presentes certificados de calidad y las garantías de los proveedores, los mismos deberán contar con oficinas en el país para que brinden el mantenimiento.

Medición

La medición se realizará por las piezas instaladas, y en su respectivo funcionamiento en los lugares determinados por los planos y aprobados por el supervisor.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

3.4 Inversor

pza

Definición

El ítem comprende en la compra e instalación de un inversor el cual tenga la función de invertir la corriente de corriente directa a corriente alterna.

Materiales, herramientas y equipo

El inversor deberá contar con las siguientes características:

- La eficiencia deberá ser lo más alta posible para minimizar las pérdidas.
- Los inversores deben estar protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas.
- Los inversores deben contener elementos que incorporen el rearme y desconexión automática del inversor.
- Los inversores para hacer frente a los picos de arranque que producen muchos electrodomésticos deben poder admitir demandas instantáneas de potencia mayores del 150% de su potencia máxima o nominal.
- Los inversores deben ofrecer una baja distorsión armónica y bajo autoconsumo.
- Los inversores deben disponer de aislamiento galvánico.
- Los inversores deben disponer de sistema de medida y monitorización.
- Los inversores incorporarán controles manuales que permitan el encendido y apagado general del inversor, y su conexión y desconexión a la interfaz AC de la instalación.

Procedimiento para la ejecución.

La provisión del inversor deberá ser de características compatibles al resto de componentes del sistema de energía solar.

La compra deberá tener la aprobación del supervisor y también presentar los presentes certificados de calidad y las garantías de los proveedores, los mismos deberán contar con oficinas en el país para que brinden el mantenimiento.

Medición

La medición se realizará por las piezas instaladas, y en su respectivo funcionamiento en los lugares determinados por los planos y aprobados por el supervisor.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

3.5 Tablero de control

pza

Descripción

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de cajas metálicas de fierro galvanizado para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

Materiales, herramientas y equipo.

Todas las cajas para salidas de Interruptores, Tomacorrientes, Artefactos de alumbrado, Cajas de paso, y otras consideradas en el presente Proyecto, serán estampados en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588 mm (1/16") de espesor mínimo, con entradas pre-cortadas "KO" para tubería de 20 mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptarán orejas soldadas. Todas las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP 54 Todas las cajas deberán estar

provistas en sus cuatro caras laterales con entradas pre-troqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevarán, además, tapas del mismo material fijado con tornillos auto-roscantes cadmiados.

Para el caso de tuberías adosadas, alternativamente podrá emplearse cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo (PVC) pesado, con grado de protección IP 55, altamente resistente al impacto, con entradas de cables pre-troqueladas, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas.

Las cajas metálicas serán de los siguientes tipos:

Normales

a) Octogonales de 100 x 55 mm para:

- Salidas para centros de alumbrado
- Salidas para Braquetes
- Cajas de paso.

Procedimiento para la ejecución

Las Cajas deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor, deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero

Especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Medición

La unidad de medida estará dada por unidad (glb.) El cómputo se efectuará por unidad instalada.

Forma de pago

El pago se hará por unidad instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

3.6 Punto de enchufe

pto

Definición

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tomacorriente doble para la alimentación y distribución de energía eléctrica a los artefactos eléctricos de acuerdo a los planos de instalación eléctrica, previa autorización del Supervisor de Obras. El sistema de instalación eléctrico (de todo el edificio)

Materiales, herramientas y equipo

Cable flexible de 4 mm², caja plástica negra de 2"x4", tubo Berman de 3/4", placa de tomacorriente doble para clavijas planas y redondas, pegamento para tubos de PVC y otros.

Procedimiento para la ejecución

Toda la instalación se hará de acuerdo a lo indicado en los planos de instalación eléctrica y según instruya el supervisor, los ductos principales tanto para luminarias y tomacorrientes serán de $\Phi=1"$. como mínimo, y los ductos secundarios o bajantes serán $\Phi=3/4"$, los conductores deberán ser cable flexible de 2x4 mm², según los planos y en ningún caso irán conductores libres. Entre cajas no deberá haber más de dos curvas con ángulo menor a 90° cada una.

Este ítem incluye también el picado de muros de mampostería para empotrar los tubos Berman y la caja plástica negra 2"x4" y el posterior tapado con mortero considerando el plano del revoque terminado.

Todos los materiales empleados en este ítem deberán ser de primera calidad y marca reconocida en nuestro medio, los cuales deberán contar con la aprobación de la Supervisión.

Todas las cajas de conexión deberán quedar prolijamente enrasadas con las superficies terminadas de la pared. Los tomacorrientes estarán a 0,45 m., del piso terminado.

La instalación deberá ser realizada por personal técnico especializado para garantizar una buena ejecución y terminación sobre la base del conocimiento indicado por las normas para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de SETAR y de la asociación de Ingenieros Electricistas y sobre todo debe regirse obligatoriamente bajo las normas bolivianas (NB 777).

Medición

La provisión e instalación tanto para tomacorriente y luminarias será medido por punto (PTO), instalados en forma individual, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

3.7 Punto de iluminación pto

Definición

Este ítem se refiere al foco tipo led de 18 watts con su respectivo socket, esta luminaria es del tipo foco a rosca con un voltaje de entrada de 220 V, ofrece una luz blanca y representa un mayor ahorro de energía en comparación a un incandescente.

Materiales, herramientas y equipo

Los materiales para la instalación de la luminaria, deberán estar en un buen estado, a fin de ofrecer una buena conexión y evitar cortes eléctricos, se utilizará cable n° 14 AWG (4 rollos)

Procedimiento para la ejecución

Para la instalación de la luminaria led, se deberá realizar una buena conexión en el socket, con los tornillos presionados fuertemente en el conductor eléctrico, además de enroscar a tope la luminaria led, la distribución de los mismos será de acuerdo al formulario de presentación o indicación del supervisor.

Medición

La instalación de las luminarias led será medida por pieza instalada, tomando en cuenta únicamente las piezas netas instaladas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

3.8 Tablero de control de telecomunicaciones

pto

Descripción

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de cajas metálicas de fierro galvanizado para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

Materiales, herramientas y equipo.

Todas las cajas para salidas de redes de telefonía y de conexiones de red e internet, y otras consideradas en el presente Proyecto, serán estampados en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588 mm (1/16") de espesor mínimo, con entradas pre-cortadas "KO" para tubería de 20 mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptarán orejas soldadas. Todas las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua,

con protección clase IP 54 Todas las cajas deberán estar provistas en sus cuatro caras laterales con entradas pre-troqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevarán, además, tapas del mismo material fijado con tornillos auto-roscantes cadmiados.

Para el caso de tuberías adosadas, alternativamente podrá emplearse cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo (PVC) pesado, con grado de protección IP 55, altamente resistente al impacto, con entradas de cables pre-troqueladas, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas.

Las cajas metálicas serán de los siguientes tipos:

Normales

a) Octogonales de 100 x 55 mm para:

- Salidas para centros de alumbrado
- Salidas para Braquetes
- Cajas de paso.

Procedimiento para la ejecución

Las Cajas deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor, deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero

Especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Medición

La unidad de medida estará dada por unidad (glb.) El cómputo se efectuará por unidad instalada.

Forma de pago

El pago se hará por unidad instalada al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

3.9 Punto de WiFi

pto

Descripción

Se refiere a la instalación de la salida para WiFi según la distribución indicada en los planos y de acuerdo al análisis de precios unitarios.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista suministrará e instalará de tuberías PVC y caja metálica empotrada en pared, cableando los conductores de cobre en el conjunto de tuberías PVC y caja octogonal de Fo Go adosado al muro.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

Procedimiento para la ejecución

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Medición

La unidad de medida estará dada por punto (pto), El cómputo se efectuará por punto instalado y aprobado por el supervisor.

Forma de pago

El pago se hará por punto instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

3.10 Punto de teléfono

pto

Descripción

Comprende a los puntos que sirven como salidas de toma de teléfono que figuran en los planos, e incluye los materiales, mano de obra y equipo que figuran en el análisis de precios unitarios.

Materiales, herramientas y equipo

Las cajas serán fabricadas por estampado en planchas de fierro galvanizado de 1/32" de espesor como mínimo, del tipo liviana, rectangular de 100 mm x 55 mm y 50 mm de profundidad.

Todas las tuberías serán fabricadas de cloruro de polivinilo PVC, del tipo pesado (P), de diámetros nominales indicados en los planos, utilizándose tubos de diámetro mínimo de 20 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el Código Nacional de Electricidad y características mecánicas y eléctricas que satisfagan las normas de fabricación 399.006 y 399.07 de ITINTEC (INDECOPI).

Procedimiento para la ejecución

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 ó su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

Medición

El cómputo se efectuará por punto instalado y aprobado por el Supervisor, El cómputo se efectuará por punto (PTO).

Forma de pago

El pago se hará por punto instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la correcta instalación.

4 Módulo 4 instalaciones de agua potable

4.1 Acometida y medidor

glb

Definición

El presente rubro se refiere al suministro y colocación de tuberías y accesorios del tipo señalado en los planos y presupuesto del proyecto, y cualquier otra actividad conexas para la construcción de las acometidas domiciliarias de agua potable.

Materiales, herramientas y equipo

Llave de acera. - Permite el aislamiento entre la red de distribución y el conjunto de medida tuberías y accesorios POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (HPD): La tubería es la conducción de enlace entre la red de distribución y el punto de suministro del cliente.

La tubería y accesorios HPD empleados en las conexiones domiciliarias, deberá cumplir con las siguientes normas: ISO 4427.

En la recepción de tuberías se deben realizar las verificaciones y ensayos siguiendo lo indicado en la norma ISO 4427 para tuberías de polietileno de alta densidad.

Estas tuberías y los accesorios se pueden unir por diferentes métodos como: electrofusión cumpliendo con la norma ASTM F 1290, y siguiendo con los procedimientos según AW 184.

Caja de acera estándar hierro fundido. - las cajas de vereda serán de hierro fundido, construidas de acuerdo a los diseños existentes, y su función es permitir la operación simple de la llave de vereda.

Accesorios. - los accesorios serán de electrofusión hasta la llave de acera y de pvc roscable hasta la línea de fábrica.

Procedimiento para la ejecución

Comprende la instalación de la acometida domiciliaria de agua potable que incluye la excavación, el relleno, el tendido, montaje hasta la llave de acera por el método de electrofusión y luego hasta la línea de fábrica con tubería pvc presión roscable, alineamiento, nivelación, y pruebas para la construcción de las conexiones domiciliarias de agua potable, de acuerdo al esquema de planos de diseño e instrucciones del fiscalizador de obra.

La presente especificación tiene por objetivo establecer las condiciones técnicas que serán cumplidas por los materiales a utilizarse en la construcción de instalaciones domiciliarias de agua potable en el área de intervención del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible del Casco Urbano de la ciudad de Tarija. Las acometidas objeto de esta especificación son de 3/4 y 1 pulgada.

La acometida de agua potable irá desde la red de distribución hasta la llave de acera por el método de electrocución y luego hasta la línea de fábrica con tubería pvc presión roscable.

Medición

La construcción de acometidas de agua potable, se liquidará en unidades de metros (m) con aproximación de dos decimales. El pago se lo realizará de acuerdo al valor estipulado en el contrato.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

4.2 Tanque alto de almacenamiento

pza

Definición

Se refiere a la provisión de tanques plásticos de HDPE de triple capa, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los siguientes materiales y accesorios serán provistos por el contratista y empleados en obra, lista que podrá ser rectificada en coordinación con el Supervisor de Obra de acuerdo a las características propias del proyecto y acordadas con el contratista:

- Tanque de polietileno.
- Válvulas y accesorios de plomería de alimentación, rebose, by-pass.
- Elementos de control y protección contra golpes de ariete y otros.
- Sensores de nivel automáticos.
- Elementos de fijación.
- El material del tanque deber ser certificado por el fabricante en cuanto a su calidad y durabilidad.
- Material: Polietileno.
- Reforzado con estructura metálica. Espesor de pared de 12 mm. Material: Polietileno Virgen con tratamiento contra radiación UV que impide el desarrollo de microorganismos y capa interna azul que impide la proliferación de bacterias, hongos y esporas.
- Conexiones y plomería: tuberías de PVC esq. 40 y piezas de FG.
- Material de las válvulas de control: Bronce italianas.
- Fijación a la base: la recomendada por el fabricante.

Procedimiento de ejecución

El tanque deberá ser sometido a pruebas hidráulicas, llenándola hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos treinta (30) minutos.

Una vez realizada la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el contratista deberá realizar la desinfección de los tanques. La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

Medición

Los tanques se los medirá por las unidades que componen la producción de uno de estos y se los medirá por pieza instalada, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será 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.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

4.3 Bomba de impulsión

pza

Definición

La utilización de bombas verticales que puedan manejar agua sin impurezas puesto que se planea bombear agua potable, se reflejan en los sistemas de bombeo y succión del proyecto de allí se da la necesidad de suministrarlo de bomba vertical de 1 hp, para impulsar agua al tanque alto.

Materiales, herramientas y equipo

La bomba será de especificaciones de 1 HP con un caudal de impulsión de 5.88 lt/s y una altura de 48 m.c.a.

La misma deberá contar con los respectivos certificados de garantía y de las pruebas de la inspección, como también una oficina en el país que brinde el servicio técnico en caso de una eventualidad.

Procedimiento de ejecución

Todas las tuberías, accesorios y piezas especiales que constan en los planos, deberán ser instalados siguiendo exactamente ejes verticales y horizontales.

Todos los accesorios que sean necesarios deben estar debidamente sellados y los mismos deberán cumplir la presión del sistema.

Se realizarán una prueba de presión para detectar fugas, en caso de tener fugas se reparará para una próxima prueba.

Medición

La bomba se los medirá por las unidades que componen la producción de uno de estos y se los medirá por pieza instalada, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será 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.

4.4 Inodoro

und

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios para baños y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo con todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto, las indicaciones de la dirección arquitectónica y la Supervisión.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el contratista presentar muestras al supervisor de obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

inodoro con color especificado por la supervisión que incluye los herrajes completos, válvula de descarga y tubería de abasto de ½”, empaque para el desagüe, anillo y tornillos de fijación, buje de goma de conexión, chicotillo de plástico, asiento, tapa y portarrollos de papel.

Los inodoros serán auto sifonados, fabricados en cerámica vitrificada, de tanque bajo, con válvulas de descarga tipo botón. El origen del artefacto será de marca reconocida y de primera calidad, debiendo ser aprobado por el supervisor, previa a su colocación en obra.

Las válvulas de descarga, serán del tipo botón, construidas con materiales metálicos no

ferrosos, debiendo operar con presiones dinámicas en un rango de 2 a 12 m.c.a. el contratista, en forma coordinada con el supervisor, deberá proveer un stock estimado de piezas de reposición, para el mantenimiento de las válvulas por un periodo de cinco años, chicotillo plástico de PVC flexible, terminado en un niple de ½” y en una extremidad un capuchón cónico de tal forma que permita el roscado con un flange fijo para instalación sin torsión, longitud de 40 cm, preferentemente color blanco.

Procedimiento para la ejecución

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se

determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

Para la conexión de agua a los artefactos sanitarios se empleará cinta teflón que asegure la junta como; así como los empaques propios del fabricante.

Se cuidará que, al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.

Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de cera que se ajusta a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre

la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto en la que se

aprietan los pernos de fijación.

Al tanque del inodoro se le ajusta la válvula de entrada de agua con los respectivos empaques, y luego el tanque se asegura sobre la taza ya colocada; se conecta la llave angular y tubería de abasto.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de fabricación y regulación de la altura del agua en el tanque; las existencias de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas u otras de la grifería se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Los inodoros serán afianzados al piso mediante abrazaderas de conexión al tubo de descarga; no se permitirá su instalación con mortero pobre.

La Supervisión realizará la aceptación o rechazo del inodoro instalado, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el ítem.

Medición

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de requerimientos técnicos.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será 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.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

4.5 Lavamanos

und

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de lavamanos de cerámica con pedestal y sus accesorios hidráulicos, sanitarios y de fijación, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada o cerámica vitrificada, incluyendo su pedestal de soporte del mismo material, llaves finales, mezclador de agua, y sifón de descarga.

Materiales, herramientas y equipo

El contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el contratista presentar muestras al supervisor de obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

Dimensiones: las dimensiones adjuntas son de referencia, en caso de que el contratista

Pretenda colocar insumos de dimensiones diferentes, deberá hacer conocer al supervisor de obras para su consideración y aprobación en el libro de órdenes correspondiente:

Lavamanos, de porcelana vitrificada o cerámica vitrificada:

Descripción	Unidad	Dimensiones
Alto total	cm	80.00
Profundidad de la poza	cm	21.00
Ancho de la poza	cm	60.60
Largo total de la poza	cm	46.50
Diámetro de la descarga	cm	4.50

Juego de grifería, cromado dos llaves y una descarga, incluye mezclador de agua. Sifón rígido de altura regulable, con salida horizontal Φ 4,00 cm o 1 ½” con un tubo para unir de 29 cm.

Chicotillo plástico de PVC flexible, terminado en un niple de ½” y en una extremidad un capuchón cónico de tal forma que permita el roscado con un flange fijo para instalación sin torsión, longitud de 40 cm, preferentemente color blanco.

Procedimiento para la ejecución

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de pvc de 1 1/2 pulgada, grifería de dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo".

Medición

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza instalada y

Correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de requerimientos técnicos.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será 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.

Dentro de los precios unitarios, el contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

4.6 Urinarios

und

Descripción

El urinario será de porcelana vitrificada, el color será de acuerdo a la cerámica existente (color a elección del fiscalizador y todos los elementos para el normal funcionamiento como son: herraje, tornillos de fijación, cumplirán con las especificaciones de artefactos sanitarios.

Materiales, herramientas y equipo

El urinario será de cerámica bajo las medidas establecidas por normativa y las mismas estarán sujetas a la aprobación del supervisor, los accesorios de grifería serán metálicos y de ahorro de agua, los mismos debe cumplir con las presiones establecidas.

Procedimiento de trabajo

Revisar el catálogo del fabricante para comprobar que se encuentren correctamente en su sitio el punto de agua y el desagüe.

Previo a la colocación de la pieza sanitaria, se comprobará el funcionamiento de los desagües; que los trabajos de albañilería o de acabados estén concluidos; y se dejará correr agua de las salidas de agua potable, a las que se conectará la pieza

sanitaria, para la eliminación de basuras o residuos; también se verificará con agua el funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

Para instalar el urinario, se debe hacer un replanteo a lápiz en la pared para centrar perfectamente el aparato sanitario en su sitio y se marcarán las perforaciones para los pernos de fijación. En los bordes se aplicará silicón.

Se utilizará llaves de buena calidad que garantice durabilidad de estas llaves a instalarse.

Medición y forma de pago

La medición de este rubro será por unidad efectivamente ejecutada, verificada en sitio y aprobada por la fiscalización.

El rubro incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, instalación, colocación, reparaciones, pruebas y puesta en funcionamiento, así como también toda la mano de obra, la pieza sanitaria y sus componentes, herrajes, partes y piezas, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

Forma de Pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será 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.

Dentro de los precios unitarios, el contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

4.7 Lavaplatos

und

Descripción

El objetivo será la instalación del fregadero de cocina, con su grifería completa y demás elementos para su funcionamiento, en los sitios que se indiquen en planos del proyecto y las indicaciones del administrador.

Materiales, herramientas y equipo

El fregadero irá empotrado en el mesón de la cocina de acuerdo a lo indicado en los planos y deberá constar de un pozo con escurridera y ser de material de acero inoxidable en medidas de 1.00x0.50 m, con llave de pico bajo movable, hueco de canastilla de 4", para grifería de mezclador o monocontrol, grifería metálica de cierre rápido color cromo con pomo acrílico. Los fregaderos cumplirán con las especificaciones de las normas iso 9001: 2000; norma inen 968 de grifería.

Procedimiento para la ejecución

Para proceder a la instalación del fregadero en la cocina, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados o fundidos.

Para la conexión de la grifería del fregadero se empleará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

Se cuidará que, al momento de instalar cada fregadero, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para iniciar con la instalación del fregadero, se realizará un replanteo a lápiz en el sitio exacto de empotramiento y para una conexión correcta del fregadero a la tubería de desagüe, se utilizará un acople de pvc de 38 mm. Que debe quedar pegado al tubo de desagüe.

Al fregadero se le ajusta la mezcladora y el desagüe con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con un sello de silicona con la loseta; es posible entonces conectar las llaves angulares y tuberías de abasto a la mezcladora, así como el sifón al desagüe.

Una vez fijo todo el fregadero con su grifería, se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; las existencias de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de la grifería, se realizarán con cuidado, a mano y con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Medición

La medición de este rubro será por unidad efectivamente ejecutada, verificada en sitio y aprobada por el administrador. El rubro incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, instalación, colocación, reparaciones, pruebas y puesta en funcionamiento, así como también toda la mano de obra, equipo accesorio, partes y piezas, herramientas, materiales (grifería, llaves angulares y manguera metálica) y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

Las mediciones de obra realmente ejecutada se consignarán en la respectiva memoria de cálculo. Se deberá dejar expresa constancia en gráfico anexo a la misma.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será 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.

5 Módulo 5 ingresos

5.1 Replanteo del terreno (área) m²

Definición

Este ítem se refiere a la limpieza, extracción y retiro de hierbas y arbustos del terreno, como trabajo previo a la iniciación de las obras, y todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones

y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar las edificaciones de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

Asimismo, comprende el replanteo de aceras, muros de cerco, canales y otros.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para ejecutar en la limpieza, replanteo y trazado de las edificaciones y de otras obras.

Procedimiento para la ejecución

La limpieza, deshierbe, extracción de arbustos y remoción de restos se efectuará de tal manera de dejar expedita el área para la construcción.

Seguidamente se procederá a la eliminación de los restos, depositándolos en el lugar determinado por el Supervisor de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizado por el Contratista con estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

El Contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el Contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1,50 m de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con alambre o hilo de nylon firmemente tenso y fijados a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno.

Los hilos de nylon serán dispuestos con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre los mismos. Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.

El Contratista será el único responsable del cuidado y reposición de las estacas y marcas requeridas para la medición de los volúmenes de obra ejecutada.

El trazado deberá recibir aprobación escrita del Supervisor de Obra, antes de proceder con los trabajos siguientes.

Medición

El replanteo de las construcciones será medido en metros cuadrados.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo ha o señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

5.2 Excavación manual

m³

Definición

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean éstas corridas o aisladas, a mano, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el presupuesto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Asimismo, comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Clasificación de Suelos

Para los fines de cálculo de costos y de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

a). Suelo Clase I (blando)

Suelos compuestos por materiales sueltos como humus, tierra vegetal, arena suelta y de fácil remoción con pala y poco uso de picota.

b). Suelo Clase II (semiduro)

Suelos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

Procedimiento para la ejecución

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes. Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos, para el efecto, por las autoridades locales.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamiento, éstos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

Cuando las excavaciones requieran achicamiento, el Contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará dé manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

Medición

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de obra.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será 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.

Además, dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamiento, salvo el caso que se

hubieran cotizado por separado en el presupuesto o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

Asimismo, deberá incluirse en el precio unitario el traslado y acumulación del material sobrante a los lugares indicados por el Supervisor de Obra, aunque estuvieran fuera de los límites de la obra, exceptuándose el traslado hasta los botaderos municipales el que será medido y pagado en el ítem Retiro de Escombros.

5.3 Zapatas de H°A°

m³

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de estructuras de fundación (zapatas) de hormigón armado sobre el suelo de fundación, para que posteriormente puedan recibir cargas provenientes de las columnas, mampostería de ladrillo, cubiertas etc. de acuerdo a las dimensiones, dosificaciones de hormigón y otros detalles señalados en los planos respectivos, formularios de presentación de propuestas y/o instrucciones del Fiscal de Obras.

Todos los materiales señalados deberán ser ejecutados de acuerdo a las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos o instrucciones del Fiscal de Obras y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Ho AoCBH-87.

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas gravas y arenas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

La arena o árido fino será aquel que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El agua a utilizarse para la mezcla, curaciones u otras aplicaciones, deberá ser limpia, libre de aceite, sales ácidas, álcalis, azúcar, material vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o materias orgánicas.

Se podrá emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa justificación y aprobación expresa efectuada por el Fiscal de Obras.

Materiales, Herramientas y Equipo

- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).
- Hormigoneras de 1 Hp de potencia.
- Herramientas menores que sean necesarias

Procedimiento para la ejecución

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir, transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente de los áridos sueltos y del contenido de humedad de los mismos.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Fiscal de Obras y de preferencia deberán ser metálicos o de madera indeformables.

Las cantidades mínimas de cemento para el hormigón con dosificación 1:2:3 es de 325 kg/m³.

La preparación del hormigón se la realizará con mezcladora u hormigonera, lo cual nos permitirá obtener una mezcla de estructura homogénea, se deberá introducir los materiales en la hormigonera respetando el siguiente orden:

primero una parte del agua de mezclado, luego el cemento y la arena simultáneamente, después la grava y finalmente la parte de agua.

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá recabar la correspondiente autorización escrita del Fiscal de Obras.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará el hormigón mientras llueva.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos y/o de acuerdo a instrucciones del Fiscal de Obras.

Se utilizará un vibrador manual para eliminar los intersticios y/o mediante barretas o varillas de acero, cuidando que las piedras desplazadoras queden colocadas en el centro del cimiento y que no tengan contacto con el encofrado, salvo indicación contraria del Fiscal de Obras.

Protección y curado Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrados y cimbras Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 2 a 3 días.

Armaduras El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente. Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos. En caso de no especificarse en los planos los recubrimientos, se tomarán en cuenta de 2,5 cm. a 3,5 cm.

Datos a tomar: para la elaboración del hormigón armado los agregados como ser: Grava (ripio), arenilla (arena) por ningún motivo deben ser extraídos del lecho del río Guadalquivir ni de las riberas del mismo porque genera un daño ambiental a la zona.

Medición

Las zapatas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que el Fiscal de Obras hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo. Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

5.4 Columnas de H°A°

m³

Definición

Este ítem comprende la fabricación, transporte y colocación del elemento estructural de Ho Ao para columnas, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Fiscal de Obras.

Todas las estructuras de hormigón armado, ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Fiscal de Obras

Materiales, Herramientas y Equipo

* Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.

* Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

* El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.

* El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).

Protección y curado. Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El

curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrados y cimbras. Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras. Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 2 a 3 días.

Armaduras. El fierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente. Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

Procedimiento para la ejecución

Las dimensiones de la columna de H°A° serán las que se indiquen en los planos de construcción y para su ejecución se utilizará hormigón estructural de dosificación 1:2:3.

Una vez definido con el replanteo la ubicación de estos elementos, se procederá a ejecutar como lo señalan los planos constructivos, manteniendo la profundidad y dimensiones de su base, así como la armadura a utilizarse para cada una de estas columnas.

Antes de proceder al vaciado se verificará que el encofrado esté perfectamente arriostrado, alineado y nivelado de tal manera que la armadura mantenga una separación interna no menor a 1,50 cm., con las paredes laterales del encofrado. Cualquier diferencia en niveles y dimensiones será de entera responsabilidad del Contratista.

Datos a tomar: para la elaboración del hormigón armado los agregados como ser: Grava (ripio), arenilla (arena) por ningún motivo deben ser extraídos del lecho del río Guadalquivir por el daño ambiental que genera.

Medición

Las columnas de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), ejecutados de acuerdo a Especificaciones Técnicas del hormigón armado y aprobados por el Fiscal de Obras, para lo cual se tomará la sección correspondiente de la columna multiplicada por la altura, medida desde la base superior del cimientado, entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Fiscal de Obras hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

5.5 Vigas de H°A°

m²

Definición

Este ítem comprende la fabricación, transporte y colocación del elemento estructural de H°A° con puntales para edificios entre columnas que puedan recibir cargas provenientes de la cubierta, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Fiscal de Obras.

Todas las estructuras de hormigón armado (Vigas), ya sean construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

Todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Fiscal de Obras y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87

Materiales, Herramientas y Equipo

- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que este especificado en los planos estructurales (alta resistencia, corrugado y diámetro).

Protección y curado. Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales. El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento. El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies.

Encofrados y cimbras. Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido. Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados. Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de los encofrados.

Remoción de encofrados y cimbras. Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones. El plazo mínimo para el desencofrado será de 21 días.

Armaduras. El hierro de las armaduras deberá ser de la clase, tipo y diámetro establecidos en los planos estructurales correspondientes. El doblado de las barras se realizará en frío mediante herramientas adecuadas sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente. Antes de procederse al colocado de las armaduras en los encofrados, estas se limpiarán adecuadamente, librándose de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a planos. Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos. En caso de no especificarse en los planos los recubrimientos, se tomarán en cuenta los siguientes:

Procedimiento para la ejecución.

Las dimensiones de las vigas serán las que se indiquen en los planos de construcción y para su ejecución se utilizará hormigón estructural de dosificación 1:2:3; y los hierros de alta resistencia serán especificados en los planos tanto los diámetros como las cantidades de la misma forma los estribos.

Antes de proceder al vaciado se verificará que el encofrado esté perfectamente arriostrado, alineado y nivelado de tal manera que la armadura mantenga una separación interna no menor a 1,50 cm., con las paredes laterales del encofrado. En casos que se requiera y el Fiscal de Obras lo instruya se dará la terminación del hormigón tipo visto, para lo cual el Contratista considerará estos elementos en su análisis de precios unitarios.

El curado de la viga se lo realizará durante un período no menor a 7 días, y los puntales colocados no se retirarán antes de los 21 días.

Cualquier diferencia en niveles y dimensiones será de entera responsabilidad del Contratista.

Datos a tomar: para la elaboración del hormigón armado los agregados como ser: Grava (ripio), arenilla (arena) por ningún motivo deben ser extraídos del lecho del río Guadalquivir por el daño ambiental.

Medición

Las vigas de hormigón armado del tipo estructural de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m³), entendiéndose que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna.

Se tomarán las dimensiones indicadas en los planos, a menos que el Fiscal de Obras hubiera instruido por escrito expresamente otra cosa, corriendo por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera ejecutado al margen de las instrucciones o planos de diseño.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Fiscal de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro cúbico (m³).

5.6 Cubierta metálica mecánicamente sellada

m²

Descripción

Ese ítem se refiere a la provisión y colocación de todos los elementos estructurales de acero galvanizado tipo PGC o perfiles estructurales de acuerdo a planos, las piezas de unión o pernos autoperforantes, elementos de anclaje a las estructuras de hormigón, el montaje de las estructuras y como acabado final la colocación de la cubierta con plancha zincalum N° 26, que debe incluir el respectivo pintado anticorrosivo para agentes atmosféricos y como indique en los planos de construcción. Cabe recalcar que el diseño de la misma debe de ser presentado para análisis de la supervisión dentro el cronograma de trabajo a elaborar.

Materiales, herramientas y equipo

La plancha será fijada a las correas metálicas mediante tirafondos o ganchos J con capuchones de goma especiales para calamina. Esta calamina debe ser de aleación de zinc y aluminio (Zincalum) sometidas a un proceso de pintado con polvo termo convertible en ambas caras, asegurando una protección total a la acción de los agentes climáticos externos, certificados según normas ASTM con grado de cobertura máximo por calibre, con un contenido de zinc de 270 gr/m y de 150 gr de alucina, brindando una mayor durabilidad.

Para las cumbreras, límatelas y cubertinas deberá ser calamina N° 26, debidamente moldeada para cumplir esta función.

Procedimiento para la ejecución

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá realizar el diseño verificando cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los puntos de sujeción y pendientes según la zona climática de la obra. Este diseño debe ser aprobado por la supervisión.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio. Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte,

colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura. Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antioxidante y otra capa de esmalte para exteriores.

Calamina será fijada con tirafondos o ganchos j con capuchones de goma con la pendiente indicada en los planos y con recubrimiento longitudinal mínimo de 20 cm.

La supervisión se reserva el derecho de controlar la ejecución de las juntas empernadas que deberán ser como mínimo 5 piezas por nudo, el contratista deberá efectuar pruebas si fuese necesario.

Si los resultados de los ensayos no fueran satisfactorios la supervisión exigirá mayor cantidad de pernos y refuerzos de los perfiles, sin que los precios de la propuesta sufran alteración.

Los techos a dos aguas llevarán cumbreas de calamina plana nº 26, ejecutadas de acuerdo al detalle especificado y/o instrucciones del supervisor; en todo caso, cubrirán la fila superior de calaminas con un traslape transversal mínimo de 25 cm a ambos lados y 15 cm en el sentido longitudinal. No se permitirá el uso de

hojas deformadas por golpes o por haber sido mal almacenadas o utilizadas anteriormente.

El contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto. Al efecto se recuerda que el contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el supervisor y presentada con anticipación a su ejecución.

Una vez instaladas las cumbreras, se deberán rellenar los espacios o cavidades entre cumbreras y cubierta.

Al efecto se recuerda que el contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por la supervisión y presentada con 7 días de anticipación a su ejecución.

Medición

La cubierta se medirá en metros cuadrados de techo tomando en cuenta el área neta cubierta

Forma de pago

La cubierta construida con materiales aprobados, en un todo, de acuerdo con estas especificaciones y medida según lo previsto en el punto anterior, será pagada al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo

5.7 Muros de ladrillo de 6 h e=12 m²

Definición

Muro de ladrillo de 6 huecos de dimensiones de 12*18*24 de espesor de 12 cm el mismo será pircado con un mortero de dosificación 1:5 el mismo se realizará con material de 1°.

Materiales, Herramientas y Equipo

- Ladrillo Cerámico de 6 huecos con dimensiones de 12*18*24 que sea de calidad de 1°
- Se deberá emplear cemento Pórtland del tipo normal, fresco y de calidad probada.
- Los agregados a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulten aconsejables, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
- El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia perjudicial para la obra.
- Herramientas menores para poder realizar el ítem.

Procedimiento de ejecución

Los muros se construirán en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas, asentadas sobre una capa de mortero de cemento y arena dosificación 1:5, una parte de cemento por cinco partes de arena y espesor no menor a 1.00 cm., ni mayor a 1.50 cm.

Debe cuidarse que entre hilada e hilada como también en las intersecciones los ladrillos tengan una perfecta trabazón. La trabazón entre un muro nuevo y otro existente deberá hacerse cada seis hiladas y con una longitud no menor a medio ladrillo.

Las juntas entre ladrillo y ladrillo tendrán un acabado meticuloso con emboquillado a media caña.

Para un buen acabado se deberán limpiar las piezas de cerámica antes que éstas sequen con agua y esponja o trapo.

Medición

Los muros de ladrillo se medirán en metros cuadrados (m²) netos ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra, descontándose las áreas correspondientes a los vanos de puertas y ventanas, elemento estructural, etc.

Forma de pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obra, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que inciden en su costo.

Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

5.8 Piso de PAVIC (área) m²

Definición

El ítem comprende en la construcción de piso de adoquines cerámicos utilizados como material para pavimentos articulados, destinados a soportar tránsito vehicular liviano. Los mismos se desarrollarán según los planos y las especificaciones técnicas mencionadas.

Materiales, herramientas y equipo

Adoquín cerámico tipo PAVIC de buen aspecto y coloración uniforme.

Arena gruesa para la base del piso y así poder tener un mejor acabado y durabilidad del adoquinado.

Arena fina para la unión de juntas del adoquinado y así evitar los desplazamientos de los adoquines.

Cordones de acera para el confinamiento del adoquinado.

Procedimiento de ejecución

Drenaje y pendientes. - Es importante un buen manejo de las aguas para evitar el deterioro del pavimento. Se busca mantener la superficie seca y evitar la introducción de agua por las juntas.

Existen dos tipos básicos de drenaje: el superficial que conduce el agua sobre el pavimento hacia los drenajes, y el subterráneo que maneja el agua bajo el pavimento.

Niveles. - Es indispensable que la superficie del adoquinado esté perfectamente pareja y se conserven los niveles especificados en el diseño para que así el sistema

de drenaje funcione adecuadamente. Para verificar esto se colocará una regla o boquilla de 3m y en ningún lugar se deberán presentar luces mayores a 1cm entre ésta y cualquier parte del adoquinado.

Confinamiento. - Básicamente los adoquines están sometidos a dos esfuerzos, el primero es una carga vertical, la cual es transmitida a través del adoquín, por la base y la sub base hacia el terreno, y la segunda es un esfuerzo horizontal que se va transmitiendo entre los adoquines y hace posible el reparto de las cargas entre las unidades vecinas; por esto es necesario un confinamiento a lo largo de todo su perímetro para evitar que el tránsito desplace las piezas y desbarate la capa de rodadura.

Confinamiento externo. - El confinamiento externo está conformado por todos los elementos que sirven de amarre al adoquinado y los cuales pueden ser andenes, bordillos contra zonas verdes o un cordón a ras contra otro tipo de Pavimento. Los elementos de confinamiento deben tener una cara vertical y recta contra el adoquinado por lo que el uso de elementos prefabricados se prefiere a los realizados en el sitio confinamiento interno en carreteras con pendientes iguales o superiores a 9% se realizará cada 100 metros.

Colocación de la arena. - Para la elaboración de la capa de rodadura se requieren dos tipos de arena: una gruesa para la capa de acomodación del adoquín y una fina para el sellado de las juntas.

Proceso de colocación. - Antes de iniciar el esparcido de la arena se debe mezclar para homogeneizar su humedad, y luego llevarla al sitio donde se instalará. Ésta debe estar preferiblemente seca. Tomando dos boquillas de madera o aluminio de 3m de largo por 4cm de espesor o tubos de 1 1/2" de diámetro como rieles y otro como nivelador se procede a esparcir la arena de manera uniforme, dejando una capa de un espesor de 5 cm. Los rieles se colocan sobre la base ya nivelada de manera que dos hombres puedan enrasar la arena con una pasada o dos. la nivelación con la boquilla debe hacerse en línea recta y nunca en zigzag. Finalmente se retiran las boquillas y se llenan los vacíos Resultantes con arena que luego se nivela.

Cuidados. - Si la arena se compacta a causa de una fuerte lluvia, deberá levantarse toda y reiniciar el proceso. En el caso de que la lluvia se presente una vez instalado el adoquín, pero sin haberse compactado, se deberá revisar que tanto afectó el agua levantando algunos adoquines; si aparecen canales por el paso del agua a través de las juntas, entonces deberán levantarse tanto los adoquines como la arena y reiniciar el proceso, y si no hay daños se debe esperar a que el agua drene antes de compactar el adoquín.

Medición

Los pisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

5.9 Carpeta de acera con contra-piso empedrado m²

Definición

Este trabajo se refiere al contrapiso de piedra y cemento que deberá ser ejecutado en planta baja o donde corresponda, de acuerdo a los planos de construcción.

Materiales, herramientas y equipo

Piedra manzana. - esta piedra será de tamaño mediano con un diámetro máximo de 15 cm la misma de canto rodado.

Cemento

Se empleará cemento Portland. El CONTRATISTA deberá conseguir un certificado de calidad del cemento a ser empleado en las OBRAS, emitido por el fabricante o un laboratorio especializado, de reputación conocida, y presentarlo antes del primer vaciado.

Las muestras de hormigón preparadas con este cemento serán convenientemente identificadas, fraguadas y almacenadas para su posterior ensayo. Con el objeto de conseguir información adelantada de la resistencia, se aceptarán ensayos fraguados al vapor. Las pruebas y ensayos de resistencia tendrán lugar en el laboratorio de las OBRAS y serán realizados por el CONTRATISTA bajo la supervisión del SUPERVISOR, de acuerdo a la Norma CBH - 87 o similar.

Los trabajos de vaciado de hormigón podrán comenzarse después de que los ensayos hayan dado resultados satisfactorios y previa autorización del SUPERVISOR.

Agregados

Requisitos para los materiales

Los agregados necesarios para la fabricación de hormigón (arena, grava y piedra) se extraerán de las canteras próximas a la obra previa verificación de las características de cada material especificadas en la dosificación de hormigones o de otras fuentes previamente aprobadas por el SUPERVISOR.

Los agregados llenarán los requisitos de limpieza y calidad de la Norma boliviana del hormigón; el SUPERVISOR tendrá el derecho de rechazar todo material que no reúna estas condiciones.

Granulometría

Para el hormigón se empleará como agregados, solamente agregados lavados de acuerdo a la norma boliviana del hormigón, excluyendo los componentes capaces de entrar en suspensión, con un diámetro inferior a 0.02 mm, cuando estos sobrepasen un 3% del peso total.

La granulometría de la mezcla de arena y grava para la fabricación de hormigón habrá de corresponder a lo prescrito por la Norma CBH-87. La mezcla deberá contener una cantidad mínima de arena fina (diámetro menor a 4 mm) de un 19%, 23%, 36% o 61% y una cantidad máxima de arena fina de 59%, 65%, 74% u 85%, según diámetros máximos del agregado de 63, 32, 16 y 8mm respectivamente.

Los agregados no deberán contener mayor porcentaje, de materias orgánicas o húmicas, o partículas de carbón, ni tampoco compuestos sulfatados, de los especificados por DIN.

Agua

Para las mezclas de hormigón se dispondrá de agua limpia o El CONTRATISTA queda obligado a realizar, por cuenta propia, análisis químicos para fin de demostrar su bondad.

Procedimiento para la ejecución

Inicialmente se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocado a combo y perfectamente a nivel.

Una vez realizado el empedrado se limpiarán las juntas e intertesticios resultantes, eliminando la tierra sucia y otras materias extrañas, para luego colocar vaciar una losa de 4 cm de espesor.

La losa deberá cumplir todos los cuidados y especificaciones previstas para Hormigón en todos sus acápites.

Medición

Los contrapisos con el empedrado de piedra manzana se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

5.10 Piso cerámico

m²

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y la colocación de pisos en interiores y exteriores.

Serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Las baldosas de cerámica, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color.

Sus dimensiones serán aquéllas que se encuentren establecidas en los planos de detalle o en su caso las determine el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

Procedimiento para la ejecución

Este ítem comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa, u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Si el piso lo requiera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 a 1%, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Medición

Los pisos descritos en sus diferentes tipos, los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

5.11 Revoque de mortero m²

Definición

Este ítem se refiere al revestimiento con mortero de cemento-arena de todas las superficies verticales y horizontales en interiores y exteriores u otro lugar donde sea necesario aplicación.

Materiales, herramientas y equipo

- Cemento Portland
- Arena de río
- Madera para andamios.
- Herramientas menores que sean necesarias

Procedimiento para la ejecución

Este ítem se ejecutará limpiando cuidadosamente las juntas de los ladrillos eliminando sobras de mortero, impurezas o cualquier material sobrante que impida la buena ejecución de este ítem.

Posteriormente se colocarán maestras del mismo material a distancias no mayores a 2 metros, estas maestras deberán estar niveladas horizontalmente o

verticalmente y se deberá asegurar una superficie totalmente uniforme y lisa en toda su extensión, de la misma manera los encuentros entre planos deberán asegurar líneas totalmente rectas.

El mortero utilizado será de cemento Portland nacional tipo IP-40 y arena fina lavada de río, en proporción 1:4 medido en volumen, la cantidad de agua deberá ser utilizada de tal manera que la mezcla sea pastosa y adecuada para este fin, el espesor mínimo del revoque deberá ser 10 milímetros, para el afinado de este revoque se utilizarán planchas metálicas.

El Contratista proveerá la mano de obra, materiales y herramientas necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Medición

Todo revoque será medido en superficie por metro cuadrado (m²) neto ejecutado de acuerdo a ésta especificación, incluidos los detalles de terminaciones como ser, juntas, aristas, etc., aprobados por el Supervisor de Obras.

Forma de Pago

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo. Este ítem será pagado por metro cuadrado (m²).

5.12 Mesón de H°A°

m²

Descripción

Comprende el hormigón simple de $f'c=210\text{Kg/cm}^2$ espesor 0.07m, ancho 0.60m, longitud de acuerdo a los planos y su encofrado, que se utiliza para la fabricación de mesones, y que por lo general se utiliza para soportar, cargas domésticas y similares, y que requieren de acero de refuerzo y encofrados.

Materiales, herramientas y equipo

Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, acero estructural de $f_y=4200\text{Kg/cm}^2$, agua, tiras, tablas, cuarterones, puntales, clavos, alambre No 18 ; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales. Granito, color a definir.

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, II, III y IV.

Procedimiento para la ejecución

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de “Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón” el proceso de hormigonado se lo realizará luego de la verificación y aprobación de: encofrados, acero de refuerzo, instalaciones embebidas y de terminados y aprobados los paramentos de mamposterías a arriostrar, tanto para verticales, como horizontales. Las superficies de contorno del hormigón a fundir, serán limpias, estancas, aplomadas y niveladas, libres de mortero, aserrín u otras impurezas. Previa a la fundición, se humedecerá adecuadamente la mampostería y los encofrados. Con el hormigón simple elaborado en obra se inicia la fundición, coladas y compactadas continuamente para garantizar una ejecución monolítica con la mampostería.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

Medición

La medición se la hará en unidad de longitud y su pago será por metro cuadrado (m^2), en base de una medición ejecutada en el sitio y conforme los detalles indicados en los planos del proyecto.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

5.13 Casetas de peaje

pza

Definición

Este ítem comprende la fabricación de caseta de peaje de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en el formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

Material, herramientas y equipo

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas,

Según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo al formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra. Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La plancha metálica será de 2mm de espesor y de calidad según norma DIN 1612. de superficie uniforme y homogénea.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

Procedimiento para la ejecución

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm. los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

La puerta estará soldada las bisagras en cantidad de 3 piezas, además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador y cerradura de buena calidad y de tres golpes.

Las puertas deberán llevar doble capa de pintura antioxidante y otra capa de esmalte

Para exteriores.

Medición

La carpintería de hierro de casetas de peaje se computará por pieza, así como también los picaportes y la cerradura y los elementos de sujeción (bisagras, etc) incluida la pintura anticorrosiva en las dos caras de la pieza.

Otros elementos de carpintería de hierro se medirán de acuerdo a la unidad especificada

en el formulario de requerimientos técnicos

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

5.14 Puertas metálicas

m²

Definición

Este ítem comprende la fabricación de puertas, ventanas, y otros elementos de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en el formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra.

Material, herramientas y equipo

Se emplearán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas,

Según la norma DIN 1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados y tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo al formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del supervisor de obra. Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La plancha metálica será de 2mm de espesor y de calidad según norma DIN 1612. de superficie uniforme y homogénea.

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería de hierro deberán salir de las maestranzas con una mano de pintura anticorrosiva.

Procedimiento para la ejecución

El contratista, antes de realizar la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación.

Los restos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1.5 mm. los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre a doble contacto.

La carpintería de hierro deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura anticorrosiva. Las partes que deberán quedar ocultas llevarán dos manos de pintura.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento

definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

La puerta estará soldada las bisagras en cantidad de 3 piezas, además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador y cerradura de buena calidad y de tres golpes.

Las puertas deberán llevar doble capa de pintura antioxidante y otra capa de esmalte

Para exteriores.

Medición

La carpintería de hierro de puertas se medirá por metro cuadrado m², así como también

Los picaportes y la cerradura y los elementos de sujeción (bisagras, etc) incluida la pintura anticorrosiva en las dos caras de la pieza.

Otros elementos de carpintería de hierro se medirán de acuerdo a la unidad especificada

en el formulario de requerimientos técnicos

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

Planilla de presupuesto general de obra:

Datos Generales						
Proyecto: Museo de etnografía y folclore						
Moneda: Bolivianos (bs)						
Módulo 1 Obra Gruesa						
Nº	Descripción ítem	Unidad	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
1	Instalación de faenas	Glb.	1,00	1.985,60	Mil novecientos ochenta y cinco con 60/100	1.985,60
2	Replanteo del terreno	M²	3.297,88	17,70	Diecisiete con 70/100	58.372,48
3	Excavación con maquinaria	M³	12.122,63	26,20	Veintiséis con 20/100	317.612,91
4	Losa de fundación h°a°	M³	989,36	2.142,10	Dos mil ciento cuarenta y dos con 10/100	2.119.308,06
5	Relleno y compactado	M³	7.807,83	78,90	Setenta y ocho con 90/100	616.037,79
6	Muro de contención h° a°	M³	124,88	3.283,10	Tres mil doscientos ochenta y tres con 10/100	409.993,53
7	Muro de contención de h° c°	M³	2,53	971,30	Novecientos setenta y uno con 30/100	2.457,39
8	Columnas de h° a°	M³	201,72	3.724,00	Tres mil setecientos veinticuatro con 00/100	751.205,28
9	Losa encasetonada	M²	5.200,72	444,90	Cuatrocientos cuarenta y cuatro con 90/100	2.313.800,33
10	Muro ladrillo 6 h e=12	M²	1.418,11	131,60	Ciento treinta y uno con 60/100	186.623,28
11	Muro ladrillo de 18h	M²	726,12	276,40	Doscientos setenta y seis con 40/100	200.699,57
12	Sobre cimientado de h° a°	M³	7,63	1.946,20	Un mil novecientos cuarenta y seis con 20/100	14.849,51
13	Muro de vidrio 4mm	M²	803,40	737,50	Setecientos treinta y siete con 50/100	592.507,50
14	Muro de durlock	M²	3.241,07	215,40	Doscientos quince con 40/100	698.126,48
15	Muro de emmedue	M²	2.036,78	225,70	Doscientos veinticinco con 70/100	459.701,25
16	Muros móviles	M²	30,60	249,50	Doscientos cuarenta y nueve con 50/100	7.634,70
17	Dintel de h°a°	M	675,17	377,40	Trescientos setenta y siete con 40/100	254.809,16
18	Muro de sobre fachada	M²	761,14	124,60	Ciento veinticuatro con 60/100	94.838,04
19	Junta de dilatación	M	187,80	157,50	Ciento cincuenta y siete con 50/100	29.578,50

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Descripción ítem	Unidad	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
20	Cubierta de losa encasetonada	M²	3.517,71	395,70	Trescientos noventa y cinco con 70/100	1.391.957,85
21	Cubierta de vidrio	M²	254,66	2.433,00	Dos mil cuatrocientos treinta y tres con 00/100	619.587,78
22	Tragaluz metálico	Pza	3,00	1.450,60	Un mil cuatrocientos cincuenta con 60/100	4.351,80
23	Escalera metálica	M²	18,50	650,10	Seiscientos cincuenta con 10/100	12.026,85
24	Escalera de h° a°	M³	57,89	3.646,60	Tres mil seiscientos cuarenta y seis con 60/100	211.101,67
25	Ascensor	Pza	2,00	38.872,90	Treinta y ocho mil ochocientos setenta y dos con 90/100	77.745,80
26	Limpieza general y retiro de escombros	Glb	1,00	2.310,30	Dos mil trescientos diez con 30/100	2.310,30
Total presupuesto módulo 1:		Son: once millones(es) cuatrocientos cuarenta y nueve mil doscientos veintitrés con 38/100 bolivianos				11.449.223,38
Módulo 2 Obra Fina						
1	Piso de hormigón pulido	M²	8.164,58	159,40	Ciento cincuenta y nueve con 40/100	1.301.434,05
2	Zócalo de pvc	M	3.292,51	48,60	Cuarenta y ocho con 60/100	160.015,99
3	Revoque de mortero	M²	3.978,60	131,60	Ciento treinta y uno con 60/100	523.583,76
4	Revoque de yeso	M²	5.586,74	80,00	Ochenta con 00/100	446.939,20
5	Revestimiento de ladrillo	M²	1.159,39	276,90	Doscientos setenta y seis con 90/100	321.035,09
6	Revestimiento de piedra	M²	877,39	229,70	Doscientos veintinueve con 70/100	201.536,48
7	Cielo falso de pvc	M²	8.582,41	207,60	Doscientos siete con 60/100	1.781.708,32
8	Ventana de aluminio	M²	710,84	1.789,50	Un mil setecientos ochenta y nueve con 50/100	1.272.048,18
9	Puerta de placa mdf	M²	224,09	861,80	Ochocientos sesenta y uno con 80/100	193.120,76
10	Persiana metálica	M²	11,40	428,20	Cuatrocientos veintiocho con 20/100	4.881,48
11	Piso cerámico	M²	417,83	226,60	Doscientos veintiséis con 60/100	94.680,28
12	Mesones de mármol o granito tratado	M²	42,19	781,50	Setecientos ochenta y uno con 50/100	32.971,49
13	Revestimiento de cerámico	M²	527,78	205,60	Doscientos cinco con 60/100	108.511,57

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Descripción ítem	Unidad	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
14	Cubículos de baño	Pza	34,00	1.625,60	Un mil seiscientos veinticinco con 60/100	55.270,40
15	Cubículos de baño para discapacitados	Pza	12,00	1.625,60	Un mil seiscientos veinticinco con 60/100	19.507,20
16	Barandas para baño	M	15,48	247,50	Doscientos cuarenta y siete con 50/100	3.831,30
17	Baranda	M	99,12	420,10	Cuatrocientos veinte con 10/100	41.640,31
18	Tarima de machihombre	M²	81,72	847,30	Ochocientos cuarenta y siete con 30/100	69.241,36
19	Piso de alfombra	M²	232,56	218,00	Doscientos dieciocho con 00/100	50.698,08
20	Pintura látex interiores	M²	8.453,86	33,00	Treinta y tres con 00/100	278.977,38
Total presupuesto módulo 2:		Son: seis millones(es) novecientos sesenta y uno mil seiscientos treinta y dos con 67/100 bolivianos				6.961.632,67
Módulo 3 Instalaciones Eléctricas						
1	Tablero general de control	Pza	8,00	110,50	Ciento diez con 50/100	884,00
2	Panel solar	Pza	58,00	2.113,70	Dos mil ciento trece con 70/100	122.594,60
3	Controlador de carga	Pza	1,00	297,70	Doscientos noventa y siete con 70/100	297,70
4	Inversor	Pza	1,00	4.100,00	Cuatro mil cien con 00/100	4.100,00
5	Punto de enchufe	Pto	115,00	198,50	Ciento noventa y ocho con 50/100	22.827,50
6	Punto de iluminación	Pto	228,00	437,30	Cuatrocientos treinta y siete con 30/100	99.704,40
7	Tablero de control de telecomunicaciones	Pza	8,00	251,50	Doscientos cincuenta y uno con 50/100	2.012,00
8	Punto wifi	Pza	10,00	198,30	Ciento noventa y ocho con 30/100	1.983,00
9	Punto de teléfono	Pza	8,00	198,30	Ciento noventa y ocho con 30/100	1.586,40
Total presupuesto módulo 3:		Son: doscientos cincuenta y cinco mil novecientos ochenta y nueve con 60/100 bolivianos				255.989,60
Módulo 4 Instalación Agua Potable						
1	Acometida de agua potable	Glb	1,00	643,30	Seiscientos Cuarenta Y Tres Con 30/100	643,30
2	Tanque alto de almacenamiento	Pza	1,00	1.161,30	Un Mil Ciento Sesenta Y Uno Con 30/100	1.161,30

MUSEO DE ETNOGRAFÍA Y FOLCLORE

N°	Descripción ítem	Unidad	Cantidad	Unitario	Literal	Parcial
3	Bomba de impulsión	Pza	1,00	2.875,20	Dos Mil Ochocientos Setenta Y Cinco Con 20/100	2.875,20
4	Inodoro	Unid	49,00	847,30	Ochocientos Cuarenta Y Siete Con 30/100	41.517,70
5	Lavamanos	Unid	69,00	665,40	Seiscientos Sesenta Y Cinco Con 40/100	45.912,60
6	Urinario	Unid	13,00	664,50	Seiscientos Sesenta Y Cuatro Con 50/100	8.638,50
7	Lavaplatos	Unid	6,00	371,00	Trescientos Setenta Y Uno Con 00/100	2.226,00
Total presupuesto módulo 4:		Son: ciento dos mil novecientos setenta y cuatro con 60/100 bolivianos				102.974,60
Módulo 5 Ingresos						
1	Replanteo del terreno (área)	M ²	542,94	8,70	Ocho Con 70/100	4.723,58
2	Excavación manual	M ³	9,60	55,10	Cincuenta Y Cinco Con 10/100	528,96
3	Zapatatas de H° A°	M ³	2,40	2.469,80	Dos Mil Cuatrocientos Sesenta Y Nueve Con 80/100	5.927,52
4	Columnas de H° A°	M ³	3,89	3.263,20	Tres Mil Doscientos Sesenta Y Tres Con 20/100	12.693,85
5	Vigas de H° A°	M ³	3,72	2.828,00	Dos Mil Ochocientos Veintiocho Con 00/100	10.520,16
6	Cubierta mecánicamente sellada	M ²	145,04	613,30	Seiscientos Trece Con 30/100	88.953,03
7	Muro de ladrillo 6h e=12 cm	M ²	130,79	110,80	Ciento Diez Con 80/100	14.491,53
8	Piso de PAVIC (área)	M ²	452,69	131,30	Ciento Treinta Y Uno Con 30/100	59.438,20
9	Carpeta de acera con contrapiso empedrado	M ²	7,19	130,00	Ciento Treinta Con 00/100	934,70
10	Piso cerámico	M ²	7,19	191,50	Ciento Noventa Y Uno Con 50/100	1.376,89
11	Revoque de mortero	M ²	261,58	158,20	Ciento Cincuenta Y Ocho Con 20/100	41.381,96
12	Mesón de H°A°	M ²	2,59	431,90	Cuatrocientos Treinta Y Uno Con 90/100	1.118,62
13	Caseta de peaje	M ²	2,00	1.407,10	Un Mil Cuatrocientos Siete Con 10/100	2.814,20
14	Puerta metálica	M ²	9,40	560,90	Quinientos Sesenta Con 94/100	5.272,46
Total presupuesto módulo 5:		Son: doscientos cincuenta mil ciento setenta y cinco con 65/100 bolivianos				250.175,65
Total presupuesto:		Son: diecinueve millón(es) diecinueve mil novecientos noventa y cinco con 90/100 bolivianos				19.019.995,90