

8.4 ANEXOS

8.4.1 COMPUTOS MÉTRICOS

N.º	Descripción/parte	Veces	Dist. X	Dist. Y	Dist. Z	Parcial	
19	Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores						
	Exteriores 01	1,00	1,00	847,85		847,85	
	Exteriores 02	1,00	1,00	1121,57		1121,57	
						1969,42	m²

8.4.2 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM: Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores (m²)
características técnicas
Piso continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón H21, para un ambiente moderadamente severo, tamaño máximo del agregado 20 mm, consistencia blanda, premezclado en planta y vaciado desde camión, y fibras de polipropileno; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el piso; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para piso de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, agregados de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo, color burdeos. Incluso colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (marcos de cámaras de inspección, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el piso; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción.
tipo de materiales herramientas y equipo
Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el vaciado o posterior periodo de fraguado,

no pudiendo comenzarse el vaciado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por aplicadores certificados por la empresa suministradora del hormigón.

procedimiento para la ejecución

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Colocación de la capa separadora. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Vaciado, extendido y vibrado del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado.

medición y forma de pago

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

8.4.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
DATOS GENERALES						
Instituto Técnico Para la Formación e Inclusión laboral a Personas con Discapacidad Física Motriz para la Ciudad de Tarija						
Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores						
Cantidad:		Unidad:	Moneda:			
1		m ²	Bs.			
Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				

1	-	Lámina de polietileno, de 120 g/m ²	m ²	1,05	4,35	4,57
2	-	Hormigón simple H21, para un ambiente moderadamente severo	m ³	0,11	840,06	88,21
3	-	Fibras de polipropileno, para prevenir fisuras	kg	0,60	33,11	19,87
4	-	Mortero decorativo de rodadura para piso de hormigón	kg	4,50	3,14	14,13
5	-	Desmoldeante en polvo, color burdeos	kg	0,20	25,59	5,12
6	-	Resina impermeabilizante	kg	0,25	29,58	7,40
	D	TOTAL, MATERIALES			(A) =	139,28
1	-	Albañil	hr	0,30	41,00	12,42
2	-	Ayudante	hr	0,48	29,95	14,32
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	26,74
	C	EQUIPO				
1	-	Regla vibrante de 3 m.	Hr.	0,02	28,63	0,57
2	-	Hidrolimpiadora a presión	hr	0,15	28,25	4,24
3	-	Herramienta menor		2%	139,28	2,79
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	1,34
	I	TOTAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,48
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	174,89
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	17,49
	M	Utilidad		10,00% de	(J) =	17,49
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	209,87

>	Q	TOTAL, ITEM			(N+O+P) =	209,87
>		PRECIO ADOPTADO:				207,00
		Son: Doscientos Nueve con 87/100 Bolivianos				

8.4.4 PLANILLA DE PRESUPUESTOS DE OBRA

Proyecto: Instituto Técnico Para la Formación e Inclusión Laboral a Personas con Discapacidad Física Motriz para la Ciudad de Tarija

Cliente: Ministerio de Educación

Tipo de cambio: 6,96

Lugar: Cercado - Tarija

Fecha: 02/Jul/2021

Módulo: (M01) - Obra Gruesa, Obra Fina					
N.º	Descripción	Unid.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Letrero de obras	pza.	2,00	331,25	662,50
2	Instalación de faenas	glb	1,00	9721,50	9721,50
3	Limpieza del terreno	glb	1,00	17703,00	17703,00
4	Nivelación de terreno	m³	4000,00	45,36	181440,00
5	Replanteo y Trazado de Superficie	m²	7065,00	9,58	67682,70
6	Excavación común 0-2 mts (c)	m³	1120,36	68,04	76229,29
7	Zapata de hºaº	m³	104,58	2439,20	255089,10
8	Sobrecimientos de h.c.	m³	297,12	782,27	232426,81
9	Viga de fundación hºaº	m³	111,66	2854,80	318766,97
10	Columna de hºaº	m³	92,88	3674,58	341311,53
11	Viga de hºaº	m³	150,40	3705,84	557358,34
12	Contrapiso c/empedrado	m²	7039,19	122,95	865468,41
13	Juntas de dilatación	m	41,80	17,51	731,92
14	Muro ladrillo 6 huecos (18 cm.)	m²	5366,04	145,68	781724,71
15	Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes	m²	8022,14	402,30	3227306,92
16	Estructura metálica realizada con cerchas	m²	7785,50	213,53	1662437,82
17	Cielo falso acústico (mineral)	m²	5226,50	238,52	1246624,78
18	Fachada flotante	m²	1290,71	1290,23	1665312,76
19	Ventana de Aluminio corredera 2H Vidrio de 5mm	m²	117,8	533,56	62853,37
20	Rampa de hormigón	m³	9,81	3.083,51	30249,23
21	Pavimento continuo de hormigón impreso, para exteriores	m²	1969,42	207,93	409501,50

22	Piso de baldosas cerámicas "GRESANIA". Antideslizante	m²	2515,63	748,91	1883980,46
23	Piso de Porcelanato	m²	1937,47	459,17	889628,10
24	Piso de baldosas podo táctil.	m²	108,34	1278,04	138462,85
25	Piso de cerámica Nacional	m²	2247,82	227,63	511671,27
26	Revoque interior	m²	4.200,00	65,58	275436,00
27	Revoque exterior	m²	1.500,00	109,38	164070,00
28	Dintel de h°a°	m	121,60	326,43	39693,89
29	Barandado metálico	m²	899,22	748,95	673470,82
30	Zócalo de cerámica	m	11655,50	45,37	528810,04
31	Puertas de aluminio c/melaminico de 15mm	m²	41,40	542,70	22467,78
32	Puerta exterior	m²	133,98	1423,28	190691,05
33	Puertas placa	m²	66,59	818,55	54507,24
34	Puerta vidrio de seguridad de 10mm+quinq	m²	70,40	1434,30	100974,72
35	Mesón de hormigón	m²	6,12	360,40	2205,65
36	Pintura látex interiores	m²	4112,65	23,73	97593,18
37	Pintura látex exteriores	m²	1268,68	21,85	27720,66
38	Revestimiento azulejo blanco	m²	413,42	290,61	120143,99
39	Inodoro tanque bajo blanco	pza.	30,00	117,30	3519,00
40	Ducha con base	pza.	2,00	1085,87	2171,74
41	Lavamanos mas accesorios	pza.	30,00	1024,75	30742,50
42	Limpieza general de la obra y Desmovilización	glb	1,00	4096,20	4096,20
Presupuesto parcial					17772660,29
Son: Diecisiete Millón (es) Setecientos Setenta y Dos Mil Seiscientos Sesenta con 29/100 Bolivianos					
Módulo: (M02) - Instalaciones					
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Instalación de faenas	glb	1,00	2131,20	2131,20
2	Tablero para medidor	pza.	4,00	1,20	4,80
3	Ie-66 punto de iluminación	pto	475,00	140,39	66685,25
4	Ie-58 lumin. fluor.1x40 tip. tubular	pza.	22,00	415,49	9140,78
5	Tablero de térmicos (6 lineas)	pza.	4,00	712,90	2851,60
6	Caja de distribución	pza.	4,00	1698,72	6794,88
7	Cableado # 10	m	26000,00	6,63	172380,00
8	Interruptor sencillo	pza.	64,00	282,61	18087,04
9	Interruptor doble	pto	20,00	140,02	2800,40
10	Tomacorrientes	pto	185,00	112,36	20786,60
11	Puesta a tierra	glb	4,00	215,22	860,88
12	Prov. mont. luminaria 150w de piso	pto	30,00	5757,59	172727,70

13	Cámara de inspección h° c° (0.40*0.40*0.45)	pza.	25,00	781,37	19534,25
14	Cámara de registro	pza.	2,00	733,59	1467,18
15	Rejilla de piso	pza.	15,00	32,70	490,50
16	Instalación sanit. (desagüe) pvc c9 2"	m	107,80	44,52	4799,26
17	Instalación sanit. (desagüe) pvc c9 4"	m	284,00	92,73	26335,32
18	Cañería PVC de ½"	m	450,93	16,04	7232,92
19	Tanque cisterna 8000 lts	GL	2,00	32245,16	64490,32
20	Canaletas y bajantes c.g.	m	418,87	79,25	33195,45
21	Codos cu ø1/2"	pza	250,00	29,65	7412,50
22	Tee fg ø1/2"	pza	150,00	0,00	0,00
23	Prov. y tend. tubería de gas h.g. d=1/2"	m	32,56	126,76	4127,31
24	Prov. y tend. tubería de gas h.g. d=3/4"	m	66,25	140,36	9298,85
25	Prov. e instalación de gas	pto	1,00	211,20	211,20
Presupuesto parcial					653846,18

Son: Seiscientos Cincuenta y Tres Mil Ochocientos Cuarenta y Seis con 18/100 Bolivianos

Módulo: (M03) - Cancha y exteriores

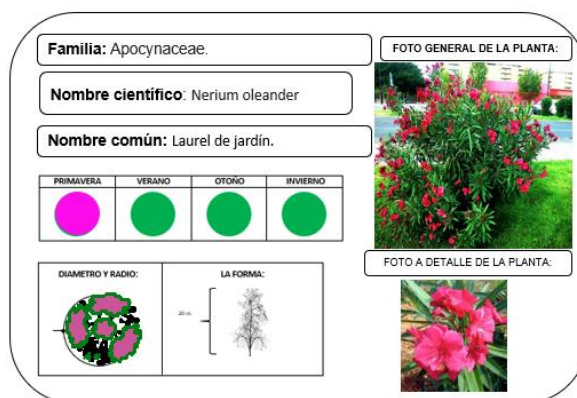
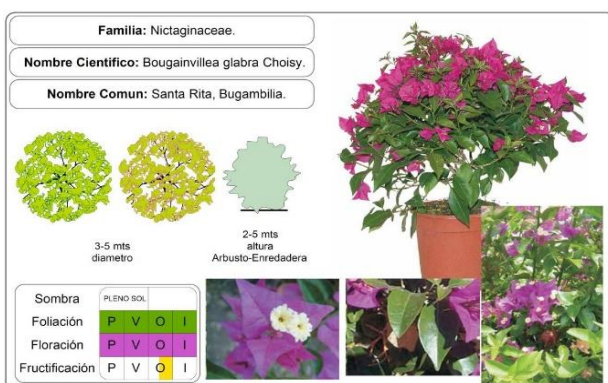
Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
1	Replanteo y trazado	m²	516,75	12,93	6681,58
2	Contrapiso de cemento + empedrado	m²	550,00	126,21	69415,50
3	Enlucido fino de cemento	m²	550,00	147,33	81031,50
4	Bordillo de h.a. de jardineras	m³	90,00	3.729,03	335612,70
5	Malla olímpica	m²	424,00	24,09	10214,16
6	Cubierta calamina est. metálica	m²	62,50	399,60	24975,00
7	Área verde en jardines	m²	1.786,00	114,38	204282,68
8	Tableros de madera c/aro metálico	pza.	2,00	1.009,87	2019,74
9	Asientos de h°a°	pza.	25,00	1.535,82	38395,50
10	Luminarias halógenas	glb	30,00	480,00	14400,00
11	Postes metálicos para red voleyb.	glb	1,00	1.309,16	1309,16
12	Accesorios en la red secundaria	glb	1,00	120,15	120,15
13	Colocada tubería de distribución ø 2 1/2"	m	1.125,00	43,48	48915,00
14	Excavación de terreno común	m³	1.896,00	13,70	25975,20
15	Provisión y colocado de aspersores	glb	3,00	790,16	2370,48
16	Aspersor tipo rotor ø 1"	pza.	25,00	866,86	21671,50
17	Cordón de acera exterior	m	4.424,31	61,12	270413,83
18	Sobrecimientos de h.c.	m³	105,69	782,27	82678,12

19	Columna de h°a°	m ³	24,5	3.674,58	90027,21
20	Rejas metálicas	m ²	810	232,59	188397,90
21	Muro ladrillo 6 huecos (18 cm.)	m ²	1.669,50	145,68	243212,76
22	Pérgola de madera	m ²	172,50	286,45	49412,63
23	Puerta rejas ingreso parqueo	m ²	21,60	576,14	12444,62
24	Excavación común para caminos	m ³	261,68	13,73	3592,87
25	Pavimento de Mezcla Bituminosa Continua en Caliente	m ²	875,50	65,17	57056,34
Presupuesto parcial					1.884.626,11
Son: Un Millón(es) Ochocientos Ochenta y Cuatro Mil Seiscientos Veintiséis con /100 Bolivianos					

PRESUPUESTO TOTAL	Bs	20.311.132,58
Son: Veinte Millón(es) Trescientos Once Mil Ciento Treinta y Dos con 58/100 Bolivianos		

PRESUPUESTO TOTAL	\$	2.918.266,18
Son: Dos Millón(es) Novecientos Dieciocho Mil Doscientos Sesenta y Seis con 18/100 dólares americanos		

8.4.5 FICHAS TÉCNICAS



Familia: Acaceae

Nombre científico: Jasminum laurifolium.

Nombre común: Jazmín.

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO

FOTO GENERAL DE LA PLANTA:

FOTO A DETALLE DE LA PLANTA:

DIAMETRO Y RADIO:

LA FORMA:

Familia: Caesal Pinaceae

Nombre Científico: Cassia Carnaval Speg.

Nombre común: carnavalito

FOTO GENERAL DE LA PLANTA:

FOTO A DETALLE DE LA PLANTA:

DIAMETRO Y RADIO:

LA FORMA:

Sombra:

Foliación:

Floración:

Fructificación:

Familia: Bromeliaceae

Nombre científico: Neoregelia caroliniae

Nombre común: Neuroglia, Argelia.

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO

FOTO GENERAL DE LA PLANTA:

FOTO A DETALLE DE LA PLANTA:

DIAMETRO Y RADIO:

LA FORMA:

Familia: Bignoniaceae.

Nombre Científico: Pyrostegia venusta (Ker-Gawl.)

Nombre común: Lamarada, trompetero naranja.

FOTO GENERAL DE LA PLANTA:

FOTO A DETALLE DE LA PLANTA:

DIAMETRO Y RADIO:

LA FORMA:

Sombra:

Foliación:

Floración:

Fructificación:

Familia: Bignoniaceae.

Nombre científico: Tabebuia avellanedae.

Nombre común: Lapacho rosado

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO

FOTO GENERAL DE LA PLANTA:

FOTO A DETALLE DE LA PLANTA:

DIAMETRO Y RADIO:

LA FORMA:

Familia: Bignoniaceae.

Nombre científico: Jacaranda Mimosifolia

Nombre común: Jacaranda

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO

FOTO GENERAL DE LA PLANTA:

FOTO A DETALLE DE LA PLANTA:

DIAMETRO Y RADIO:

LA FORMA:

Familia: Bignoniaceae.

Nombre científico: Tabebuia albus.

Nombre común: Lapacho Amarillo

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO

FOTO GENERAL DE LA PLANTA:

FOTO A DETALLE DE LA PLANTA:

DIAMETRO Y RADIO:

LA FORMA:

Familia: Bignoniaceae.

Nombre Científico: Campsis x tagliabuana (Vis.) Rehd

Nombre Común: Santa Elena

FOTO GENERAL DE LA PLANTA:

FOTO A DETALLE DE LA PLANTA:

DIAMETRO Y RADIO:

LA FORMA:

Sombra:

Foliación:

Floración:

Fructificación: