

1.- AREA ADMINISTRATIVA			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	285,00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3	162,30
3	ZAPATA DE H A	M3	25,20
4	VIGA ARRIOSTRE DE H°A°	M3	7,80
5	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.	26,00
6	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.	198,06
7	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	396,12
8	MURO DE CONTENCION DE H° A°	M3	0,00
9	COLUMNAS DE H° A°	M3	3,36
10	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	28,00
11	BARANDAS METAL	M2	0,00
12	PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO	M2	63,18
13	CERCHA METALICA PERFIL C	ML.	103,20
14	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	M2	199,00
15	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	M2	286,50
16	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	285,00
17	PISO CERAMICO NACIONAL	M2	285,00
18	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	144,80
19	REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS	M2.	34,00
20	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.	11,76
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	362,12
22	GRADAS DE H°A°	M3	0,00
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	2,00
24	URINARIO	PZA.	0,00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	2,00
26	LAVAPLATOS	PZA.	0,00
27	MESON DE H°A°	M3	0,15
28	TRAGALUZ DE POLICARBONATO	M2	86,00
29	DUCHA	PZA.	0,00
30	LIMPIEZA GENERAL	M2	285,00

Nº	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>1.- AREA ADMINISTRATIVA</b>							<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
<b>1</b>	<b>TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES</b>	<b>M2</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	285,00			285,00			
			0	0,00			0,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>Nº: 1,0</b>				<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	
<b>2</b>	<b>EXCAVACIÓN (0-2 M)</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		28	1,50	1,50	2,00	126,00			
	0		0	0,00	0,00	2,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	2,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3		1	130,00	0,20	0,30	7,80			VIGA ARRIOSTRE
	0		1	0,00	0,00	0,00	0,00			VIGA ARRIOSTRE
	0									
	AREA ADMINISTRATIVA		1	285,00	0,10	1,00	28,50			PISOS
			1	0,00	0,10	1,00	0,00			PISOS
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>Nº: 1,0</b>				<b>162,30</b>	<b>162,30</b>	<b>162,30</b>	
<b>3</b>	<b>ZAPATA DE H A</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		28	1,50	1,50	0,40	25,20			
	0		0	0,00	0,00	0,40	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,40	0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>1.- AREA ADMINISTRATIVA</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
		0	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
		0	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
		0	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				<b>25,20</b>	<b>25,20</b>	<b>25,20</b>	
<b>4</b>	<b>VIGA ARRIOSTRE DE H°A°</b>	<b>M3</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3		1	130,00	0,20	0,30	7,80			
		0	1	0,00	0,00	0,00	0,00			
		0	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				<b>7,80</b>	<b>7,80</b>	<b>7,80</b>	
<b>5</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS</b>	<b>M2.</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3		1	130,00	0,20		26,00			
		0	1	0,00	0,00		0,00			
		0	0	0,00	0,00		0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				<b>26,00</b>	<b>26,00</b>	<b>26,00</b>	
<b>6</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)</b>	<b>M2.</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	78,00		3,50	273,00			
			1				0,00			
		0	1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	5,60		2,10	-11,76			
				0,00		2,10	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	35,10		1,80	-63,18			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				<b>198,06</b>	<b>198,06</b>	<b>198,06</b>	

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>1.- AREA ADMINISTRATIVA</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
<b>7</b>	<b>REVOQUE INTERIOR EXTERIOR</b>	<b>M2.</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	78,00		3,50	273,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	5,60		2,10	-11,76			
	0		0	0,00		2,10	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	35,10		1,80	-63,18			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 2,0</b>				<b>198,06</b>	<b>396,12</b>	<b>396,12</b>	
<b>8</b>	<b>MURO DE CONTENCIÓN DE H° A°</b>	<b>M3</b>								
	GRADAS		0		0,00	0,00	0,00			
			1		0,00	0,00	0,00			
			0		0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>9</b>	<b>COLUMNAS DE H° A°</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		28	0,20	0,20	3,00	3,36			
	0		0	0,30	0,20	3,00	0,00			
	0		0	3,14	0,15	3,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>3,36</b>	<b>3,36</b>	<b>3,36</b>	

Nº	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>1.- AREA ADMINISTRATIVA</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
<b>10</b>	<b>COLUMNAS DE ACERO PERFIL C</b>	<b>PZA</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	28,00			28,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>28,00</b>	<b>28,00</b>	<b>28,00</b>	
<b>11</b>	<b>BARANDAS METAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	0,00			0,00			
	0		1	0,00			0,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>12</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO</b>	<b>M2</b>								
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	35,10		1,80	63,18			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		2,20	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>63,18</b>	<b>63,18</b>	<b>63,18</b>	
<b>13</b>	<b>CERCHA METALICA PERFIL C</b>	<b>ML.</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	25,80		4,00	103,20			
			1				0,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>103,20</b>	<b>103,20</b>	<b>103,20</b>	
<b>14</b>	<b>CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	285,00		86,00	199,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>199,00</b>	<b>199,00</b>	<b>199,00</b>	

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>1.- AREA ADMINISTRATIVA</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
<b>15</b>	<b>CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	285,00		86,00	199,00			
	AREA pasillos		1	87,50			87,50			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>286,50</b>	<b>286,50</b>	<b>286,50</b>	
<b>16</b>	<b>CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO</b>	<b>M2</b>								
	AREA EDUCACION EXPOSICION		1	285,00			285,00			
			0	0,00			0,00			
			0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	
<b>17</b>	<b>PISO CERAMICO NACIONAL</b>	<b>M2</b>								
	PB		1	285,00			285,00			
	PA		1	0,00			0,00			
	VACIOS		1			0,00	0,00			
			0				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	
<b>18</b>	<b>ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior</b>	<b>ML.</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	78,00			78,00			
	0		1	0,00			0,00			
	0		1	0,00			0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	5,60			-5,60			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 2,0</b>				<b>72,40</b>	<b>144,80</b>	<b>144,80</b>	
<b>19</b>	<b>REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS</b>	<b>M2.</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	17,00		2,00	34,00			



N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>1.- AREA ADMINISTRATIVA</b>							<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 2,0				198,06	362,12	362,12	
22	<b>GRADAS DE H°A°</b>	M3								
	RAMPA		1			0,50	0,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				0,00	0,00	0,00	
23	<b>INODORO TANQUE BAJO</b>	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			2,00	2,00			
	0		1				0,00			
	0		1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				2,00	2,00	2,00	
24	<b>URINARIO</b>	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			0,00	0,00			
	0		1			0,00	0,00			
	0		1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				0,00	0,00	0,00	
25	<b>LAVAMANOS EMPOTRADO</b>	PZA.								
	AREA ADMINISTRATIVA		1			2,00	2,00			
	0		1			0,00	0,00			
	0		1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				2,00	2,00	2,00	
26	<b>LAVAPLATOS</b>	PZA.								
	0		1	0,00			0,00			
	AREA pasillos		0				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				0,00	0,00	0,00	
27	<b>MESON DE H°A°</b>	M3								
			1	4,20	0,07	0,50	0,15			



N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>1.- AREA ADMINISTRATIVA</b>							<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	
<b>28</b>	<b>TRAGALUZ DE POLICARBONATO</b>	<b>M2</b>								
			1			86,00	86,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>86,00</b>	<b>86,00</b>	<b>86,00</b>	
<b>29</b>	<b>DUCHA</b>	<b>PZA.</b>								
			1			0,00	0,00			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>30</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA ADMINISTRATIVA		1	285,00			285,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	<b>285,00</b>	

2.- AREA PERSONAL			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	149,00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3	91,34
3	ZAPATA DE H A	M3	14,40
4	VIGA ARRIOSTRE DE H°A°	M3	4,44
5	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.	14,80
6	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.	156,15
7	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	312,30
8	MURO DE CONTENCION DE H° A°	M3	0,00
9	COLUMNAS DE H° A°	M3	1,92
10	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	16,00
11	BARANDAS METAL	M2	0,00
12	PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO	M2	32,40
13	CERCHA METALICA PERFIL C	ML.	55,20
14	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	M2	149,00
15	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	M2	194,50
16	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	149,00
17	PISO CERAMICO NACIONAL	M2	149,00
18	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	123,00
19	REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS	M2.	42,00
20	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.	9,45
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	270,30
22	GRADAS DE H°A°	M3	0,00
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	3,00
24	URINARIO	PZA.	2,00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	4,00
26	LAVAPLATOS	PZA.	2,00
27	MESON DE H°A°	M3	0,00

28	TRAGALUZ DE POLICARBONATO	M2	0,00
29	DUCHA	PZA.	0,00
30	LIMPIEZA GENERAL	M2	149,00

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>2.- AREA PERSONAL</b>							<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2								
	AREA PERSONAL		1	149,00			149,00			
			0	0,00			0,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		16	1,50	1,50	2,00	72,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3		1	74,00	0,20	0,30	4,44			VIGA ARRIOSTRE
	0		1	0,00	0,00	0,00	0,00			VIGA ARRIOSTRE
	0									
	AREA PERSONAL		1	149,00	0,10	1,00	14,90			PISOS
			1	0,00	0,10	1,00	0,00			PISOS

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>2.- AREA PERSONAL</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>91,34</b>	<b>91,34</b>	<b>91,34</b>	
<b>3</b>	<b>ZAPATA DE H A</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		16	1,50	1,50	0,40	14,40			
	0		0	0,00	0,00	0,40	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,40	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>14,40</b>	<b>14,40</b>	<b>14,40</b>	
<b>4</b>	<b>VIGA ARRIOSTRE DE HºAº</b>	<b>M3</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3		1	74,00	0,20	0,30	4,44			
	0		1	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>4,44</b>	<b>4,44</b>	<b>4,44</b>	
<b>5</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIENTOS</b>	<b>M2.</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3		1	74,00	0,20		14,80			
	0		1	0,00	0,00		0,00			
	0		0	0,00	0,00		0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>14,80</b>	<b>14,80</b>	<b>14,80</b>	
<b>6</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)</b>	<b>M2.</b>								
	AREA PERSONAL		1	66,00		3,00	198,00			
			1				0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>2.- AREA PERSONAL</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	4,50		2,10	-9,45			
				0,00		2,10	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	18,00		1,80	-32,40			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>156,15</b>	<b>156,15</b>	<b>156,15</b>	
<b>7</b>	<b>REVOQUE INTERIOR EXTERIOR</b>	<b>M2.</b>								
	AREA PERSONAL		1	66,00		3,00	198,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	4,50		2,10	-9,45			
	0		0	0,00		2,10	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	18,00		1,80	-32,40			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 2,0				<b>156,15</b>	<b>312,30</b>	<b>312,30</b>	
<b>8</b>	<b>MURO DE CONTENCIÓN DE Hº Aº</b>	<b>M3</b>								
	GRADAS		0		0,00	0,00	0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>2.- AREA PERSONAL</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1		0,00	0,00	0,00			
			0		0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>9</b>	<b>COLUMNAS DE H° A°</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		16	0,20	0,20	3,00	1,92			
	0		0				0,00			
	0		0				0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1,92</b>	<b>1,92</b>	<b>1,92</b>	
<b>10</b>	<b>COLUMNAS DE ACERO PERFIL C</b>	<b>PZA</b>								
	AREA PERSONAL		1	16,00			16,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>16,00</b>	<b>16,00</b>	<b>16,00</b>	
<b>11</b>	<b>BARANDAS METAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA PERSONAL		1	0,00			0,00			
	0		1	0,00			0,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>12</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO</b>	<b>M2</b>								
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	18,00		1,80	32,40			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>2.- AREA PERSONAL</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>32,40</b>	<b>32,40</b>	<b>32,40</b>	
<b>13</b>	<b>CERCHA METALICA PERFIL C</b>	<b>ML.</b>								
	AREA PERSONAL		1	13,80		4,00	55,20			
			1				0,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>55,20</b>	<b>55,20</b>	<b>55,20</b>	
<b>14</b>	<b>CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA PERSONAL		1	149,00		0,00	149,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	
<b>15</b>	<b>CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA PERSONAL		1	149,00			149,00			
	AREA pasillos		1	45,50			45,50			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>194,50</b>	<b>194,50</b>	<b>194,50</b>	
<b>16</b>	<b>CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO</b>	<b>M2</b>								
	AREA EDUCACION EXPOSICION		1	149,00			149,00			
			0	0,00			0,00			
			0	0,00			0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>2.- AREA PERSONAL</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	
<b>17</b>	<b>PISO CERAMICO NACIONAL</b>	<b>M2</b>								
	PB		1	149,00			149,00			
	PA		1	0,00			0,00			
	VACIOS		1				0,00			
			0				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	
<b>18</b>	<b>ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior</b>	<b>ML.</b>								
	AREA PERSONAL		1	66,00			66,00			
	0		1	0,00			0,00			
	0		1	0,00			0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	4,50			-4,50			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 2,0				<b>61,50</b>	<b>123,00</b>	<b>123,00</b>	
<b>19</b>	<b>REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS</b>	<b>M2.</b>								
	AREA PERSONAL		1	21,00		2,00	42,00			
			1				0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>42,00</b>	<b>42,00</b>	<b>42,00</b>	
<b>20</b>	<b>PUERTAS DE MADERA INTERIORES</b>	<b>M2.</b>								
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	4,50		2,10	9,45			
	0,00		0	0,00		2,10	0,00			







N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>2.- AREA PERSONAL</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1	0,00	0,00	0,00	0,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>28</b>	<b>TRAGALUZ DE POLICARBONATO</b>	<b>M2</b>								
			1			0,00	0,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>29</b>	<b>DUCHA</b>	<b>PZA.</b>								
			1			0,00	0,00			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>30</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA PERSONAL		1	149,00			149,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	<b>149,00</b>	

3.- AREA CONCIENTIZACION			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	277,00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3	135,28
3	ZAPATA DE H A	M3	19,80
4	VIGA ARRIOSTRE DE H°A°	M3	8,58
5	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.	28,60
6	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.	290,61
7	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	581,22
8	MURO DE CONTENCIÓN DE H° A°	M3	13,50
9	COLUMNAS DE H° A°	M3	2,64
10	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	22,00
11	BARANDAS METAL	M2	0,00
12	PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO	M2	58,20
13	CERCHA METALICA PERFIL C	ML.	112,60
14	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	M2	277,00
15	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	M2	277,00
16	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	277,00
17	PISO CERAMICO NACIONAL	M2	277,00
18	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	230,20
19	REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS	M2.	72,00
20	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.	8,19
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	509,22
22	GRADAS DE H°A°	M3	0,00
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	5,00
24	URINARIO	PZA.	2,00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	6,00
26	LAVAPLATOS	PZA.	0,00
27	MESON DE H°A°	M3	0,00

28	TRAGALUZ DE POLICARBONATO	M2	0,00
29	DUCHA	PZA.	0,00
30	LIMPIEZA GENERAL	M2	277,00

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>3.- AREA CONCIENTIZACION</b>							<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
1	<b>TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES</b>	M2								
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 1		1	134,00			134,00			
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 2		1	143,00			143,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	
2	<b>EXCAVACIÓN (0-2 M)</b>	M3								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2 BLOQUE 1		12	1,50	1,50	2,00	54,00			
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2 BLOQUE 2		10	1,50	1,50	2,00	45,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 1		1	69,00	0,20	0,30	4,14			VIGA ARRIOSTRE
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 2		1	74,00	0,20	0,30	4,44			VIGA ARRIOSTRE
	0									
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 1		1	134,00	0,10	1,00	13,40			PISOS
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 2		1	143,00	0,10	1,00	14,30			PISOS

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>3.- AREA CONCIENTIZACION</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>135,28</b>	<b>135,28</b>	<b>135,28</b>	
<b>3</b>	<b>ZAPATA DE H A</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2 BLOQUE 1		12	1,50	1,50	0,40	10,80			
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2 BLOQUE 2		10	1,50	1,50	0,40	9,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>19,80</b>	<b>19,80</b>	<b>19,80</b>	
<b>4</b>	<b>VIGA ARRIOSTRE DE HºAº</b>	<b>M3</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 1		1	69,00	0,20	0,30	4,14			
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 2		1	74,00	0,20	0,30	4,44			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>8,58</b>	<b>8,58</b>	<b>8,58</b>	
<b>5</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS</b>	<b>M2.</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 1		1	69,00	0,20		13,80			
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 2		1	74,00	0,20		14,80			
	0		0	0,00	0,00		0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>28,60</b>	<b>28,60</b>	<b>28,60</b>	
<b>6</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)</b>	<b>M2.</b>								
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 1		1	62,00		3,00	186,00			
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 2		1	57,00		3,00	171,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>3.- AREA CONCIENTIZACION</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	0,70		2,10	-1,47			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	3,20		2,10	-6,72			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	25,00		1,20	-30,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	23,50		1,20	-28,20			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>290,61</b>	<b>290,61</b>	<b>290,61</b>	
<b>7</b>	<b>REVOQUE INTERIOR EXTERIOR</b>	<b>M2.</b>								
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 1		1	62,00		3,00	186,00			
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 2		1	57,00		3,00	171,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	0,70		2,10	-1,47			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	3,20		2,10	-6,72			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	25,00		1,20	-30,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	23,50		1,20	-28,20			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 2,0				<b>290,61</b>	<b>581,22</b>	<b>581,22</b>	
<b>8</b>	<b>MURO DE CONTENCIÓN DE Hº Aº</b>	<b>M3</b>								
	AREA CONCIENTIZACION BLOQUE 1		1	25,00	1,20	0,45	13,50			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>3.- AREA CONCIERTIZACION</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1		0,00	0,00	0,00			
			0		0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>13,50</b>	<b>13,50</b>	<b>13,50</b>	
<b>9</b>	<b>COLUMNAS DE H° A°</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2 BLOQUE 1		12	0,20	0,20	3,00	1,44			
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2 BLOQUE 2		10	0,20	0,20	3,00	1,20			
	0		0				0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>2,64</b>	<b>2,64</b>	<b>2,64</b>	
<b>10</b>	<b>COLUMNAS DE ACERO PERFIL C</b>	<b>PZA</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	12,00			12,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	10,00			10,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>22,00</b>	<b>22,00</b>	<b>22,00</b>	
<b>11</b>	<b>BARANDAS METAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	0,00			0,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	0,00			0,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>12</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO</b>	<b>M2</b>								
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	25,00		1,20	30,00			



N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>3.- AREA CONCIERTIZACION</b>							<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	23,50		1,20	28,20			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>58,20</b>	<b>58,20</b>	<b>58,20</b>	
<b>13</b>	<b>CERCHA METALICA PERFIL C</b>	<b>ML.</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	22,20		3,00	66,60			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	23,00		2,00	46,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>112,60</b>	<b>112,60</b>	<b>112,60</b>	
<b>14</b>	<b>CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	134,00		0,00	134,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	143,00		0,00	143,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	
<b>15</b>	<b>CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	134,00			134,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	143,00			143,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	
<b>16</b>	<b>CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO</b>	<b>M2</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	134,00			134,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	143,00			143,00			
			0	0,00			0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>3.- AREA CONCIERTIZACION</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	
<b>17</b>	<b>PISO CERAMICO NACIONAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	134,00			134,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	143,00			143,00			
	VACIOS		1			0,00	0,00			
			0				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	
<b>18</b>	<b>ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior</b>	<b>ML.</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	62,00			62,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	57,00			57,00			
	0		1	0,00			0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	0,70			-0,70			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	3,20			-3,20			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 2,0				<b>115,10</b>	<b>230,20</b>	<b>230,20</b>	
<b>19</b>	<b>REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS</b>	<b>M2.</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	0,00		2,00	0,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	36,00		2,00	72,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>72,00</b>	<b>72,00</b>	<b>72,00</b>	
<b>20</b>	<b>PUERTAS DE MADERA INTERIORES</b>	<b>M2.</b>								
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	0,70		2,10	1,47			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	3,20		2,10	6,72			





N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>3.- AREA CONCIERTIZACION</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1	0,00	0,00	0,00	0,00			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>28</b>	<b>TRAGALUZ DE POLICARBONATO</b>	<b>M2</b>								
			1			0,00	0,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>29</b>	<b>DUCHA</b>	<b>PZA.</b>								
			1			0,00	0,00			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>30</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 1		1	134,00			134,00			
	AREA CONCIERTIZACION BLOQUE 2		1	143,00			143,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	

4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	900,00
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3	364,24
3	ZAPATA DE H A	M3	35,10
4	VIGA ARRIOSTRE DE H°A°	M3	4,14
5	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.	13,80
6	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.	420,00
7	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	840,00
8	MURO DE CONTENCIÓN DE H° A°	M3	0,00
9	COLUMNAS DE H° A°	M3	4,68
10	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	39,00
11	BARANDAS METAL	M2	0,00
12	PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO	M2	0,00
13	CERCHA METALICA PERFIL C	ML.	208,60
14	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	M2	0,00
15	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	M2	926,00
16	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	900,00
17	PISO CERAMICO NACIONAL	M2	900,00
18	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	240,00
19	REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS	M2.	0,00
20	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.	0,00
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	840,00
22	GRADAS DE H°A°	M3	0,00
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	0,00
24	URINARIO	PZA.	0,00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	0,00
26	LAVAPLATOS	PZA.	0,00
27	MESON DE H°A°	M3	0,00

28	TRAGALUZ DE POLICARBONATO	M2	98,00
29	DUCHA	PZA.	0,00
30	LIMPIEZA GENERAL	M2	900,00

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS</b>							<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	900,00			900,00			
			0	0,00			0,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		N°: 1,0				<b>900,00</b>	<b>900,00</b>	<b>900,00</b>	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		39	1,50	1,50	2,00	175,50			
							0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 1		1	69,00	0,20	0,30	4,14			VIGA ARRIOSTRE
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			VIGA ARRIOSTRE
	0									
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	900,00	0,10	1,00	90,00			PISOS
	EXCABACION PLAYA DE ALMACENAMIENTO		1	86,00	1,10	1,00	94,60			PLAYA

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>364,24</b>	<b>364,24</b>	<b>364,24</b>	
<b>3</b>	<b>ZAPATA DE H A</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		39	1,50	1,50	0,40	35,10			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>35,10</b>	<b>35,10</b>	<b>35,10</b>	
<b>4</b>	<b>VIGA ARRIOSTRE DE HºAº</b>	<b>M3</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 1		1	69,00	0,20	0,30	4,14			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>4,14</b>	<b>4,14</b>	<b>4,14</b>	
<b>5</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS</b>	<b>M2.</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,20*0,3 BLOQUE 1		1	69,00	0,20		13,80			
	0		0	0,00	0,00		0,00			
	0		0	0,00	0,00		0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>13,80</b>	<b>13,80</b>	<b>13,80</b>	
<b>6</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)</b>	<b>M2.</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	120,00		3,50	420,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			



N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>420,00</b>	<b>420,00</b>	<b>420,00</b>	
<b>7</b>	<b>REVOQUE INTERIOR EXTERIOR</b>	<b>M2.</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	120,00		3,50	420,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 2,0				<b>420,00</b>	<b>840,00</b>	<b>840,00</b>	
<b>8</b>	<b>MURO DE CONTENCION DE Hº Aº</b>	<b>M3</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	0,00	0,00	0,00	0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1		0,00	0,00	0,00			
			0		0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>9</b>	<b>COLUMNAS DE H° A°</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,2 X 0,2		39	0,20	0,20	3,00	4,68			
	0		0	0,20	0,20	3,00	0,00			
	0		0				0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>4,68</b>	<b>4,68</b>	<b>4,68</b>	
<b>10</b>	<b>COLUMNAS DE ACERO PERFIL C</b>	<b>PZA</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	39,00			39,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>39,00</b>	<b>39,00</b>	<b>39,00</b>	
<b>11</b>	<b>BARANDAS METAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	0,00			0,00			
	0		1	0,00			0,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>12</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO</b>	<b>M2</b>								
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	0,00		0,00	0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>13</b>	<b>CERCHA METALICA PERFIL C</b>	<b>ML.</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	29,80		7,00	208,60			
	0		1	0,00		2,00	0,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>208,60</b>	<b>208,60</b>	<b>208,60</b>	
<b>14</b>	<b>CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	0,00			0,00			
	ALEROS		1	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>15</b>	<b>CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	900,00		98,00	802,00			
	ALEROS		1	124,00			124,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>926,00</b>	<b>926,00</b>	<b>926,00</b>	
<b>16</b>	<b>CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO</b>	<b>M2</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	900,00			900,00			
	0		0	0,00			0,00			
			0	0,00			0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>900,00</b>	<b>900,00</b>	<b>900,00</b>	
<b>17</b>	<b>PISO CERAMICO NACIONAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	900,00			900,00			
	0		1	0,00			0,00			
	VACIOS		1			0,00	0,00			
			0				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>900,00</b>	<b>900,00</b>	<b>900,00</b>	
<b>18</b>	<b>ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior</b>	<b>ML.</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	120,00			120,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		1	0,00			0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 2,0				<b>120,00</b>	<b>240,00</b>	<b>240,00</b>	
<b>19</b>	<b>REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS</b>	<b>M2.</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>20</b>	<b>PUERTAS DE MADERA INTERIORES</b>	<b>M2.</b>								
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	0,00		0,00	0,00			
	0,00		0	0,00		0,00	0,00			





N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1	0,00	0,00	0,00	0,00			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>28</b>	<b>TRAGALUZ DE POLICARBONATO</b>	<b>M2</b>								
			1			98,00	98,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>98,00</b>	<b>98,00</b>	<b>98,00</b>	
<b>29</b>	<b>DUCHA</b>	<b>PZA.</b>								
			1			0,00	0,00			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>30</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA SEPARACION DE RESIDUOS		1	900,00			900,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>900,00</b>	<b>900,00</b>	<b>900,00</b>	

5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	1946,82
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3	636,62
3	ZAPATA DE H A	M3	82,29
4	VIGA ARRIOSTRE DE H°A°	M3	30,50
5	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2.	76,25
6	MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)	M2.	831,60
7	REVOQUE INTERIOR EXTERIOR	M2.	1663,20
8	MURO DE CONTENCIÓN DE H° A°	M3	24,42
9	COLUMNAS DE H° A°	M3	18,83
10	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	41,00
11	BARANDAS METAL Y VIDRIO	M2	59,00
12	PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO	M2	142,80
13	CERCHA METALICA PERFIL C	ML.	396,00
14	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	M2	405,00
15	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	M2	1868,82
16	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2	1946,82
17	PISO CERAMICO NACIONAL	M2	1964,82
18	ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior	ML.	548,00
19	REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS	M2.	117,00
20	PUERTAS DE MADERA INTERIORES	M2.	23,10
21	PINTURA EXTERIOR INTERIOR LÁTEX	M2.	1546,20
22	GRADAS DE H°A°	M3	6,48
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA.	7,00
24	URINARIO	PZA.	3,00
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA.	8,00
26	LAVAPLATOS	PZA.	0,00
27	MESON DE H°A°	M3	1,70



28	TRAGALUZ DE POLICARBONATO	M2	78,00
29	DUCHA	PZA.	6,00
30	LIMPIEZA GENERAL	M2	1946,82

Nº	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	Nº VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS</b>							<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	1946,82			1946,82			
			0	0,00			0,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1946,82</b>	<b>1946,82</b>	<b>1946,82</b>	
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3								
	ZAPATAS CON COLUM.0,70 X 0,25		23	2,80	2,30	2,00	296,24			Z2
	ZAPATAS CON COLUM.0,50 X 0,25		18	1,60	2,00	2,00	115,20			Z3
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,25*0,4 BLOQUE 1		1	305,00	0,25	0,40	30,50			VIGA ARRIOSTRE
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			VIGA ARRIOSTRE
	0									
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	1946,82	0,10	1,00	194,68			PISOS
	0		1	0,00	0,10	1,00	0,00			PISOS

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>636,62</b>	<b>636,62</b>	<b>636,62</b>	
<b>3</b>	<b>ZAPATA DE H A</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,70 X 0,25		23	2,80	2,30	0,40	59,25			
	ZAPATAS CON COLUM.0,50 X 0,25		18	1,60	2,00	0,40	23,04			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>82,29</b>	<b>82,29</b>	<b>82,29</b>	
<b>4</b>	<b>VIGA ARRIOSTRE DE HºAº</b>	<b>M3</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,25*0,4 BLOQUE 1		1	305,00	0,25	0,40	30,50			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>30,50</b>	<b>30,50</b>	<b>30,50</b>	
<b>5</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS</b>	<b>M2.</b>								
	VIGAS DE ARRIOSTRE 0,25*0,4 BLOQUE 1		1	305,00	0,25		76,25			
	0		0	0,00	0,00		0,00			
	0		0	0,00	0,00		0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>76,25</b>	<b>76,25</b>	<b>76,25</b>	
<b>6</b>	<b>MURO DE LADRILLO 6 H. E=18CM (24*18*12)</b>	<b>M2.</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	285,00		3,50	997,50			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	11,00		2,10	-23,10			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	68,00		2,10	-142,80			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
			0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>831,60</b>	<b>831,60</b>	<b>831,60</b>	
<b>7</b>	<b>REVOQUE INTERIOR EXTERIOR</b>	<b>M2.</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	285,00		3,50	997,50			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	11,00		2,10	-23,10			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	68,00		2,10	-142,80			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 2,0				<b>831,60</b>	<b>1663,20</b>	<b>1663,20</b>	
<b>8</b>	<b>MURO DE CONTENCIÓN DE Hº Aº</b>	<b>M3</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	37,00	1,10	0,60	24,42			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1		0,00	0,00	0,00			
			0		0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>24,42</b>	<b>24,42</b>	<b>24,42</b>	
<b>9</b>	<b>COLUMNAS DE H° A°</b>	<b>M3</b>								
	ZAPATAS CON COLUM.0,70 X 0,25		23	0,70	0,25	3,00	12,08			
	ZAPATAS CON COLUM.0,50 X 0,25		18	0,50	0,25	3,00	6,75			
	0		0				0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0		0	0,00	0,00	0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>18,83</b>	<b>18,83</b>	<b>18,83</b>	
<b>10</b>	<b>COLUMNAS DE ACERO PERFIL C</b>	<b>PZA</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	23,00			23,00			
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	18,00			18,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>41,00</b>	<b>41,00</b>	<b>41,00</b>	
<b>11</b>	<b>BARANDAS METAL Y VIDRIO</b>	<b>M2</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	37,00			37,00			
	GRADAS		1	22,00			22,00			
							0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>59,00</b>	<b>59,00</b>	<b>59,00</b>	
<b>12</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO</b>	<b>M2</b>								
	(-) VENT. Y PUER. VIDRIO Y ALUMINIO		-1	68,00		2,10	142,80			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>142,80</b>	<b>142,80</b>	<b>142,80</b>	
<b>13</b>	<b>CERCHA METALICA PERFIL C</b>	<b>ML.</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	44,00		9,00	396,00			
			1	0,00		0,00	0,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>396,00</b>	<b>396,00</b>	<b>396,00</b>	
<b>14</b>	<b>CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	405,00		0,00	405,00			
	ALEROS		1	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>405,00</b>	<b>405,00</b>	<b>405,00</b>	
<b>15</b>	<b>CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS</b>	<b>M2</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	1946,82		78,00	1868,82			
	0		1				0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1868,82</b>	<b>1868,82</b>	<b>1868,82</b>	
<b>16</b>	<b>CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO</b>	<b>M2</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	1946,82			1946,82			
	0		0	0,00			0,00			
			0	0,00			0,00			

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1946,82</b>	<b>1946,82</b>	<b>1946,82</b>	
<b>17</b>	<b>PISO CERAMICO NACIONAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	1946,82			1946,82			
	0		1	18,00			18,00			
	VACIOS		1			0,00	0,00			
			0				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1964,82</b>	<b>1964,82</b>	<b>1964,82</b>	
<b>18</b>	<b>ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA interior</b>	<b>ML.</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	285,00			285,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		1	0,00			0,00			
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	11,00			-11,00			
	0		0	0,00			0,00			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 2,0				<b>274,00</b>	<b>548,00</b>	<b>548,00</b>	
<b>19</b>	<b>REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑOS</b>	<b>M2.</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	58,50		2,00	117,00			
	0		1	0,00		0,00	0,00			
	0		0	0,00		0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>117,00</b>	<b>117,00</b>	<b>117,00</b>	
<b>20</b>	<b>PUERTAS DE MADERA INTERIORES</b>	<b>M2.</b>								
	(-) PUERTAS MADERA AREA		-1	11,00		2,10	23,10			
	0,00		0	0,00		0,00	0,00			







N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PAR C	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
	<b>5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS</b>						<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>			
			1	34,00	0,10	0,50	1,70			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1,70</b>	<b>1,70</b>	<b>1,70</b>	
<b>28</b>	<b>TRAGALUZ DE POLICARBONATO</b>	<b>M2</b>								
			1			78,00	78,00			
			1				0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>78,00</b>	<b>78,00</b>	<b>78,00</b>	
<b>29</b>	<b>DUCHA</b>	<b>PZA.</b>								
			1			6,00	6,00			
			1			0,00	0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	
<b>30</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>	<b>M2</b>								
	AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS		1	1946,82			1946,82			
	0		0	0,00			0,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1946,82</b>	<b>1946,82</b>	<b>1946,82</b>	

6.- AREA EXTERIOR			
31	TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR	M2	21311,00
32	LIMPIEZA Y DESHIERBE	M2	19525,00
33	EXCAVACIÓN	M3	3905,00
34	AREAS VERDES	M2	17145,25
35	ACERAS PISO H°C°	M2	267,20
36	PARQUEO DE H°C°	M2	1043,75
37	CANCHA DE H°A°	M2	1554,00
38	ESPEJOS DE AGUA	M2	232,00
39	CASETA DE CONTROL	GBL	1,00
40	CIERRE PERIMETRAL MALLAS	M2	1370,00
41	GENERADOR ELECTRICO	GBL	1,00
42	INSTALACION ELECTRICA	GBL	1,00
43	INSTALACION PLUVIAL	GBL	1,00
44	INSTALACION HIDRO SANITARIA	GBL	1,00
45	LIMPIEZA GENERAL AREA EXTERNA	M2	21311,00

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PARC	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
6.-	AREA EXTERIOR									MARIEL VARGAS TICONA

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PARC	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>6.- AREA EXTERIOR</b>									<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>	
<b>31</b>	<b>TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR</b>	<b>M2</b>								
	AREAS VERDES		1				17145,25			
	ACERAS PISO H°C°		1				1336,00			
	CANCHA DE H°A°		1				1554,00			
	ESPEJOS DE AGUA		1				232,00			
	PARQUEO DE H°C°		1				1043,75			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>21311,00</b>	<b>21311,00</b>	<b>21311,00</b>	
<b>32</b>	<b>LIMPIEZA Y DESHIERBE</b>	<b>M2</b>								
	AREAS VERDES		1				17145,25			
	ACERAS PISO H°C°		1				1336,00			
	PARQUEO DE H°C°		1				1043,75			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>19525,00</b>	<b>19525,00</b>	<b>19525,00</b>	
<b>33</b>	<b>EXCAVACIÓN</b>	<b>M3</b>								
	AREAS VERDES		1	17145,25		0,20	3429,05			
	ACERAS PISO H°C°		1	1336,00		0,20	267,20			
	PARQUEO DE H°C°		1	1043,75		0,20	208,75			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>3905,00</b>	<b>3905,00</b>	<b>3905,00</b>	
<b>34</b>	<b>AREAS VERDES</b>	<b>M2</b>								
	AREAS VERDES		1				17145,25			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>17145,25</b>	<b>17145,25</b>	<b>17145,25</b>	
<b>35</b>	<b>ACERAS PISO H°C°</b>	<b>M2</b>								
	ACERAS PISO H°C°		1	1336,00		0,20	267,20			
	<b>TOTAL:</b>		<b>N°: 1,0</b>				<b>267,20</b>	<b>267,20</b>	<b>267,20</b>	

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PARC	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>6.- AREA EXTERIOR</b>									<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>	
36	PARQUEO DE H°C°	M2								
	PARQUEO DE H°C°		1	1043,75		1,00	1043,75			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1043,75</b>	<b>1043,75</b>	<b>1043,75</b>	
37	CANCHA DE H°A°	M2								
			2			777,00	1554,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1554,00</b>	<b>1554,00</b>	<b>1554,00</b>	
38	ESPEJOS DE AGUA	M2								
			1			232,00	232,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>232,00</b>	<b>232,00</b>	<b>232,00</b>	
39	CASETA DE CONTROL	GBL								
			1	1,00		1,00	1,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	
40	CIERRE PERIMETRAL MALLAS	M2								
			1	2,00		685,00	1370,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1370,00</b>	<b>1370,00</b>	<b>1370,00</b>	
41	GENERADOR ELECTRICO	GBL								
			1	1,00		1,00	1,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	
42	INSTALACION ELECTRICA	GBL								
			1				1,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	
43	INSTALACION PLUVIAL	GBL								
			1				1,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	

N°	ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO DEL VALLE DE LA CONCEPCION	UNID.	N° VECES	DIMENSIONES			SUB/PARC	PARCIAL	TOTAL	OBSERV.
				LARGO O AREA	ANCHO	ALTO				
<b>6.- AREA EXTERIOR</b>								<b>MARIEL VARGAS TICONA</b>		
<b>44</b>	<b>INSTALACION HIDRO SANITARIA</b>	<b>GBL</b>								
			1				1,00			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	
<b>45</b>	<b>LIMPIEZA GENERAL AREA EXTERNA</b>	<b>M2</b>								
	AREAS VERDES		1				17145,25			
	ACERAS PISO H°Cº		1				1336,00			
	CANCHA DE HºAº						1554,00			
	ESPEJOS DE AGUA						232,00			
	PARQUEO DE H°Cº		1				1043,75			
	<b>TOTAL:</b>		Nº: 1,0				<b>21311,00</b>	<b>21311,00</b>	<b>21311,00</b>	

## PRESUPUESTO GENERAL

Proyecto: ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

DEL VALLE DE LA CONCEPCION

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	<b>M01 - 1.- AREA ADMINISTRATIVA</b>				<b>693.711,01</b>
1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	285,00	19,80	5.643,00
2	EXCAVACION (0-2 M.) S. DURO	M3	162,30	101,98	16.551,35
3	ZAPATA DE H.A.	M3	25,20	2.556,25	64.417,50
4	VIGA DE ARRIOSTRE Hº Aº	M3	7,80	3.874,59	30.221,80
5	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS	M2	26,00	107,06	2.783,56
6	MURO LADRILLO (6 HUECOS)	M2	198,06	170,70	33.808,84
7	REVOQUE EXTERIOR INTERIOR	M2	396,12	152,84	60.542,98
8	MURO DE CONTENCION Hº Aº	M3	0,00	3.874,59	0,00
9	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	M3	3,36	4.900,89	16.466,99
10	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	28,00	626,03	17.528,84
11	BARANDILLA DE METAL CON PANEL DE VIDRIO	m²	0,00	489,04	0,00
12	VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	M2	63,18	471,92	29.815,91
13	CERCHA METALICA DE PERFIL C	ML	103,20	1.104,76	114.011,23

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
14	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	m <sup>2</sup>	199,00	145,94	29.042,06
15	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	m <sup>2</sup>	286,50	272,15	77.970,97
16	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	M2	285,00	136,92	39.022,20
17	PISO DE CERAMICA	M2	285,00	144,54	41.193,90
18	ZOCALO CERAMICA ESMALTADA	ML.	144,80	44,73	6.476,90
19	REVESTIMIENTO CERAMICO MUROS	M2	34,00	164,48	5.592,32
20	PUERTAS DE MADERA	M2	11,76	764,55	8.991,11
21	PINTURA LATEX INTERIORES EXTERIORES	M2	362,12	35,83	12.974,76
22	GRADAS H. A.	M3	0,00	4.134,98	0,00
23	INODORO TANQUE BAJO	pza	2,00	639,91	1.279,82
24	URINARIO	PZA	0,00	529,89	0,00
25	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	2,00	934,23	1.868,46
26	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	PZA.	0,00	1.082,25	0,00
27	HORMIGON ARMADO MESONES	m <sup>3</sup>	0,00	4.381,93	0,00
28	TRAGALUZ DE POLICARB. Y ESTRUCTURA DE METALICA	m <sup>2</sup>	86,00	732,26	62.974,36
29	DUCHA CON BASE	pza	0,00	1.235,02	0,00
30	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2	285,00	50,99	14.532,15
>	<b>M02 - 2.- AREA PERSONAL</b>				<b>400.362,62</b>
31	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	149,00	19,80	2.950,20
32	EXCAVACION (0-2 M.) S. DURO	M3	91,34	101,98	9.314,85
33	ZAPATA DE H.A.	M3	14,40	2.556,25	36.810,00
34	VIGA DE ARRIOSTRE Hº Aº	M3	4,44	3.874,59	17.203,18
35	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS	M2	14,80	107,06	1.584,49
36	MURO LADRILLO (6 HUECOS)	M2	156,15	170,70	26.654,81

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
37	REVOQUE EXTERIOR INTERIOR	M2	312,30	152,84	47.731,93
38	MURO DE CONTENCION Hº Aº	M3	0,00	3.874,59	0,00
39	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	M3	1,92	4.900,89	9.409,71
40	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	16,00	626,03	10.016,48
41	BARANDILLA DE METAL CON PANEL DE VIDRIO	m²	0,00	489,04	0,00
42	VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	M2	32,40	471,92	15.290,21
43	CERCHA METALICA DE PERFIL C	ML	55,20	1.104,76	60.982,75
44	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	m²	149,00	145,94	21.745,06
45	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	m²	194,50	272,15	52.933,17
46	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	M2	149,00	136,92	20.401,08
47	PISO DE CERAMICA	M2	149,00	144,54	21.536,46
48	ZOCALO CERAMICA ESMALTADA	ML.	123,00	44,73	5.501,79
49	REVESTIMIENTO CERAMICO MUROS	M2	42,00	164,48	6.908,16
50	PUERTAS DE MADERA	M2	9,45	764,55	7.225,00
51	PINTURA LATEX INTERIORES EXTERIORES	M2	270,30	35,83	9.684,85
52	GRADAS H. A.	M3	0,00	4.134,98	0,00
53	INODORO TANQUE BAJO	pza	3,00	639,91	1.919,73
54	URINARIO	PZA	2,00	529,89	1.059,78
55	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	4,00	934,23	3.736,92
56	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	PZA.	2,00	1.082,25	2.164,50
57	HORMIGON ARMADO MESONES	m³	0,00	4.381,93	0,00
58	TRAGALUZ DE POLICARB. Y ESTRUCTURA DE METALICA	m²	0,00	732,26	0,00
59	DUCHA CON BASE	pza	0,00	1.235,02	0,00
60	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2	149,00	50,99	7.597,51



Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	<b>M03 - 3.- AREA CONCIENTIZACION</b>				<b>739.931,30</b>
61	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	277,00	19,80	5.484,60
62	EXCAVACION (0-2 M.) S. DURO	M3	135,28	101,98	13.795,85
63	ZAPATA DE H.A.	M3	19,80	2.556,25	50.613,75
64	VIGA DE ARRIOSTRE Hº Aº	M3	8,58	3.874,59	33.243,98
65	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS	M2	28,60	107,06	3.061,92
66	MURO LADRILLO (6 HUECOS)	M2	290,61	170,70	49.607,13
67	REVOQUE EXTERIOR INTERIOR	M2	581,22	152,84	88.833,66
68	MURO DE CONTENCION Hº Aº	M3	13,50	3.874,59	52.306,97
69	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	M3	2,64	4.900,89	12.938,35
70	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	22,00	626,03	13.772,66
71	BARANDILLA DE METAL CON PANEL DE VIDRIO	m²	0,00	489,04	0,00
72	VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	M2	58,20	471,92	27.465,74
73	CERCHA METALICA DE PERFIL C	ML	112,60	1.104,76	124.395,98
74	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	m²	277,00	145,94	40.425,38
75	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	m²	277,00	272,15	75.385,55
76	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	M2	277,00	136,92	37.926,84
77	PISO DE CERAMICA	M2	277,00	144,54	40.037,58
78	ZOCALO CERAMICA ESMALTADA	ML.	230,20	44,73	10.296,85
79	REVESTIMIENTO CERAMICO MUROS	M2	72,00	164,48	11.842,56
80	PUERTAS DE MADERA	M2	8,19	764,55	6.261,66
81	PINTURA LATEX INTERIORES EXTERIORES	M2	509,22	35,83	18.245,35
82	GRADAS H. A.	M3	0,00	4.134,98	0,00
83	INODORO TANQUE BAJO	pza	5,00	639,91	3.199,55

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
84	URINARIO	PZA	2,00	529,89	1.059,78
85	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	6,00	934,23	5.605,38
86	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	PZA.	0,00	1.082,25	0,00
87	HORMIGON ARMADO MESONES	m <sup>3</sup>	0,00	4.381,93	0,00
88	TRAGALUZ DE POLICARB. Y ESTRUCTURA DE METALICA	m <sup>2</sup>	0,00	732,26	0,00
89	DUCHA CON BASE	pza	0,00	1.235,02	0,00
90	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2	277,00	50,99	14.124,23
>	<b>M04 - 4.- AREA SEPARACION DE RESIDUOS</b>				<b>1.303.901,47</b>
91	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	900,00	19,80	17.820,00
92	EXCAVACION (0-2 M.) S. DURO	M3	364,24	101,98	37.145,20
93	ZAPATA DE H.A.	M3	35,10	2.556,25	89.724,38
94	VIGA DE ARRIOSTRE Hº Aº	M3	4,14	3.874,59	16.040,80
95	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS	M2	13,80	107,06	1.477,43
96	MURO LADRILLO (6 HUECOS)	M2	420,00	170,70	71.694,00
97	REVOQUE EXTERIOR INTERIOR	M2	840,00	152,84	128.385,60
98	MURO DE CONTENCION Hº Aº	M3	0,00	3.874,59	0,00
99	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	M3	4,68	4.900,89	22.936,17
100	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	39,00	626,03	24.415,17
101	BARANDILLA DE METAL CON PANEL DE VIDRIO	m <sup>2</sup>	0,00	489,04	0,00
102	VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	M2	0,00	471,92	0,00
103	CERCHA METALICA DE PERFIL C	ML	208,60	1.104,76	230.452,94
104	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	m <sup>2</sup>	0,00	145,94	0,00
105	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	m <sup>2</sup>	926,00	272,15	252.010,90
106	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	M2	900,00	136,92	123.228,00

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
107	PISO DE CERAMICA	M2	900,00	144,54	130.086,00
108	ZOCALO CERAMICA ESMALTADA	ML.	240,00	44,73	10.735,20
109	REVESTIMIENTO CERAMICO MUROS	M2	0,00	164,48	0,00
110	PUERTAS DE MADERA	M2	0,00	764,55	0,00
111	PINTURA LATEX INTERIORES EXTERIORES	M2	840,00	35,83	30.097,20
112	GRADAS H. A.	M3	0,00	4.134,98	0,00
113	INODORO TANQUE BAJO	pza	0,00	639,91	0,00
114	URINARIO	PZA	0,00	529,89	0,00
115	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	0,00	934,23	0,00
116	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	PZA.	0,00	1.082,25	0,00
117	HORMIGON ARMADO MESONES	m <sup>3</sup>	0,00	4.381,93	0,00
118	TRAGALUZ DE POLICARB. Y ESTRUCTURA DE METALICA	m <sup>2</sup>	98,00	732,26	71.761,48
119	DUCHA CON BASE	pza	0,00	1.235,02	0,00
120	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2	900,00	50,99	45.891,00
>	<b>M05 - 5.- AREA DEPOSITOS Y LABORATORIOS</b>				<b>3.029.274,23</b>
121	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2	1.946,82	19,80	38.547,04
122	EXCAVACION (0-2 M.) S. DURO	M3	636,62	101,98	64.922,51
123	ZAPATA DE H.A.	M3	82,29	2.556,25	210.353,81
124	VIGA DE ARRIOSTRE Hº Aº	M3	30,50	3.874,59	118.175,00
125	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENTOS	M2	76,25	107,06	8.163,32
126	MURO LADRILLO (6 HUECOS)	M2	831,60	170,70	141.954,12
127	REVOQUE EXTERIOR INTERIOR	M2	1.663,20	152,84	254.203,49
128	MURO DE CONTENCION Hº Aº	M3	24,42	3.874,59	94.617,49
129	H. COLUMNA DE HORMIGON ARMADO	M3	18,83	4.900,89	92.283,76

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
130	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA	41,00	626,03	25.667,23
131	BARANDILLA DE METAL CON PANEL DE VIDRIO	m <sup>2</sup>	59,00	489,04	28.853,36
132	VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO C/VIDRIO	M2	142,80	471,92	67.390,18
133	CERCHA METALICA DE PERFIL C	ML	396,00	1.104,76	437.484,96
134	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	m <sup>2</sup>	405,00	145,94	59.105,70
135	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	m <sup>2</sup>	1.868,82	272,15	508.599,36
136	CONTRAPISO C/EMPEDRADO	M2	1.946,82	136,92	266.558,59
137	PISO DE CERAMICA	M2	1.964,82	144,54	283.995,08
138	ZOCALO CERAMICA ESMALTADA	ML.	548,00	44,73	24.512,04
139	REVESTIMIENTO CERAMICO MUROS	M2	117,00	164,48	19.244,16
140	PUERTAS DE MADERA	M2	23,10	764,55	17.661,10
141	PINTURA LATEX INTERIORES EXTERIORES	M2	1.546,20	35,83	55.400,35
142	GRADAS H. A.	M3	6,48	4.134,98	26.794,67
143	INODORO TANQUE BAJO	pza	7,00	639,91	4.479,37
144	URINARIO	PZA	3,00	529,89	1.589,67
145	LAVAMANO BLANCO C/GRIFERIA	pza	8,00	934,23	7.473,84
146	LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE	PZA.	0,00	1.082,25	0,00
147	HORMIGON ARMADO MESONES	m <sup>3</sup>	1,70	4.381,93	7.449,28
148	TRAGALUZ DE POLICARB. Y ESTRUCTURA DE METALICA	m <sup>2</sup>	78,00	732,26	57.116,28
149	DUCHA CON BASE	pza	6,00	1.235,02	7.410,12
150	LIMPIEZA GENERAL EDIFICACIONES	M2	1.946,82	50,99	99.268,35
>	<b>M06 - 5.- AREA EXTERNA</b>				<b>4.590.842,19</b>
151	TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR	M2	21.311,00	12,27	261.485,97
152	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERVE	m <sup>2</sup>	19.525,00	13,26	258.901,50

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
153	EXCAVACION COMUN	M3	3.905,00	57,11	223.014,55
154	AREAS VERDES	M2	17.145,25	67,04	1.149.417,56
155	ACERAS CON REVESTIMIENTO CERAMICO	m²	267,20	309,26	82.634,27
156	PARQUEO H.C.	M2	1.043,75	137,60	143.620,00
157	CANCHA DE HºAº CON CONTRAPISO	M2	1.554,00	1.090,74	1.695.009,96
158	ESPEJOS DE AGUA H.A. m2	M2	232,00	411,67	95.507,44
159	CASETA DE CONTROL	glb	1,00	13.607,23	13.607,23
160	CIERRE PERIMETRAL DE MALLA OLIMPICA	m²	1.370,00	251,83	345.007,10
161	GENERADOR ELECTRICO	GBL	1,00	38.637,42	38.637,42
162	INSTALACION ELECTRICA	glb	1,00	17.018,98	17.018,98
163	INSTALACION PLUVIAL VIV	glb	1,00	32.725,00	32.725,00
164	INSTALACION HIDROSANITARIA	glb	1,00	16.883,01	16.883,01
165	LIMPIEZA GENERAL AREA EXTERNA	M2	21.311,00	10,20	217.372,20
	<b>Total presupuesto:</b>				<b>10.758.022,82</b>

Son: Diez Millon(es) Setecientos Cincuenta y Ocho Mil Veintidos con 82/100 Bolivianos





Item: ZAPATA DE H.A.

Unidad: M3

ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M01)(M02)(M03)(M04)(M05)

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,10	385,00
2	-	ARENA	M3	0,60	95,00	57,00
3	-	GRAVA	M3	0,80	120,00	96,00
4	-	MADERA CONSTRUCCION	P2	10,00	7,00	70,00
5	-	CLAVOS	KG.	0,50	12,00	6,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,00	12,00	12,00
7	-	ACERO ESTRUCTURAL	KG	40,00	8,00	320,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	946,00
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	12,00	12,00	144,00
2	-	ENCOFRADOR	HR	6,00	12,00	72,00
3	-	AYUDANTE	HR	6,00	9,00	54,00
4	-	PEON	HR	20,00	9,00	180,00
5	-	ARMADOR	HR	5,00	12,00	60,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	280,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	790,50
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	Hr.	1,00	24,00	24,00
2	-	VIBRADORA	HR	0,80	23,00	18,40
3	-	SIERRA CIRCULAR	HR.	0,05	8,00	0,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	25,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	68,30
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	1.804,80
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	36,10
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	180,48
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	144,38
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	2.165,76
	O	IVA		14,94% de	(N) =	323,56
	P	IT		3,09% de	(N) =	66,92
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>2.556,25</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2.556,25</b>
		Son: Dos Mil Quinientos Cincuenta y Seis con 25/100 Bolivianos				



Item: VIGA DE ARRIOSTRE Hº Aº

Unidad: M3

ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M01)(M02)(M03)(M04)(M05)

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,10	385,00
2	-	ARENA CORRIENTE	M3	0,45	100,00	45,00
3	-	GRAVA	M3	0,92	120,00	110,40
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	75,00	8,00	600,00
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	P2	70,00	7,00	490,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,00	12,00	12,00
7	-	CLAVOS	KG.	1,50	12,00	18,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.660,40
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	10,00	12,00	120,00
2	-	PEON	HR	12,00	9,00	108,00
3	-	AYUDANTE	HR	12,00	9,00	108,00
4	-	ENCOFRADOR	HR	18,00	12,00	216,00
5	-	ARMADOR	HR	10,00	12,00	120,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	369,60
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.041,60
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	33,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	33,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.735,60
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	54,71
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	273,56
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	218,85
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.282,72
	O	IVA		14,94% de	(N) =	490,44
	P	IT		3,09% de	(N) =	101,44
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	3.874,59
>		PRECIO ADOPTADO:				3.874,59
		Son: Tres Mil Ochocientos Setenta y Cuatro con 59/100 Bolivianos				







Item: MURO DE CONTENCIÓN Hº Aº

Unidad: M3

ESTACION DE RECOLECCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M01)(M02)(M03)(M04)(M05)

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,10	385,00
2	-	ARENA CORRIENTE	M3	0,45	100,00	45,00
3	-	GRAVA	M3	0,92	120,00	110,40
4	-	FIERRO CORRUGADO	kg	75,00	8,00	600,00
5	-	MADERA DE ENCOFRADO	P2	70,00	7,00	490,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,00	12,00	12,00
7	-	CLAVOS	KG.	1,50	12,00	18,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.660,40
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	10,00	12,00	120,00
2	-	PEON	HR	12,00	9,00	108,00
3	-	AYUDANTE	HR	12,00	9,00	108,00
4	-	ENCOFRADOR	HR	18,00	12,00	216,00
5	-	ARMADOR	HR	10,00	12,00	120,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	369,60
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.041,60
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	33,60
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	33,60
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.735,60
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	54,71
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	273,56
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	218,85
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.282,72
	O	IVA		14,94% de	(N) =	490,44
	P	IT		3,09% de	(N) =	101,44
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>3.874,59</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>3.874,59</b>
		Son: Tres Mil Ochocientos Setenta y Cuatro con 59/100 Bolivianos				































Item: GRADAS H. A.

Unidad: M3

ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M01)(M02)(M03)(M04)(M05)

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	KG	350,00	1,10	385,00
2	-	ARENA	M3	0,60	95,00	57,00
3	-	GRAVA	M3	0,80	120,00	96,00
4	-	MADERA ENCOFRADO	P2	75,00	7,00	525,00
5	-	CLAVOS	KG.	2,00	12,00	24,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	2,00	12,00	24,00
7	-	ACERO ESTRUCTURAL	KG	80,00	8,00	640,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.751,00
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	10,00	12,00	120,00
2	-	AYUDANTE	HR	18,00	9,00	162,00
3	-	ENCOFRADOR	HR	17,00	12,00	204,00
4	-	PEON	HR	21,00	9,00	189,00
5	-	ARMADOR	HR	1,20	12,00	14,40
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	379,17
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.068,57
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	Hr.	1,00	24,00	24,00
2	-	VIBRADORA	HR	0,80	23,00	18,40
3	-	GUINCHE (PLUMA)	HR.	0,70	30,00	21,00
4	-	SIERRA CIRCULAR	HR.	0,25	8,00	2,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	34,47
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	99,87
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	2.919,44
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	58,39
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	291,94
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	233,56
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.503,33
	O	IVA		14,94% de	(N) =	523,40
	P	IT		3,09% de	(N) =	108,25
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>4.134,98</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.134,98</b>
		Son: Cuatro Mil Ciento Treinta y Cuatro con 98/100 Bolivianos				









Item: HORMIGON ARMADO MESONES

Unidad: m<sup>3</sup>

ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M01)(M02)(M03)(M04)(M05)

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ACERO ESTRUCTURAL	KG	85,00	8,00	680,00
2	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	1,60	12,00	19,20
3	-	ARENILLA	M3	0,60	95,00	57,00
4	-	GRAVA	M3	0,80	120,00	96,00
5	-	CEMENTO	KG	350,00	1,10	385,00
6	-	CLAVOS	KG.	1,60	12,00	19,20
7	-	MADERA CONSTRUCCION	P2	85,00	7,00	595,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.851,40
	B	OBRERO				
1	-	ARMADOR	HR	9,00	12,00	108,00
2	-	AYUDANTE	HR	18,00	9,00	162,00
3	-	ENCOFRADOR	HR	18,00	12,00	216,00
4	-	ALBAÑIL	HR	7,00	12,00	84,00
5	-	PEON	HR	20,00	9,00	180,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	412,50
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.162,50
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	Hr.	1,00	24,00	24,00
2	-	VIBRADORA	HR	0,80	23,00	18,40
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	37,50
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	79,90
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.093,80
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	61,88
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	309,38
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	247,50
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	3.712,56
	O	IVA		14,94% de	(N) =	554,66
	P	IT		3,09% de	(N) =	114,72
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>4.381,93</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.381,93</b>
		Son: Cuatro Mil Trescientos Ochenta y Uno con 93/100 Bolivianos				





Item: DUCHA CON BASE

Unidad: pza

ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M01)(M02)(M03)(M04)(M05)

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	BASE DUCHA 0.80X0.80	pza	1,00	108,90	108,90
2	-	MEZCLADOR Y TRANSF P/DUCHA	pza	1,00	220,00	220,00
3	-	CODO GALVANIZADO 1/2" (12 MM)	pza	3,00	4,18	12,54
4	-	TEE GALVANIZADA 1/2" (12 MM)	pza	2,00	7,70	15,40
5	-	NIPLE HEXAGONAL GALV. 1/2" (12MM)	pza	2,00	4,29	8,58
6	-	CAÑERIA GALVANIZADA DE 1/2"	m	5,00	22,00	110,00
7	-	CEMENTO PORTLAND VIACHA	KG	18,00	1,10	19,80
8	-	ARENA FINA	M3	0,05	95,00	4,75
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	499,97
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	10,00	12,00	120,00
2	-	AYUDANTE	HR	12,50	9,00	112,50
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	127,88
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	360,38
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	11,63
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	11,63
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	871,97
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	17,44
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	87,20
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	69,76
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	1.046,36
	O	IVA		14,94% de	(N) =	156,33
	P	IT		3,09% de	(N) =	32,33
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	1.235,02
>		PRECIO ADOPTADO:				1.235,02
		Son: Un Mil Doscientos Treinta y Cinco con 02/100 Bolivianos				



















Item: ESPEJOS DE AGUA H.A. m2

Unidad: M2

ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M06) - 5.- AREA EXTERNA

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	CEMENTO	KG	38,00	1,10	41,80
2	-	ARENA	M3	0,10	95,00	9,50
3	-	GRAVA	M3	0,20	120,00	24,00
4	-	MADERA	P2	5,00	5,00	25,00
5	-	CLAVOS	KG.	0,50	12,00	6,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG.	0,20	12,00	2,40
7	-	ADITIVOS	LT	0,50	10,50	5,25
8	-	ACERO ESTRUCTURAL	KG	1,00	8,00	8,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	121,95
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	1,00	12,00	12,00
2	-	ENCOFRADOR	HR	2,00	12,00	24,00
3	-	AYUDANTE	HR	2,00	9,00	18,00
4	-	PEON	HR	2,00	9,00	18,00
5	-	ARMADOR	HR	2,00	12,00	24,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	52,80
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	148,80
	C	EQUIPO				
1	-	MEZCLADORA	Hr.	0,50	24,00	12,00
2	-	VIBRADORA	HR	0,10	23,00	2,30
3	-	SIERRA CIRCULAR	HR.	0,10	8,00	0,80
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	4,80
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	19,90
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	290,65
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	5,81
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	29,07
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	23,25
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	348,78
	O	IVA		14,94% de	(N) =	52,11
	P	IT		3,09% de	(N) =	10,78
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>411,67</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>411,67</b>
		Son: Cuatrocientos Once con 67/100 Bolivianos				

Item: CASETA DE CONTROL

Unidad: glb

ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M06) - 5.- AREA EXTERNA

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	ACCESORIOS DE INSTALACION	glb	10,00	155,00	1.550,00
2	-	MADERA BLANCA	pie <sup>2</sup>	220,00	5,77	1.269,40
3	-	CALAMINA GALVANIZADA # 30	m <sup>2</sup>	15,00	32,77	491,55
4	-	LADRILLO 6 HUECOS 0.15M	pza	2.200,00	1,12	2.464,00
5	-	CEMENTO	KG	800,00	1,10	880,00
6	-	PIEDRA BRUTA	m <sup>3</sup>	2,50	72,09	180,23
7	-	ESTUCO PANDO	KG.	300,00	0,50	150,00
8	-	ARENA	M3	2,00	95,00	190,00
9	-	ACERO ESTRUCTURAL	KG	88,00	8,00	704,00
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	7.879,18
	B	OBRERO				
1	-	ALBAÑIL	HR	45,00	12,00	540,00
2	-	AYUDANTE	HR	60,00	9,00	540,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	594,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.674,00
	C	EQUIPO				
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	54,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	54,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	9.607,18
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	192,14
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	960,72
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	768,57
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	11.528,62
	O	IVA		14,94% de	(N) =	1.722,38
	P	IT		3,09% de	(N) =	356,23
>	Q	<b>TOTAL ITEM</b>			<b>(N+O+P) =</b>	<b>13.607,23</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>13.607,23</b>
		Son: Trece Mil Seiscientos Siete con 23/100 Bolivianos				



Item: GENERADOR ELECTRICO

Unidad: GBL

ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO

Módulo: (M06) - 5.- AREA EXTERNA

Mariel Vargas

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIAL				
1	-	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE CT 25/5 A 25 VA	pza	1,00	5.000,00	5.000,00
2	-	ARANDELA CUADRADA PLANA 21/4"X21/4"	pza	10,00	2,75	27,50
3	-	CRUCETA DE MADERA 4 5/8X5 5/8 X 15	pza	2,00	265,65	531,30
4	-	MANILLA ZAPATILLA	pza	2,00	36,44	72,88
5	-	PERNO OJO 5/8 X 12"	pza	1,00	24,79	24,79
6	-	PERNO TOTAL ROSCADO 5/8" X 20"	pza	6,00	31,02	186,12
7	-	PARARRAYO DE 21 KV	pza	2,00	666,60	1.333,20
8	-	TABLERO PARA MEDIDOR CON TEE SWICH	pza	1,00	1.416,80	1.416,80
9	-	CONTRATUERCA DE 5/8"	pza	15,00	2,86	42,90
10	-	CONECTOR PARALELO PARA 1/0	pza	9,00	8,80	79,20
11	-	MALLA FIN DE LINEA 1/0	pza	6,00	13,22	79,32
12	-	AISLADOR DE SUSPECION ANSI 52-4	pza	1,00	164,12	164,12
13	-	MALLA PREFORMADA REMATE ACSR NO 4 AWG	pza	2,00	3,85	7,70
14	-	SEPARADOR DE CRUCETA	pza	6,00	50,60	303,60
15	-	ENTUBADO Y CABLEADO DE MEDICION	gib	1,00	752,67	752,67
	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	25.759,38
	B	OBRERO				
1	-	INGENIERO RESIDENTE	hr	8,00	40,00	320,00
2	-	LINIERO	hr	8,00	9,00	72,00
3	-	AYUDANTE LINIERO	hr	8,00	9,00	72,00
4	-	PEON	HR	24,00	9,00	216,00
	F	Beneficios Sociales		55,00% de	(B) =	374,00
	G	TOTAL MANO DE OBRA			(B+E+F) =	1.054,00
	C	EQUIPO				
1	-	CAMION GRUA	hr	1,00	192,00	192,00
2	-	CAMIONETA	hr	5,00	48,00	240,00
	H	Herramientas menores		5,00% de	(B) =	34,00
	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	466,00
	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	27.279,38
	K	Imprevistos		2,00% de	(J) =	545,59
	L	Gastos Generales		10,00% de	(J) =	2.727,94
	M	Utilidad		8,00% de	(J) =	2.182,35
	N	PARCIAL			(J+K+L+M) =	32.735,26
	O	IVA		14,94% de	(N) =	4.890,65
	P	IT		3,09% de	(N) =	1.011,52
>	Q	TOTAL ITEM			(N+O+P) =	38.637,42
>		PRECIO ADOPTADO:				38.637,42
		Son: Treinta y Ocho Mil Seiscientos Treinta y Siete con 42/100 Bolivianos				











# Resumen General

Proyecto: ESTACION DE RECOLECCION Y TRANSFORMACION DE RESIDUOS DEL CENTRO POBLADO  
DEL VALLE DE LA CONCEPCION

Cliente: PROYECTO DE GRADO

Lugar: EL VALLE DE LA CONCEPCION

Mariel Vargas Ticona

Tipo de cambio: 6,95

Nº	Parámetro	Monto (Bs)	Monto \$US.	Inc.
A.	MATERIAL	3.861.015,36	556.265,98	35,9%
B.	OBRERO	2.261.003,55	325.126,86	21,0%
C.	EQUIPO	116.741,20	16.811,14	1,1%
D.	TOTAL MATERIALES	3.861.015,36	556.265,98	35,9%
E.	Mano de obra indirecta	0,00	0,00	0,0%
F.	Beneficios Sociales	1.243.775,24	178.915,23	11,6%
G.	TOTAL MANO DE OBRA	3.504.778,82	504.042,06	32,6%
H.	Herramientas menores	113.174,39	16.178,81	1,1%
I.	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	229.915,59	32.989,96	2,1%
J.	SUB TOTAL	7.595.362,22	1.093.325,23	70,6%
K.	Imprevistos	151.871,37	21.851,49	1,4%
L.	Gastos Generales	759.692,12	109.044,27	7,1%
M.	Utilidad	607.698,58	87.334,76	5,6%
N.	PARCIAL	9.114.400,20	1.311.981,37	84,7%
O.	IVA	1.361.801,20	196.032,60	12,7%
P.	IT	281.609,71	40.657,92	2,6%
<b>Q.</b>	<b>Total presupuesto:</b>	<b>10.758.022,82</b>	<b>1.548.445,26</b>	<b>100,0%</b>
	Notas:			

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 1:

TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES

### 1.- DEFINICION

Este ítem comprende los trabajos de ubicación de áreas destinadas a albergar la construcción, las de replanteo y trazado de los ejes necesarios para localizar las construcciones de acuerdo a planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor.

### 2.MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

La Honorable Alcaldía proveerá las estacas, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo y trazado de las construcciones y control de la edificación.

### 3.PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por la Honorable Alcaldía con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes procediendo con el estacado de ejes.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el contratista procederá a ejecutar la colocación de caballetes a una distancia de 1.50 m de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Los ejes de zapatas y anchos de cimentación corrida se fijaran con alambre o lienzo firmemente tensa y unida mediante clavos fijados en los caballetes de madera sólidamente anclados en el terreno. Los lienzos serán dispuestos con escuadra y nivel a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas, seguidamente los anchos de cimentación se trazaran con yeso o cal.

### 4.FORMA DE PAGO:

No se reconocerá por este ítem ningún pago adicional, porque estará a cargo de la H.A.M.

El ítem considerado incluirá:

El replanteo y trazado de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y medición de todos los trabajos.

El cuidado y reposición en caso necesario de las estacas y marcas requeridas para la medición de volúmenes de obra ejecutada.

*DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
------	--------------	--------

1	TRAZADO Y REPLANTEO EDIFICACIONES	M2
---	-----------------------------------	----

ÍTEM 2:

EXCAVACIÓN (0-2 M)

### 1.- DEFINICION

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas se procederá a la excavación de estas la profundidad indicada en los planos el fondo de la misma será horizontal disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.

### 2. Materiales, herramientas y equipo:

El contratista realizara los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados previa aprobación del Supervisor.

### 3. Procedimiento para la ejecución:

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por él Supervisor de Obras, se dará inicio a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilaran convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes y los que no vayan a ser utilizados serán transportados y/o colocados donde señale el Supervisor de Obras, aun fuera de los límites de la obra.

A medida que progrese la excavación se cuidara especialmente el comportamiento de las paredes a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese en pequeñas proporciones no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Cuando la excavación demande la construcción de entibados estos serán proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obras. Esta aprobación no releva al contratista de las responsabilidades a que hubiera lugar si fallara el entibado.

Cuando la excavación requiera achicamiento, el contratista dispondrá él número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacua de manera que no cause ninguna clase de daños.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores en que el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado en no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y de una vez terminadas se las limpiara 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.

#### 4.Medición:

El volumen total de las excavaciones se expresara en metros cúbicos. Para computar el volumen se tomara las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que por escrito el supervisor indique expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa.

#### 5.Forma de pago:

Los trabajos efectuados de acuerdo a las presentes especificaciones aprobados por el supervisor de obra, medidos de acuerdo a o indicado en el acápite de medición serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas equipo que incluye bombas de agotamiento materiales para entibados y mano de obra necesaria para ejecutarlos, así como el transporte y/o eliminación del material sobrante a cualquier distancia aun fuera de los límites de la construcción.

La excavación considerara:

La excavación de zanjas en la EXCAVACION DE CIMIENTOS CORRIDOS a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.

La excavación de cimentaciones aisladas, en la EXCAVACION DE ESTRUCTURAS de acuerdo a profundidades y tipo de terreno, determinado en el formulario de presentación de propuestas.

El entibado y el agotamiento si se requiriera.

El transporte dentro y fuera de los límites de la obra.

La limpieza de derrumbes en caso de producirse.

El apilado para una posterior utilización o para su carga.

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
2	EXCAVACIÓN (0-2 M)	M3

ÍTEM 3:	<u>ZAPATAS H°A°</u>
ÍTEM 4:	<u>VIGA DE ARRIOSTRE H°A°</u>
ÍTEM 8:	<u>MURO DE CONTENCIÓN DE H°A°</u>
ÍTEM 9:	<u>COLUMNAS DE H°A°</u>
ÍTEM 22:	<u>GRADAS DE H°A°</u>
ÍTEM 27:	<u>MESON DE H°A°</u>

#### 1.- DEFINICION

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormigón a utilizarse.

Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

Procedimiento para la ejecución:

**Cemento**

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

**Agua**

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

**Agregados**

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar. El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras sustancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

**COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**



Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza

Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

#### Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

#### DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el modulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

#### MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

#### GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO

Tamaño de Tamiz	1" – 1 ½" max	1" max	¾" max	Agregado Arena Hormigón	Fino para Revoque
2"	100	100			
1 ½"	90 – 100	90 – 100			
1"	5 – 40	55 – 85	100		
¾"	0 – 15	8 – 20	90 – 100		
3/8"	0 – 15		20 – 55	100	
Nº 4			0 – 15	95 – 100	100
Nº 8				65 – 90	95 – 100
Nº 16				45 – 80	70 – 95
Nº 30				25 – 55	35 – 70

N° 50				10 – 35	5 – 35
N° 100				2 – 10	0 – 10
N° 200	0 - 2	0 - 2	0 – 2	0 – 4	0 – 5

### RESISTENCIA MÍNIMA

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

#### CLASE A:

Resistencia a la compresión de 210 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 350 Kq de cemento por metro cúbico.

#### CLASE B:

Resistencia a la compresión de 140 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

#### CLASE C:

Resistencia a la compresión de 105 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada. Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista. Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

### RELACIÓN AGUA COMENTO

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

#### RESISTENCIA CILÍNDRICA

RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM<sup>2</sup>)

AGUA CEMENTO

	175	0.640
	210	
0.576		
	245	
0.510		
	248	
0.443		

### Remoción de Encofrados

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

#### TIEMPO MÍNIMO DE DESENCOFRADO

Columnas y soportes de tubería	3	días
Encofrados laterales para vigas	3	días
Encofrados para fondo de losa	15	días
Encofrados para paredes de cámaras	3	días
Base de encofrado para vagas	21	días
Paredes	15	días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

#### Medición:

El trabajo se medirá por metro cúbico (M3) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

#### Forma de pago:

Se pagará por metro cúbico previa aprobación de la Supervisión.

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
3	ZAPATAS H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
4	VIGAS DE ARRIOSTRE H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
8	MURO DE CONTENCIÓN DE H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
9	COLUMNAS DE H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
22	GRADAS DE H°A°	M3
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
27	MESON DE H°A°	M3

**ÍTEM 5:****IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS****1.- DEFINICON**

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

- a) Entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
- b) En pisos de planta baja que se encuentren en contacto directo con suelos húmedos.
- c) En las partes de las columnas de madera que serán empotradas en el suelo, para evitar su deterioro acelerado por acción de la humedad.
- d) En losas de hormigón de cubiertas de edificios, de tanques de agua, de casetas de bombeo, de muros de tanque y otros que se encuentren expuestos a la acción del agua.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán : alquitrán o pintura bituminosa, polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico, lamiplast y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de Obra.

**3.- FORMA DE EJECUCION**

Impermeabilización de sobrecimientos

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa o una capa de alquitrán mezclado con arena fina. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

**4.- MEDICION**

La impermeabilización de los sobrecimientos, será medida en metros, tomando en cuenta únicamente la longitud neta del trabajo ejecutado y de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción.

#### 5.- 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.

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
5	IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS	M2

ÍTEM 6:

MURO DE LADRILLO 6H E=18 CM (24\*18\*12)

#### 1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo de 6 huecos y para la caseta de cloración, de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### 2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones. Sin embargo se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando este debidamente justificado y aprobado en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico.

Deberán tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura así como exentos de caliches y malformaciones

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en la proporción 1:5, con un contenido mínimo de cemento de 335 kilogramos por metro cúbico de mortero.

Esta dosificación solo podrá modificarse si por condiciones de disponibilidad de agregados de buena calidad en la zona, se especificara en los planos una proporción con un contenido mayor de cemento.

### 3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y a plomada

El espesor de las juntas de mortero tanto vertical como horizontal deberá ser de 1.5 cm.

Los ladrillos y los bloques deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto, de acuerdo al ancho de los muros, el Contratista deberá acatar y cumplir con las siguientes recomendaciones:

a) Cuando los ladrillos sean colocados de soga (muros de media asta-espesor del muro igual a lado menor de un ladrillo), las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

b) Cuando los ladrillos sean colocados de tizón (muros de asta-espesor del muro igual al lado mayor de un ladrillo), se colocaran alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de soga (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

c) Cuando el espesor de los muros sea mayor al lado mayor de un ladrillo se podrá emplear aparejo de asta y media, que consistirá en colocar en una hilada un ladrillo de soga en un paramento y uno de tizón en el otro paramento, invirtiendo esta posición en la siguiente hilada, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo en cualquiera de los paramentos se correspondan.

Se cuidará que los ladrillos o los bloques tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muros de ladrillo o de bloques de cemento se encuentren limitados por columnas, vigas o losas, previa la colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocados entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo ó bloque final superior contiguo a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos siete días.

Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

El mortero de cemento en la proporción 1:5 será mezclado en las cantidades necesarias para su empleo inmediato. Se rechazará todo mortero que tenga treinta minutos o más a partir del momento de mezclado.

El mortero será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con un aspecto y coloración uniformes.

Los espesores de muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito otra cosa.

A tiempo de construirse muros o tabiques, en los casos que sean posibles, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera y otros accesorios que pudieran requerirse.

En los vanos de puertas y ventanas se preverá la colocación de dinteles.

En caso de que el muro o tabique sea de ladrillo visto una o las dos caras, el acabado de las juntas deberá ser meticoloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

#### 4.- MEDICIÓN

Los muros y tabiques de ladrillo serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas y elementos estructurales que no sean construidos con ladrillo o bloques deberán ser descontados.

#### 5.- 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.

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
6	MURO DE LADRILLOS 6H E=18CM (24*18*12)	M2

**ÍTEM 7:****REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR****1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**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, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:5 (cemento y arena), salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

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.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro, adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

**Procedimiento para la ejecución:**

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores a dos (2) metros, cuidando de que éstas, estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

**Revoque de cemento enlucido**

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de



enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. Mediante planchas metálicas, de tal manera de obtener superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

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 si 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.

*DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
7	REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR	M2

**ÍTEM 10:**

**COLUMNAS DE ACERO PERFIL C**

1.- DEFINICION

Son elementos de acero sólido y su sección depende del diseño estructural, son hechas en fábrica y soldadas a una placa de acero fijada a un pedestal de concreto. Las columnas compuestas se emplean tanto en edificios de poca altura como en los de muchos pisos.

Perfiles estructurales - vigas. Los perfiles estructurales o vigas son un tipo de productos que se crean por laminación en caliente de acero. ... Entre sus propiedades clave destacan su forma o perfil, su peso, sus particularidades y la composición química del material con que está hecho y su longitud.

el acero estructural es uno de los materiales más utilizados para la construcción de estructuras, como edificios, puentes, etc. ... perfiles estructurales: son piezas de acero laminado cuya sección transversal puede ser en forma de i,h, t, canal o ángulo.

En el análisis lineal de estructuras, a un aumento de las cargas exteriores corresponde un aumento proporcional de las deformaciones y de los esfuerzos internos. Sin embargo, se presentan casos en los que la aplicación de las cargas, aun siendo estas no muy grandes,

modifican de tal forma la geometría del sistema, que aquella proporcionalidad deja de ser aplicable, y la estructura se deforma de una manera distinta de lo que correspondería a dichas cargas en el rango lineal, pudiendo incluso provocar su colapso. A los valores de las cargas que provocan el colapso de la estructura, se les denominan cargas críticas de colapso.

Cuando las deformaciones no son pequeñas, la posición de las cargas en la estructura deformada, no puede confundirse con la posición en la estructura sin deformar y por lo tanto, las ecuaciones de equilibrio deben ser planteadas ahora en la posición deformada, y no en la inicial.

Los conceptos de carga crítica y estabilidad del equilibrio pueden ponerse de manifiesto con gran facilidad mediante un caso sencillo, que además permitirá una generalización posterior.

Fig00.jpg

Considérese el sistema mostrado en la figura adjunta. Un análisis de primer orden, planteando el equilibrio en la posición indeformada, indica que la barra está sometida a una compresión simple de valor  $P$ .

En este caso la flecha  $d$  no puede despreciarse al lado de la excentricidad inicial  $e$ . El momento flector a lo largo del eje  $x$  para cualquier sección se expresará como:

$$M = -P(d + e - y)$$

La ecuación general de la deformada –también llamada ecuación de la elástica– se presenta así:

$$\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{M}{EI} \cdot [1 + (\frac{dy}{dx})^2]^{3/2}$$

Aplicándola al caso particular en estudio, la integración analítica de esta ecuación, resuelta por Lagrange, conduce a una solución complicada y de engorroso manejo. Schneider deduce para la máxima deformación:

$$y_M = \sqrt{\frac{EI}{P}} \sqrt{[\frac{P}{P_M} - 1] - \frac{9}{4} [\frac{P}{P_M} - 1]^2 + \frac{31}{8} [\frac{P}{P_M} - 1]^3 - \dots}$$

que no deja de ser todavía de manejo engorroso. Por esta razón, algunos autores prefieren la integración de la forma simplificada:

$$\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{P(d+e-y)}{EI}$$

aduciendo que, en la práctica, el valor de:  $[1 + (\frac{dy}{dx})^2]^{3/2}$  es siempre despreciable. Esta hipótesis puede proporcionar resultados de cierto valor cualitativo y orientativo, si bien su validez numérica, por lo ya expresado, es muy discutible. Aceptada esta hipótesis, la integración de esta última expresión, conduce a:

$$y = \frac{e \cdot [1 - \cos(\sqrt{\frac{P}{EI}} \cdot x)] + \cos(\sqrt{\frac{P}{EI}} \cdot L)}{\dots}$$

Cuando el valor de  $\sqrt{\frac{P}{E.I}} \cdot L \rightarrow \pi/2$

en la ecuación anterior, la deformación  $y$  tiende a infinito, lo que significa que la columna se colapsará, es decir, su deformación aumentará hasta que se quede doblada sobre si misma. Antes de llegar a ello, la pieza de acero laminado habrá alcanzado su punto de fluencia, e iniciará una deformación plástica, pudiendo llegar a su límite de rotura. Aceptada esa hipótesis, la carga  $P$  que causará este colapso se deducirá de  $\sqrt{\frac{P_C}{E.I}} \cdot L = \pi/2$

Al valor de la carga  $P_C = \frac{\pi^2 \cdot E.I}{4 \cdot L^2}$  se la denomina Carga crítica de Euler.

El momento flector máximo producido por esta carga, se presentará en el empotramiento, y valdrá, según se ha visto:

$$M_{\text{Max}} = -P_C \cdot (d+e) = -P_C \cdot e \cdot \sec\left(\sqrt{\frac{P_C}{E.I}} \cdot L\right)$$

Observaciones a la definición de Carga Crítica

La integración de la ecuación simplificada no representa, como ya se ha indicado, la solución exacta, ya que si la carga se acerca al valor crítico  $P_C$ , las deformaciones son importantes (se "acercan a infinito") y el término  $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{3/2}$  no puede ser despreciado. Sin embargo, el resultado exacto de esa integración muestra que la conclusión obtenida en el caso particular anterior, es válida en su aspecto cualitativo y en efecto, cuando la carga toma un cierto valor –aunque inferior al anteriormente denominado crítico– la deformación tiende a infinito, y la columna se colapsa. Una manera de expresar este resultado es:

$$P_{C \text{ exacta}} = J \cdot \frac{\pi^2 \cdot E.I}{4 \cdot L^2}; \text{ siendo } J < 1$$

El valor del coeficiente corrector  $J$  puede estimarse, por ejemplo gracias a una integración numérica, obteniéndose valores situados entre 0,80 y 0,90.

Por estas razones, el cálculo de columnas a partir del razonamiento de Euler, no resulta fiable, dando lugar a resultados de carga crítica más altos de lo que la realidad experimental muestra.

Tensión crítica

Se define como Tensión Crítica (algunos autores hablan de Fatiga Crítica) al cociente bruto entre la carga crítica  $P_C$  y el área transversal de la barra, columna o elemento. En este caso particular:

$$\sigma_C = J \cdot \frac{\pi^2 \cdot E.I}{4 \cdot L^2 \cdot A}$$

Si se define como radio de giro,  $i$ , a la relación:  $i = \sqrt{\frac{I}{A}}$ , puede escribirse:

$$\sigma_C = J \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{4 \cdot L^2 \cdot \frac{1}{i^2}} = J \cdot \frac{\pi^2 \cdot E \cdot i^2}{4 \cdot L^2}$$

Se suele denominar a la relación  $\lambda = \frac{L}{i}$ ; Esbeltez de la columna,

con lo que la expresión de la Tension\;Critica quedará finalmente así:  

$$\sigma_C = \frac{\pi^2 E}{4 \lambda^2}$$

**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 (incluyendo la provisión y la instalación de todos los, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

*DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
10	COLUMNAS DE ACERO PERFIL C	PZA

ÍTEM 11:	<u>BARANDAS DE METAL Y VIDRIO</u>
----------	-----------------------------------

**Definición**

Este ítem comprende la fabricación de barandas de metal con vidrio blindex 6mm, cortinas metálicas, marcos, escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de hierro, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos 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 semipesados, 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 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.

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.

Las rejas (de fierro redondo liso de  $\varnothing$  1/2" y pletinas) fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra, deberán tener todos los elementos necesarios para darles la rigidez y seguridad respectivas. La separación o abertura máxima entre ejes de barrotes será de 12 cm., salvo que la misma se encuentre especificada en los planos. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

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.

En el caso de puertas con fuste de tubería de fierro galvanizado y malla olímpica, ésta deberá estar debidamente soldada a la tubería en todos sus puntos terminales. Además este tipo de puerta deberá llevar su respectivo jalador o pasador.

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

Medición

La carpintería de hierro se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas instaladas.

Los elementos como barandas, escaleras para tanques se medirán en metros lineales y la tapa metálica para tanques por pieza.

Otros elementos de carpintería de hierro se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

#### 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 (incluyendo la provisión y la instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, cremonas, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
11	BARANDAS DE METAL Y VIDRIO	M2

ÍTEM 12:

PUERTAS Y VENTANAS ALUMINIO

#### Definición

Este ítem comprende la fabricación de puertas, ventanas, barandas, rejas y barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos escaleras, escotillas tapas y otros elementos de aluminio anodizado o en color natural, de acuerdo a los tipo de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### Materiales, herramientas y equipo

Se utilizará perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural, mate u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas o planos de detalle.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm<sup>2</sup>.

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales: 4 mm

Marcos:	3 mm
Contravidrios:	1.5 mm
Tubulares:	2.5 mm

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc, serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

#### 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 adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio o de fierro en todos los casos deberá haber una pieza intermedia de materia aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes de su colocación en obra 2 manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería, se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

#### Medición

La carpintería de aluminio se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Las barandas se medirán en metros lineales. Otro elemento de carpintería de aluminio se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

#### Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a 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 (incluyendo la provisión y al instalación de todos los accesorios y elementos de cierre tales como picaportes, bisagras, jaladores o pasadores, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

*DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
12	PUERTAS EXTERIOR Y VENTANAS ALUMINIO	M2

ÍTEM 13:

CERCHA METAL PERFIL C

**DEFINICION.-**

El perfil estructural en “C” de hierro Negro formado en frío, es un producto tradicional de los sistemas constructivos de hoy, su diseño permite la fabricación de estructuras para soporte de cargas moderadas y luces cortas, es un elemento constructivo liviano y fácil de instalar.

El Perfil estructural tipo “C” también es fabricado galvanizado, siendo este un producto ideal para todas aquellas construcciones vulnerables a la corrosión, o que requieren de un bajo nivel de mantenimiento. Conserva las características de diseño de los perfiles tipo “C” en hierro negro, brindando ventajas en la instalación, manejo y almacenaje del producto.

La cercha es una composición de barras rectas unidas entre sí en sus extremos para constituir una armazón rígida de forma triangular, capaz de soportar cargas en su plano, particularmente aplicadas sobre las uniones denominada nodos, en consecuencia, todos los elementos se encuentran trabajando a tracción o compresión sin la presencia de flexión y corte.

**Ventajas:**

Producto funcional, fácil de instalar.

Flexibilidad y versatilidad de diseño.

Estructura de soporte más liviana.

Compatibles con cualquier material o sistema constructivo.

Secciones constructivas con alta resistencia y bajo peso.

En la presentación galvanizada, se obtiene mayor protección contra la corrosión, gracias a su recubrimiento de zinc.

**Usos y aplicaciones:**

Vigas.

Cerchas.

Columnas.

Viguetas de entrepiso.

Otros usos.



CONSTRUCCION Y ARMADO □ En muchas aplicaciones cuando las cargas no son muy grandes se suprimen los diagonales, para formar la denominada viga Vierendeel. La estabilidad de ésta se obtiene mediante uniones rígidas en los nudos, resistentes a momento, por lo que es necesario usar materiales como el acero o el concreto, que permiten realizar uniones rígidas, soldadas o monolíticas, fácilmente. □ En las cerchas livianas usadas para techos los materiales más usados para su construcción son el acero, la madera estructural, y el aluminio. En estas estructuras las uniones de los miembros son las partes más críticas en su construcción. En el caso del acero se hacen soldadas, o con pernos y cartelas.

#### FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a 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 (incluyendo la provisión y al instalación de todos los accesorios, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

#### DENOMINACIÓN DEL ÍTEM

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
13	CERCHA METAL PERFIL C	ML

#### ÍTEM 14:

#### CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS

##### 1.- DEFINICION

Se denomina falso techo, techo falso, placas falsas de techo o cielo raso al elemento constructivo situado a cierta distancia del forjado o techo propiamente dicho. En forma habitual se construye mediante piezas prefabricadas, generalmente de aluminio, acero, PVC o escayola, que se sitúan superpuestas al forjado y a una cierta distancia, soportadas por fijaciones metálicas o de caña y estopa. El espacio comprendido es continuo (plenum) y sirve para el paso de instalaciones.

Durante los últimos años, los falsos techos de aluminio han experimentado un gran auge al estar fabricados en un material ligero, económico, ecológico (el aluminio es el metal más abundante en la corteza terrestre y su manipulado a partir de menas es sustancialmente más económico que el de cualquier otro metal) seguro y aséptico (el aluminio suele utilizarse en la industria alimentaria).

Hay varios tipos de falso techo:

De madera

De escayola

Metálico

Yeso

La placa de yeso laminado están teniendo actualmente una fuerte implantación en la construcción, como sustitución de la tabiquería tradicional; tanto en obra nueva, como de reforma. Su correcta instalación exige una preparación específica que permita realizar todas las actividades que componen el ejercicio profesional del oficio de instalador de placa de yeso laminado.

- El proceso de fabricación de las placas de yeso laminado está totalmente automatizado; esto permite realizar un control exhaustivo del producto final.

- La instalación de placa de yeso laminado se realiza en la fase de terminación de la obra.

- Para ejercer el oficio con soltura es necesario manejar otras disciplinas auxiliares como son: cálculo matemático y geométrico. Hay que conocer las propiedades de las figuras geométricas sencillas que van a ser fundamentales para los replanteos.

- Para comprobar que dos rectas son ortogonales podemos utilizar dos cintas métricas con sus orígenes situados a una distancia de 3 m sobre una de las líneas. Si al extender las dos cintas hasta 4 y 5 m respectivamente, hacemos coincidir estos valores, el punto de unión deberá estar situado sobre la línea perpendicular.

Toda superficie, aunque tenga forma irregular, se puede descomponer en figuras geométricas sencillas (triángulos o rectángulos) y calcularse como la suma de éstas.

El sistema de representación más utilizado en construcción es el diédrico

- En este oficio hay que tener unos conocimientos elementales que permitan entender e interpretar los planos sobre los que vamos a trabajar y construir los elementos constructivos en ellos representados. Hay que entender y asimilar el concepto de los sistemas de representación, sobre plantas, alzado y sección. Así mismo, es necesario manejar las escalas que nos van a permitir medir en los planos los elementos que luego hay que construir.

- Las cotas de las plantas de distribución de un edificio nos permiten, junto con las secciones, conocer las dimensiones de sus espacios interiores.

- Todos los elementos constructivos se replantean o señalan sobre el terreno o el edificio en obra antes de ser ejecutados.

- Es fundamental saber cómo se replantea un punto, una recta, dos

rectas paralelas y rectas convergentes; con estos conocimientos elementales se pueden replantear otros más complejos.

- Los replanteos son unas operaciones previas a cualquier edificación, en las que intervienen la geometría y las matemáticas.

Dependiendo del elemento que hay que replantear se utilizan unos medios muy técnicos: nivel, taquímetro, etc. o sencillos: jalón, escuadra, cinta métrica, etc.

#### FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a 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 (incluyendo la provisión y al instalación de todos los accesorios, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para adecuada y correcta ejecución de los trabajos

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
14	CIELO FALSO CON PLACAS PREFABRICADAS	M2

## 1.-DEFINICION

El alucobond - lámina de aluminio compuesto, es el revestimiento arquitectónico preferido para fachadas y aplicaciones de identidad corporativa debido a sus propiedades privilegiadas de resistencia y bajo peso.

Son paneles compuestos de aluminio que se encuentran formados por dos láminas finas unidas a un centro termoplástico de polietileno (núcleo de plástico); este núcleo proporciona una alta rigidez a la flexión con peso muy bajo.

Es la primera placa de construcción más ligera, se puede afirmar con fuerza y rigidez.

Este material de construcción tiene diferentes nombres en el extranjero, algunos lo llaman compuesto de aluminio; en la mayoría de los países europeos su nombre es Alucobond que fue originado del nombre de la marca Litai de Jiangyin es un fabricante de paneles compuestos de aluminio profesional en China.

...“ALUCOBOND® destaca por las excelentes cualidades del producto, como su alta planeidad, su variedad de colores y su fácil conformación, habiendo sido desarrollado para la arquitectura como material de fachadas estable y al mismo tiempo flexible. ALUCOBOND® es extremadamente resistente a la intemperie, a prueba de golpes y rotura, amortigua las vibraciones y se monta de manera sencilla y sin complicaciones.”

Es uno de los plásticos más comunes, debido a su alta producción mundial y a su bajo precio. Es químicamente inerte.

Es uno de los plásticos más comunes, debido a su alta producción mundial y a su bajo precio. Es químicamente inerte.

Su estructura es rígida pero flexible tiene una gran dimensión en placas de mas de 5 metros de largo por 1.57 de ancho.

Es resistente a la intemperie a las atmosferas industriales y a los ambientes salinos manteniendo su forma, a gran temperatura del Sol.

Las correas metálicas (o purlin en inglés) son secciones livianas de acero que se utilizan en la construcción como elemento estructural. Estos perfiles ligeros se utilizan generalmente en las construcciones de madera y acero.

La correa metálica es el elemento constructivo sobre el que se apoya el panel, o chapa, que ejercerá de cerramiento del edificio. A nivel general, destacan dos tipos de configuraciones en correas: C y Z. Aconsejando su utilización según la inclinación de la pendiente de la cubierta:

Correas metálicas Z: Pendiente  $>20^\circ$

Correas metálicas C: Pendiente  $<20^\circ$

Estos perfiles son un elemento manejable, que mientras soportan las cargas de la cubierta y el revestimiento, reducen las cargas totales sobre la estructura. Así, el uso de estas secciones livianas disminuye el peso de la estructura y acelera la velocidad de construcción.

Las correas metálicas son una elección acertada para la construcción de naves industriales, como demuestran las siguientes ventajas:

- Instalación sencilla. Simplifica el montaje de la estructura.
- Adaptabilidad. Correas a medida de cada proyecto.
- Rendimiento. Resistencia mecánica óptima con el mínimo peso propio.
- Ligereza. Reduce el peso de la estructura.
- Protección anticorrosión. Acero galvanizado
- Mecanizado personalizado. Posibilidad de suministro con perforaciones (punzonado) a medida.

Estos perfiles ligeros se utilizan principalmente en construcción industrial, aunque son aptos para cualquier tipo de edificación donde sea necesaria una estructura resistente.

Las correas estructurales C y Z se fabrican en acero de alta calidad, que ofrece grandes prestaciones y alta versatilidad, adaptándose a cualquier tipo de construcción metálica. Además de acero galvanizado, también es posible solicitar el suministro de correas prepintadas o en acero negro aceitado.

Los perfiles metálicos pueden incluir perforado para admitir un atornillado sencillo, y eludir gastos de soldadura en obra. Existe una amplia gama de punzonados, diversidad de dimensiones, espesores, y tipos de ejiones para satisfacer las condiciones de cada construcción.

ACH suministra los perfiles ligeros C y Z, que proporcionan una excelente adaptación a las necesidades de la construcción y el sector industrial. ACH aporta soluciones para todo tipo de estructuras.

Si te queda alguna duda tienes a nuestro departamento comercial disponible para facilitarte presupuesto y asesoramiento con la mejor solución para tu obra. Puedes realizar tu consulta aquí

#### FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a 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 (incluyendo la provisión y al instalación de todos los accesorios, etc.), mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para adecuada y correcta ejecución de los trabajos

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
15	CUBIERTA ALUCOBOND Y CORREAS METALICAS	M2

ÍTEM 16:

CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO

1.- DEFINICION

Este ítem contempla la construcción de contrapisos de piedra y cemento para aceras de circulación peatonal, de acuerdo a los detalles constructivos señalados en los planos respectivos.

2 Materiales, herramientas y equipo

Para la ejecución de este tipo de contrapiso se utilizará piedra o canto rodado conocido como piedra manzana o similar y hormigón simple de cemento Pórtland de dosificación en volumen 1:6.

3 Procedimiento para la ejecución

Previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena en un 30% aproximadamente; luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor y apisonándola a mano o con equipo adecuado.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará una soldadura de piedra manzana colocada a combo, a nivel y con pendiente apropiada según el detalle de los planos.

Una vez terminado el empedrado y limpio éste de tierra, otros materiales y escombros sueltos, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 2 cm. con dosificación 1:6 en volumen con un contenido mínimo de cemento por metro cúbico de hormigón de 242 Kg., teniendo especial cuidado en llenar y compactar los intersticios de la soldadura de piedra.

La terminación del contrapiso se efectuará de acuerdo al tipo de acabado que se utilice para cada tipo de piso u otra indicación que indicara el Supervisor de Obra.

4 Medición y forma de pago

Se medirán en metros cuadrados por toda el área ejecutada de acuerdo a planos.

Este trabajo será cancelado por metro cuadrado y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo (incluye el nivelado, relleno, compactado, soldadura de piedra manzana, incluyendo además la carpeta de hormigón simple).

*DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
16	CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO	M2

ÍTEM 17:	<u>PISO CERAMICO</u>
----------	----------------------

#### 1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a:

La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, losas de entrepisos o contrapisos de diferentes clases.

Se deberá tener en cuenta para los pasillos y escaleras de H°A° una cerámica de alta calidad recomendado para trafico continuo PEI IV de alta resistencia y para el interior de las aulas cerámica esmaltada nacional.

Todos los trabajos anteriormente señalados 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.

#### 30.2. 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 ó en su caso las que 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.

#### 30.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Este ítem comprende la colocación de baldosas de cerámica esmaltada de industria nacional en el interior de las oficinas y cerámica de Alta Resistencia para pasillos y escaleras.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo a 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 requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 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.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

Pisos de cerámica con esmalte:

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

#### 30.4. MEDICIÓN.

Los contrapisos 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.

#### 30.5. 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.

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara en forma separada los ítems contrapisos y entrepisos, el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los ítems de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

La 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 por metro cuadrado.

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.

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
17	PISO CERAMICO	M2

ÍTEM 18:	<u>ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA INTERIOR</u>
----------	--



ÍTEM 19:

REVESTIMIENTO CERAMICOS BAÑOS

1.- DEFINICION

Este ítem se refiere al acabado de las superficies con revestimiento cerámico, y de otros materiales en los ambientes interiores de la construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

29.2.- Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 5 (cemento y arena).

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

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

En general, los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Las cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

29.3.- Procedimiento para la ejecución

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

Revestimientos de cerámicas

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 5, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

29.4.- Medición

Los revestimientos interiores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta 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.

29.5.- 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.

*DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
18	ZOCALO DE CERAMICA ESMALTADA INTERIOR	ML
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
19	REVESTIMIENTO CERAMICO BAÑO	M2

ÍTEM 20:	<u>PUERTAS MADERA INTERIORES</u>
----------	----------------------------------

1.- DEFINICION

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, closets, cajonerías de mesones, gabinetes para cocinas, mamparas, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas, no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse, se usarán maderas consideradas como semiduras y aptas para la producción de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

En general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

Procedimiento para la ejecución

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado.

Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contraperfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, éstas se confeccionarán de madera dura.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones:

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. Como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería, deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o masticues.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

En caso de especificarse puertas placa, los bastidores serán de madera semidura de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de madera del espesor establecido en los planos. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 m., para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

La hojas de ventanas deberán llevar el correspondiente botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

#### Medición

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados, cuando estos fuesen fabricados en el sitio pero si utilizamos medidas estándar se las puede cuantificar por pza., incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente.

Otros elementos de carpintería de madera se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

#### 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 (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
20	PUERTAS MADERA INTERIORES	M2

#### ÍTEM 21:

#### PINTURA EXTERIOR E INTERIOR LATEX

##### 1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura látex acrílica lavable en las paredes interiores y exteriores que se indica con revoque de yeso o estuco y/o cal cemento.

##### 2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La pintura a utilizarse será de marca (Monopol), suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra.

El color será el que indique el Supervisor y el Contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor de Obra con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

##### 3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirá todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de estuco lijando prolijamente la superficie y enmasillando donde fuera necesario.

Luego, se aplicará una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que será a satisfacción del Supervisor de Obra.

#### 4.- MEDICION.

El trabajo de pintura interior y exterior látex se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado, es decir, que se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero se incluirán las superficies netas de jambas y dinteles.

#### 5.- FORMA DE PAGO.

El pintado interior sobre yeso ejecutado con los materiales aprobados y en todo de acuerdo con estas especificaciones, medidos según lo previsto en «medición», serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
21	PINTURA EXTERIOR E INTERIOR LATEX	M2

ÍTEM 23:	<u>INODORO TANQUE BAJO</u>
ÍTEM 24:	<u>URINARIO</u>
ÍTEM 25:	<u>LAVAMANOS EMPOTRADO</u>
ÍTEM 26:	<u>LAVAPLATOS</u>
ÍTEM 29:	<u>DUCHA</u>

#### 1.- DEFINICION

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

En inodoros de tanque alto, el tanque será plástico de un volumen no menor a 20 lt.. el cual deberá estar instalado a una altura no menor de 1.7 mt.

La tubería de descarga deberá ser empotrada a la pared en el caso de construcciones nuevas y en refacciones, la tubería de descarga deberá estar fijada con flejes de pletina cada 20 cm.

La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Se prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo estos estar sujetos con pernos anclados al piso.

#### Lavamanos

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá : la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o 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".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

#### Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los bidets comprenderá : la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

#### Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlozado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de PVC de 1 1/2 - 2 pulgadas, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

#### Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación propuesta.

La instalación comprenderá : la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

#### Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

#### Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de Fuerza correspondiente.

#### Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

#### Accesorios Sanitarios

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Jabonera mediana

- Perchas y colgadores
- Porta papel
- Porta vaso
- Toallero

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## 2.-MEDICION

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 presentación de propuestas.

## 3.-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.

### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
23	INODORO TANQUE BAJO	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
24	URINARIO	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
25	LAVAMANOS EMPOTRADO	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
26	LAVAPLATOS	PZA
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
29	DUCHA	PZA



ÍTEM 28	TRAGALUZ DE POLICARBONATO
---------	---------------------------

1. Definición.-

Comprende la provisión y montaje de tragaluz y cúpulas de policarbonato

Se sujetará estrictamente a los planos de detalle, tomando como base las vistas frontal y en planta del proyecto y a las presentes especificaciones.

El Contratista, sin embargo, deberá comprobar prolijamente las dimensiones reales en obra. Cualquier duda debe consultarse con el Supervisor de obra.

2. Materiales, herramientas y equipo.-

En este tipo de construcción, se empleará policarbonato color fumé, de 10mm de espesor y de las dimensiones indicadas en los planos. La estructura de soporte la conformarán tubos rectangulares de aluminio de 30x60mm, y para la sujeción de los elementos de policarbonato, se utilizará silicona estructural.

3. Procedimiento para la ejecución.-

Luego de haberse verificado todas las dimensiones en obra y en caso de que existiera la necesidad de efectuar ajustes, el Contratista elaborará planos de obra que serán sometidos a consideración del Supervisor.

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

Se admitirá como máximo una diferencia en longitud, con relación a las cotas nominales de un 0.4%.

Una vez realizados los chequeos correspondientes, se procederá a conformar la estructura de soporte con tubos rectangulares de 30x60mm, que deben ir unidos mediante los elementos de sujeción consignados de los planos de detalle. Las planchas de policarbonato deben ir pegadas a los soportes mediante silicona estructural.

El montaje de los elementos de policarbonato no se efectuará mientras no se haya 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 los elementos de anclaje y calafateado de juntas entre los elementos y albañilería, se realizará siempre con mastiques especiales y, en casos que autorice el Supervisor, con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

4. Medición.-

La provisión y montaje de tragaluz y cúpulas de policarbonato, se medirá en metro cuadrado, incluyendo todos los elementos de soporte y de sujeción.

5. Forma de pago.-

Este trabajo ejecutado con materiales aprobados, de acuerdo con planos de detalle y especificaciones técnicas, medido según prevé el punto anterior, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada, y será compensación total por los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista durante la ejecución del trabajo.

*DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
29	TRAGALUZ DE POLICARBONATO	M2

ÍTEM 30:

LIMPIEZA GRAL.

1.- DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la limpieza de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la “Recepción Provisional”.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:

El contratista suministrara todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan mas adelante.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Se transportaran fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, equipos, etc. A entera satisfacción del supervisor de obra.

Se lustraran los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

**MEDICIÓN:**

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

**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 total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

*DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
30	LIMPIEZA GRAL.	M2

**AREA EXTERNA**

<b>ÍTEM 31;</b>	<b><u>TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR</u></b>
-----------------	---

**1.- DEFINICION**

Este ítem comprende los trabajos de ubicación de áreas destinadas a albergar la construcción, las de replanteo y trazado de los ejes necesarios para localizar las construcciones de acuerdo a planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor.

**2.Materiales herramientas y equipo:**

La Honorable Alcaldía proveerá las estacas, herramientas y equipo necesarios, para el replanteo y trazado de las construcciones y control de la edificación.

**3.Procedimiento para la ejecución:**

El replanteo y trazado de las fundaciones tanto aisladas como continuas, serán realizadas por

la Honorable Alcaldía con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes procediendo con el estacado de ejes.

Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el contratista procederá a ejecutar la colocación de caballetes a una distancia de 1.50 m de los bordes exteriores de las excavaciones que se deban realizar.

Los ejes de zapatas y anchos de cimentación corrida se fijaran con alambre o lienzo firmemente tensa y unida mediante clavos fijados en los caballetes de madera sólidamente anclados en el terreno. Los lienzos serán dispuestos con escuadra y nivel a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas, seguidamente los anchos de cimentación se trazaran con yeso o cal.

#### **4.Forma de pago:**

No se reconocerá por este ítem ningún pago adicional, porque estará a cargo de la H.A.M.

El ítem considerado incluirá:

- El replanteo y trazado de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y medición de todos los trabajos.
- El cuidado y reposición en caso necesario de las estacas y marcas requeridas para la medición de volúmenes de obra ejecutada.

#### ***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

<b>ÍTEM</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>
31	TRAZADO Y REPLANTEO AREA EXTERIOR	M2

#### **ÍTEM 32:**

#### **LIMPIEZA Y DESHIERBE**

##### **1.1. DEFINICIÓN.**

Este ítem se refiere a la remoción de árboles, arbustos, deshierbe, retiro de postes, alambre de púas y limpieza de manera de dejar el área libre, como trabajo previo para iniciar las obras, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

##### **1.2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El Contratista proporcionará picotas, palas, carretillas, azadones, hachas o sierras y todos los elementos necesarios para la ejecución de los trabajos, de acuerdo a las características de la vegetación.

##### **1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

El desmonte se efectuará en forma cuidadosa, dejando aquellos árboles que sean

indicados por el Supervisor de Obra y extrayendo completamente las raíces de las plantas o árboles que sean cortados.

Todos los materiales excedentes y procedentes del trabajo de desmonte, serán trasladados al sector previamente determinado por el Supervisor de Obra, aún cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte hasta los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

En ningún caso se aceptará la quema del material vegetal.

#### **1.4. MEDICIÓN.**

El Desbroce y Limpieza se medirá en m2, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado.

#### **1.5. 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 total por la mano de obra, herramientas, equipo y demás gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, con excepción del retiro de escombros hasta los botaderos correspondientes, el mismo que será medido y pagado en ítem aparte.

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
32	LIMPIEZA Y DESHIERBE	M2

### **ÍTEM 33:**

### **EXCAVACIÓN**

#### **1.- DEFINICION**

Una vez efectuado el replanteo de las fundaciones sean estas corridas o aisladas se procederá a la excavación de estas la profundidad indicada en los planos el fondo de la misma será horizontal disponiéndose escalones en caso de que el terreno sea inclinado así mismo el fondo estará limpio de material suelto, enrasado y apisonado.

#### **2.Materiales, herramientas y equipo:**

El contratista realizara los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados previa aprobación del Supervisor.

#### **3.Procedimiento para la ejecución:**

Una vez que el replanteo de las fundaciones haya sido aprobado por él Supervisor de Obras, se dará inicio a la excavación correspondiente a las mismas.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de 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 y los que no vayan a ser utilizados serán transportados y/o colocados donde señale el Supervisor de Obras, aun fuera de los límites de la obra.

Cuando la excavación demande la construcción de entibados estos serán proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor de Obras. Esta aprobación no releva al contratista de las responsabilidades a que hubiera lugar si fallara el entibado.

Cuando la excavación requiera achicamiento, el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores en que el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado en no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y de 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.

#### **4.Medición:**

El volumen total de las excavaciones se expresará en metros cúbicos. Para computar el volumen se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que por escrito el supervisor indique expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa.

#### **5.Forma de pago:**

Los trabajos efectuados de acuerdo a las presentes especificaciones aprobados por el supervisor de obra, medidos de acuerdo a o indicado en el acápite de medición serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas equipo que incluye bombas de agotamiento materiales para entibados y mano de obra necesaria para ejecutarlos, así como el transporte y/o eliminación del material sobrante a cualquier distancia aun fuera de los límites de la construcción.

La excavación considerará:

La excavación de zanjas en la EXCAVACION DE CIMIENTOS CORRIDOS a cualquier profundidad y en cualquier material que no sea roca.

- La excavación de cimentaciones aisladas, en la EXCAVACION DE ESTRUCTURAS de acuerdo a profundidades y tipo de terreno, determinado en el formulario de presentación de propuestas.

- El entibado y el agotamiento si se requiriera.
- El transporte dentro y fuera de los limites de la obra.
- La limpieza de derrumbes en caso de producirse.
- El apilado para una posterior utilización o para su carga.

### ***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

<b>ÍTEM</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>
33	EXCAVACIÓN	M3

<b>ÍTEM 34:</b>	<b><u>AREAS VERDES</u></b>
-----------------	----------------------------

#### **1.-DEFINICION**

Este Ítem comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para las siembra de plantas, como también el preparado del terreno base, colocación de tierra vegetal, turba, abonos, las mismas que se colocarán en las áreas indicadas en los planos y de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

#### **2.- Materiales, herramientas y equipo**

Los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente en el mercado interno, las herramientas y equipo serán lo mas aconsejables y apropiadas para este tipo de trabajo.

En el caso de plantas, estas deberán tener la edad suficiente para asegurara el transplante efectivo con un cuidado normal de jardinería.

En las plantas y los arbustos, el Contratista deberá colocar un soporte a los tallos y una protección perimetral rígida.

#### **3.- Procedimiento para la ejecución**

El contratista deberá preparar la base del terreno mediante la remoción y retiro de piedras de dimensiones grandes. El nivel de la misma estará en función del espesor de la tierra vegetal, turba, abono y el nivel de piso acabado.

Una vez preparada esta base, se procederá a la colocación de la tierra vegetal con un espesor mínimo de 10 cm. Previa mezcla con turba de buena calidad.

El contratista tendrá la responsabilidad del cuidado de las áreas verdes.

#### **4.- Medición**

El suelo preparado será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las netas ejecutadas.

#### **5.- 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

***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

<b>ÍTEM</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>
34	AREAS VERDES	M2

<b>ÍTEM 35:</b>	<b><u>ACERAS DE PISO H°C°</u></b>
<b>ÍTEM 36:</b>	<b><u>PARQUEO DE H°C°</u></b>

**1.- DEFINICION**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormigón a utilizarse.

Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

**Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

**Procedimiento para la ejecución:**

Cemento

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.



En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

#### Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras sustancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

#### **COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza

Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

#### Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

**DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.**

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el modulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

**MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN**

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

**Forma de pago:**

Se pagará por metro cuadrado previa aprobación de la Supervisión.

***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

<b>ÍTEM</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>
35	ACERAS DE PISO H°C°	M2
<b>ÍTEM</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>
36	PARQUEO DE H°C°	M2

**ÍTEM 37:**

**CANCHAS DE H°A°**

**1.- DEFINICION**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormigón a utilizarse.

Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

**Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

**Procedimiento para la ejecución:**

## Cemento

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

## Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

## Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar. El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras sustancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

## **COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza

Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

#### Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

#### **DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.**

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el modulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

#### **MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN**

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

#### **GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO**

<b>Tamaño de Tamiz</b>	<b>1" – 1 ½" max</b>	<b>1" max</b>	<b>¾" max</b>	<b>Agregado Arena Hormigón</b>	<b>Fino para Revoque</b>
2"	100	100			
1 ½"	90 – 100	90 – 100			
1"	5 – 40	55 – 85	100		
¾"	0 – 15	8 – 20	90 – 100		
3/8"	0 – 15		20 – 55	100	
Nº 4			0 – 15	95 – 100	100
Nº 8				65 – 90	95 – 100
Nº 16				45 – 80	70 – 95
Nº 30				25 – 55	35 – 70
Nº 50				10 – 35	5 – 35
Nº 100				2 – 10	0 – 10
Nº 200	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 4	0 - 5

### **RESISTENCIA MÍNIMA**

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

#### **CLASE A:**

Resistencia a la compresión de 210 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 350 Kq de cemento por metro cúbico.

#### **CLASE B:**

Resistencia a la compresión de 140 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

#### **CLASE C:**

Resistencia a la compresión de 105 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada. Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista. Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

### **RELACIÓN AGUA CEMENTO**

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

RESISTENCIA CILÍNDRICA	
RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM <sup>2</sup> )	
AGUA CEMENTO	
	175
	210
0.576	
	245
0.510	
	248
0.443	

#### Remoción de Encofrados

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

### **TIEMPO MÍNIMO DE DESENCOFRADO**

Columnas y soportes de tubería	3	días
Encofrados laterales para vigas	3	días
Encofrados para fondo de losa	15	días
Encofrados para paredes de cámaras	3	días
Base de encofrado para vagas	21	días
Paredes	15	días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

**Medición:**

El trabajo se medirá por metro cúbico (M2) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

**Forma de pago:**

Se pagará por metro cuadrado previa aprobación de la Supervisión.

***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
37	CANCHA DE H°A°	M2

**ÍTEM 38:**

**ESPEJOS DE AGUA**

**1.- DEFINICION**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para el acopio de materiales, almacenamiento, preparado de la mezcla, vaciado, vibrado, colado y curado del hormigón a utilizarse.

Además se incluye la provisión y colocación de encofrado, así como toda la carpintería necesaria para permitir el trabajo necesario en la etapa de hormigonado en la forma adecuada.

**Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales, herramientas y equipo a utilizarse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el contratista y usados por este, previa autorización del Supervisor de obras.

**Procedimiento para la ejecución:**

Cemento

Se empleará cemento del tipo Portland Normal, proporcionado por la Agencia Supervisora, debiendo suministrarse en el lugar de su empleo en sus envases originales de fábrica para ser almacenados en un recinto cerrado bien protegido de la humedad o intemperie. Los envases que contengan cemento parcialmente fraguado, terrones y granos o almacenado por más de

tres meses de su salida de fábrica, deberán ser rechazados automáticamente y retirados del lugar de obra.

#### Agua

El agua a usarse en la preparación del hormigón deberá ser potable, limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos.

En ningún caso debe utilizarse aguas estancadas, de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos, ciénagas o redes de alcantarillado. Puede emplearse agua apta para consumo doméstico sin necesidad de ser analizado.

#### Agregados

Los agregados deben estar exentos de impurezas perjudiciales, caso contrario se debe proceder al lavado de los mismos por cuenta del contratista siempre que la supervisión así lo disponga.

El acopio y abastecimiento de los agregados debe hacerse anticipadamente para permitir el muestreo, prueba y las operaciones de construcción.

El acopio de agregados debe hacerse en lugar libre de raíces pastos y hierbas.

Los agregados gruesos serán proporcionados por la Agencia Supervisora y deben ser de buena calidad, estructura interna homogénea y durable, libre de arcilla, aceites y sustancias adheridas y/o incrustadas con compuestos orgánicos de procedencia conocida. Debe pertenecer al grupo de las rocas graníticas, no aceptándose rocas del grupo calcáreo o similar.

El agregado fino será proporcionado por el contratista, pero el hormigón será arena producto natural de la desintegración de rocas y no contendrá aceite y otras sustancias nocivas.

Los agregados deberán suministrarse dentro los límites de graduación que se muestran a continuación:

Los materiales que hayan ingresado al tambor serán de por lo menos 90 segundos para capacidades de un metro cúbico. La hormigonera será íntegramente descargada antes de proceder a la siguiente carga.

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta su colocación en su lugar definitivo, será efectuado en condiciones que impidan la segregación o pérdida de los materiales o el comienzo del fraguado.

El tiempo máximo de manipuleo será de 30 minutos desde que el agua tome contacto con el corriente hasta que el hormigón este en su posición definitiva.

#### **COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

Antes de vaciar la estructura, la inspección verificará los encofrados revisando estanqueidad y limpieza

Se evitará toda segregación de los materiales, como tampoco se añadirá agua a la mezcla después de que el hormigón haya sido retirado de la mezcladora.

El hormigón será colocado en forma continua y en capas que no excedan de 30 centímetros de espesor, exceptuando el caso de las columnas, donde se realizará el vaciado hasta finalizar la obra o hasta llegar a un punto adecuado para la Junta de administración.

No se permitirá verter el hormigón libremente desde alturas mayores a 1 metro y medio. En caso de bajar alturas se utilizarán tubos a fin de evitar la segregación.

#### Encofrados

El contratista proyectará el encofrado, basándose en las cargas previstas. Los encofrados no deben tener juntas abiertas y presentar superficies homogéneas. Serán lo suficientemente rígidos para evitar bombeo o desplazamiento. Los encofrados no contendrán materia extraña al vaciar el hormigón, sus superficies deben aceitarse para evitar desprendimientos del hormigón al desencofrar.

Los moldes y encofrados deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad al hormigón.

**DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.**

El contratista será íntegramente responsable de la dosificación de los ingredientes del hormigón debiendo tomar en cuenta el modulo de finura de la arena y grava, la humedad de los agregados y la resistencia mínima exigible.

En la preparación del hormigón los materiales serán dosificados en peso aceptándose la conversión de los agregados en volumen.

**MEZCLADO Y TRANSPORTE DEL HORMIGÓN**

El mezclado de los agregados deberá ser efectuado a máquina, el personal será debidamente adiestrado. El hormigón será mezclado durante un período suficiente de tiempo para obtener una mezcla uniforme.

**GRANULOMETRÍA AGREGADOS-MÁXIMO RETENIDO**

<b>Tamaño de Tamiz</b>	<b>1" – 1 ½" max</b>	<b>1" max</b>	<b>¾" max</b>	<b>Agregado Arena Hormigón</b>	<b>Fino para Revoque</b>
2"	100	100			
1 ½"	90 – 100	90 – 100			
1"	5 – 40	55 – 85	100		
¾"	0 – 15	8 – 20	90 – 100		
3/8"	0 – 15		20 – 55	100	
Nº 4			0 – 15	95 – 100	100
Nº 8				65 – 90	95 – 100
Nº 16				45 – 80	70 – 95
Nº 30				25 – 55	35 – 70
Nº 50				10 – 35	5 – 35
Nº 100				2 – 10	0 – 10
Nº 200	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 4	0 - 5

**RESISTENCIA MÍNIMA**

Las mezclas de hormigón serán disecadas con el fin de obtener las siguientes resistencias mínimas de cemento por M3 de hormigón indicadas.

**CLASE A:**



Resistencia a la compresión de 210 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 350 Kg de cemento por metro cúbico.

**CLASE B:**

Resistencia a la compresión de 140 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 275 Kg. por metro cúbico de cemento.

**CLASE C:**

Resistencia a la compresión de 105 KglCm<sup>2</sup> y no menos de 225 Kg. de cemento por metro cúbico.

Donde la resistencia no se especifique de otra manera. Se deberá usar la clase A para hormigón armado, clase B para bloques de empuje y masas de hormigón y clase C para relleno debajo de las estructuras donde hubo exceso de excavación de la rasante especificada. Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura serán realizados y certificados por un laboratorio aprobado por la Supervisión a cuenta y costo del contratista. Las probetas de ensayo serán tomadas y preparadas por personal competente del contratista bajo la dirección de la supervisión.

A fin de ganar orientación algunas probetas podrán ser ensayadas a los tres días de edad y su valor de rotura será por lo menos de 0.40 de la resistencia a los 28 días. Similarmente la resistencia a los 7 días será por lo menos 0.65 de la resistencia a los 28 días.

**RELACIÓN AGUA COMENTO**

La relación de agua cemento para una resistencia dada del hormigón no debe exceder los valores de la tabla siguiente, que incluye la humedad superficial de los agregados adecuada del Hormigón.

RESISTENCIA CILÍNDRICA		
RELACIÓN A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS (KG/CM <sup>2</sup> )		
AGUA CEMENTO		
	175	0.640
	210	
0.576		
	245	
0.510		
	248	
0.443		

**Remoción de Encofrados**

No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformar o agrietarse.

**TIEMPO MÍNIMO DE DESENCOFRADO**

Columnas y soportes de tubería	3	días
Encofrados laterales para vigas	3	días
Encofrados para fondo de losa	15	días
Encofrados para paredes de cámaras	3	días

Base de encofrado para vagas	21	días
Paredes	15	días

El desencofrado se realizará sin esfuerzo violento de manera que el hormigón vaciado no sufra fracturas por impacto.

**Medición:**

El trabajo se medirá por metro cúbico (M2) terminado de acuerdo a las dimensiones del plano.

**Forma de pago:**

Se pagará por metro cuadrado previa aprobación de la Supervisión.

***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
38	ESPEJOS DE AGUA	M2

**ÍTEM 39:**

**CASETA DE CONTROL**

**DEFINICION.-**

Una caseta de vigilancia es una construcción ligera, generalmente en forma de cubículo, que se fabrica con la finalidad de albergar y dar protección al personal de seguridad.

**TIPOS DE CASETA DE VIGILANCIA:**

**CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA**

Las casetas de vigilancia pueden ser fijas o prefabricadas; las primeras generalmente se construyen con concreto en un sitio determinado y las casetas de vigilancia prefabricadas se elaboran mediante la unión de láminas. Algunas casetas de vigilancia prefabricadas pueden trasladarse de un sitio a otro.

Actualmente, contar con medidas de seguridad que amplíen la protección del personal de seguridad, y de los inmuebles se ha convertido en una necesidad básica. Para contar con seguridad reforzada se pueden tomar en cuenta otras opciones como la instalación de videocámaras en puntos estratégicos, sensores de luz y movimiento y cursos de capacitación al personal de vigilancia, quienes no sólo deben estar atentos a las entradas y salidas, sino tener qué se debe hacer en caso de emergencia y contar con los elementos para poder actuar.

Las cámaras de video son prácticas, sin embargo, es de mucha más utilidad contar con la presencia de una o dos personas encargadas de la seguridad al momento, ya que en una grabación a posteriori de cualquier incidente sólo valdrá para registrar cómo se efectuó un

robo o incidente pero no evitarlo.

Las casetas de vigilancia, también conocidas como módulos de vigilancia, casetas de control, casetas de información o módulos de información pueden ser prefabricadas, fijas y con plataformas.

Las casetas de vigilancia prefabricadas se elaboran mediante la unión de láminas. Algunas casetas de vigilancia prefabricadas son portátiles, pueden trasladarse de un sitio a otro y otras más cuentan incluso con ruedas para su fácil transportación o acomodamiento en el lugar deseado.

Los tipos de casetas de vigilancia prefabricadas tienen la ventaja de ahorro de tiempo en su instalación, en su fácil mantenimiento y la posibilidad de traslado. Además, son resistentes a las condiciones climáticas adversas. Pueden ampliar o modificar su espacio fácilmente de acuerdo a las necesidades de su usuario.

Son más económicas que las casetas fijas, sin sacrificar la calidad, ya que se pueden encontrar elaboradas con materiales certificados de construcción. Usualmente se utiliza el metal y la lámina para fabricar las casetas de vigilancia prefabricadas, por lo que es posible hacer el cambio de ciertas partes o secciones cuando se dañan o deterioran por el ambiente o uso natural sin necesidad de ser completamente reemplazadas.

#### FORMA DE PAGO

Se pagará por previa aprobación de la Supervisión

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
39	CASETA DE CONTROL	GBL

#### ÍTEM 40:

#### CIERRE PERIMETRAL MALLAS

##### DEFINICION.-

La malla olímpica es fabricada con alambre de acero galvanizado, obteniéndose un producto que garantiza una mayor duración aun en zonas de alta corrosión. Su instalación es fácil, su trama no interrumpe la visión, manteniendo un diseño estético y agradable, no afecta la luminosidad natural y se incorpora al paisaje.

1. La malla olímpica es un producto diseñado y fabricado para múltiples usos, principalmente en cercos industriales, residenciales, agrícolas, deportivos, ganaderos,

petroleros, aeroportuarios, obras en construcción, etc. En la minería se usa como refuerzo de túneles y en la contención de rodados.

2. Se utiliza también en campos deportivos, colegios, universidades, clubes sociales, canchas de tenis y lugares donde se necesita separación de superficies.

1. Especificaciones técnicas

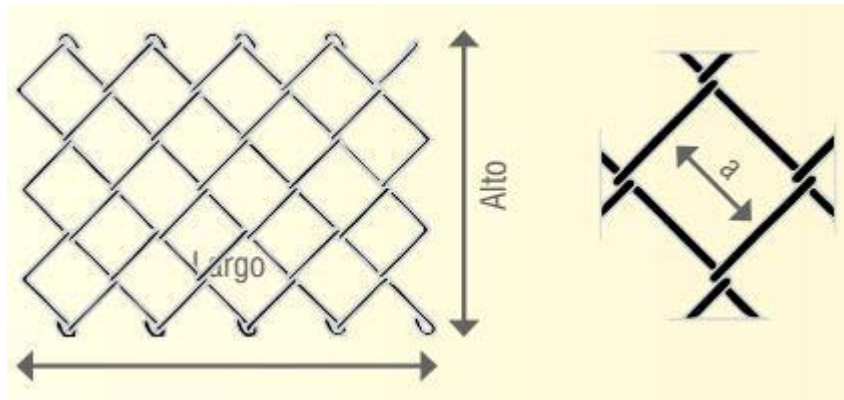
BWG Utilizado	Diámetro del alambre (mm)	Resistencia a la tracción (MPa)
14	2.20	
12	2.70	
10	3.40	380 – 500

2. Presentación

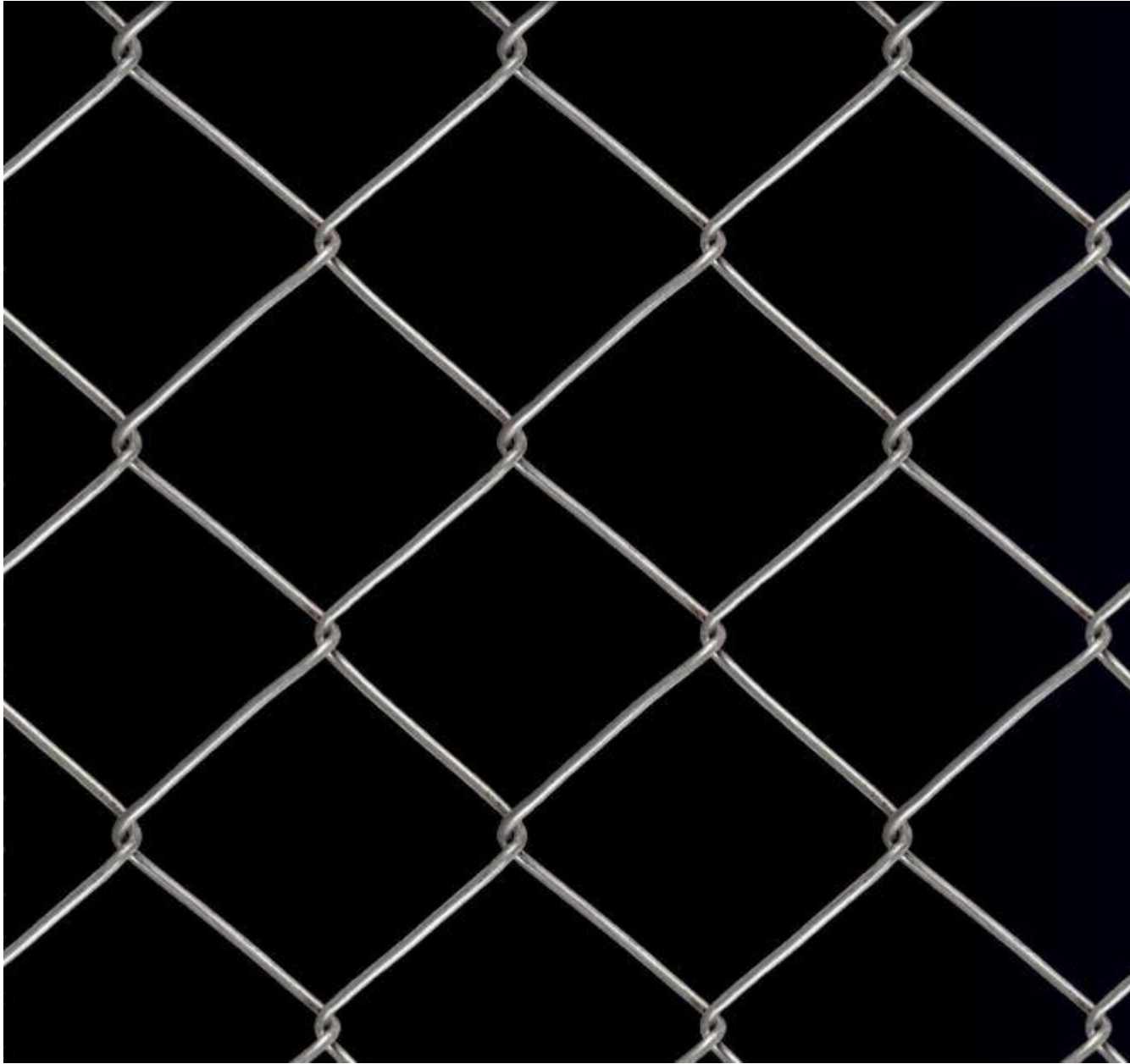
Calibre del alambre BWG	Abertura de la malla (mm)	Abertura de la malla (pulg.)
	30×30	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
14	40×40	1 <sup>37</sup> / <sub>64</sub>
	50×50	1 <sup>31</sup> / <sub>32</sub>
	60×60	2 <sup>23</sup> / <sub>64</sub>
	70×70	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
	80×80	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>
12 y 10	100×100	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>

3. Se entrega en rollos de 25 metros lineales, alturas desde 0.50m. a 3.00m como máximo.

4. Largo estándar: 25 metros y Altura a requerimiento: 0.80 – 1.00 – 1.20 – 1.50 – 1.80 – 2.00 – 3.00 metros.



5.



#### 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. 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.

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
40	CIERRE PERIMETRAL MALLAS	M2

**ÍTEM 41:**

**GENERADOR ELECTRICO**

DEFINICION.-

Un generador eléctrico es todo dispositivo capaz de mantener una diferencia de potencial eléctrica entre dos de sus puntos (llamados polos, terminales o bornes) transformando la energía mecánica en eléctrica. Esta transformación se consigue por la acción de un campo magnético sobre los conductores eléctricos dispuestos sobre una armadura (denominada también estátor). Si se produce mecánicamente un movimiento relativo entre los conductores y el campo, se generará una fuerza electromotriz (F.E.M.). Este sistema está basado en la ley de Faraday.

Aunque la corriente generada es corriente alterna, puede ser rectificada para obtener una corriente continua. En el diagrama adjunto se observa la corriente inducida en un generador simple de una sola fase. La mayoría de los generadores de corriente alterna son de tres fases.

El proceso inverso sería el realizado por un motor eléctrico, que transforma energía eléctrica en mecánica.

No solo es posible obtener una corriente eléctrica a partir de energía mecánica de rotación, sino que es posible hacerlo con cualquier otro tipo de energía como punto de partida. Desde este punto de vista más amplio, los generadores se clasifican en dos tipos fundamentales:

Primarios: Convierten en energía eléctrica la energía de otra naturaleza que reciben o de la que disponen inicialmente, como alternadores, dinamos, etc.

Secundarios: Entregan una parte de la energía eléctrica que han recibido previamente, es decir, en primer lugar reciben energía de una corriente eléctrica y la almacenan en forma de alguna clase de energía. Posteriormente, transforman nuevamente la energía almacenada en energía eléctrica. Un ejemplo son las pilas o baterías recargables.

Se agruparán los dispositivos concretos conforme al proceso físico que les sirve de fundamento.

**Generador de voltaje o tensión:** un generador de voltaje ideal mantiene un voltaje fijo entre sus terminales con independencia de la resistencia de la carga **Rc** que pueda estar conectada entre ellos.

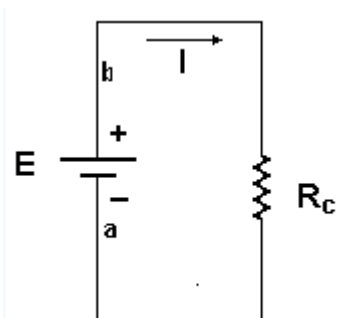


Figura 1: Generador de tensión ideal;  $E = I \times R_c$

\* **Generador de corriente o intensidad:** un generador de corriente ideal mantiene una corriente constante por el circuito externo con independencia de la resistencia de la carga que pueda estar conectada entre ellos.

En la (figura 1) se ve el circuito más simple posible, constituido por un generador de tensión constante  $E$  conectado a una carga  $R_c$  y en donde se cumpliría la ecuación:

$$E = I \times R_c$$

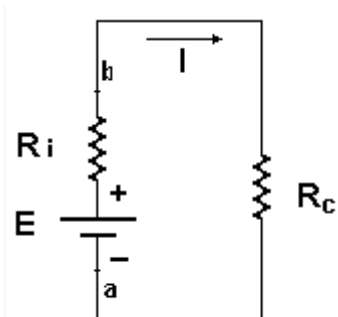


Figura 2:  $E = I \times (R_c + R_i)$

El generador descrito no tiene existencia real en la práctica, ya que siempre posee lo que se ha dado en llamar convencionalmente resistencia interna, que aunque no es realmente una resistencia, en la mayoría de los casos se comporta como tal.

En la (figura 2) se puede ver el mismo circuito anterior, pero donde la resistencia interna del generador viene representada por una resistencia  $R_i$ , en serie con el generador, con lo que la ecuación anterior se transforma en:

$$E = I \times (R_c + R_i)$$

Así, un generador real puede considerarse en muchos casos como un generador ideal de tensión con una resistencia interna en serie, o bien como un generador ideal de intensidad en paralelo con una resistencia.<sup>1</sup>

Fuerza electromotriz de un generador

Una característica de cada generador es su fuerza electromotriz (F.E.M.), simbolizada por la

letra griega epsilon ( $\epsilon$ ) y definida como el trabajo que el generador realiza para pasar la unidad de carga positiva del polo negativo al positivo por el interior del generador.

La F.E.M. ( $\epsilon$ ) se mide en voltios, y en el caso del circuito de la Figura 2 sería igual a la tensión E, mientras que la diferencia de potencial entre los puntos a y b,  $V_{a-b}$  es dependiente de la carga  $R_c$ .

La F.E.M. ( $\epsilon$ ) y la diferencia de potencial coinciden en valor en ausencia de carga, ya que en este caso, al ser  $I = 0$ , no hay caída de tensión en  $R_i$  y por tanto  $V_{a-b} = E$ .

#### 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-

#### ***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
41	GENERADOR ELECTRICO	GBL

#### **ÍTEM 42:**

#### **INSTALACION ELECTRICA**

#### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo éste presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

#### **Ductos**

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y ésta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

#### **Conductores y cables**



Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados, debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida:	AWG 6 ( 10 mm <sup>2</sup> )
Alimentadores y circuitos de fuerza:	AWG10 ( 5 mm <sup>2</sup> )
Circuitos de tomacorrientes:	AWG12 ( 3.5 mm <sup>2</sup> )
Circuitos de iluminación:	AWG14 ( 2 mm <sup>2</sup> )

### **Cajas de salida, de paso o de registro**

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas, de forma y dimensiones estándar, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 mt. Del piso terminado y a 15 cm. De la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida para interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasadas con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

Las cajas de registro serán de fácil acceso y sus dimensiones mínimas serán de 10 x 6 x 4 cm. con sus respectivas tapas. En estas cajas se marcarán los diferentes conductores para facilitar su inspección.

### **Interruptores y tomacorrientes**

Los interruptores de 5 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 vatios, empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amperios para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efectos o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

### **Accesorios y artefactos**

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al Supervisor de Obra muestras para su aprobación, antes de su empleo en obra.

### **Tableros de distribución (normales)**

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica. Asimismo deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

#### **Tableros para medidores**

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre

#### **Procedimiento para la ejecución**

##### **Iluminación**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida o de registro, conductores, zoquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

##### **Iluminación (accesorios y cableado)**

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

##### **Iluminación fluorescente**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

##### **Tomacorriente**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, cajas de salida o de registro, placa de tomacorriente simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

##### **Tomacorriente (accesorios y cableado)**

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de los ductos.

##### **Toma fuerza**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de: ductos, conductores, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas de salida o de registro, caja metálica de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

##### **Tablero para medidor (sin provisión de medidor)**

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, palanca de la capacidad indicada en planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido (puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40x40x 80 cm., donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en los planos, rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

#### **Tablero de distribución (Instalaciones corrientes)**

Comprende la provisión e instalación de: caja metálica, ductos, conductores, conectores termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o cortocircuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

#### **Tablero de Control conexiones (Instalaciones especiales)**

Comprende la provisión e instalación de un tablero de control marcador, de marca reconocida con garantías de funcionamiento, con sus respectivos elementos e instalaciones especiales. Este tablero será instalado con un especialista. El contratista debe proveer este tipo de tablero y al especialista para su colocación e instalación, el contratista se hará responsable de todo el daño ó desperfecto del equipo debido al traslado y colocación del mismo. Todo cambio u observaciones se realizaran previo aviso al supervisor de la obra.

#### **Provisión y tendido de conductores o cables**

Comprende la provisión e instalación de: conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán únicamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirán empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores, se usarán exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

#### **Puesta a tierra**

Comprende la provisión e instalación de un sistema de " Puesta a tierra", mediante barras de cobre (jabalinas), las mismas que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y

resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Asimismo serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá ser relleno con una mezcla de sal y carbón vegetal.

### **Acometida eléctrica**

Comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso no especificarse acometida eléctrica y si existiera el servicio público de energía eléctrica, será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

### **Accesorios para sistemas de emergencia**

Los accesorios para los sistemas de emergencia como ser grupo electrógeno, transformador y otros serán los estipulados en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

### **Instalaciones de iluminación especial**

Se refiere a luminarias alimentadas por paneles solares y comprende la provisión e instalación de: ductos, conductores de acuerdo a especificaciones del fabricante o proveedor de paneles, cajas de paso o de registro o cualquier otro material y/o accesorio necesario para el correcto y adecuado funcionamiento de la instalaciones, todo de acuerdo a los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Además este ítem comprende la provisión del tubo fluorescente o elemento de luminaria especial, de acuerdo a la cantidad de watios especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

### **Otras instalaciones**

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en los presentes pliegos de especificaciones, se registrarán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones de Supervisor de Obra.

### **Medición**

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación (accesoria y cableada) se medirá por punto instalado.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes (accesorios y cableados) se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero de medidor incluido la "Puesta a tierra" se medirá por punto o pieza instalada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Si la "Puesta a tierra" estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, la misma se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes) se medirá por pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones especiales) se medirá por pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado ( caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida de teléfono se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirá por pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones se medirán de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

#### **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.

#### ***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

<b>ÍTEM</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>
42	INSTACION ELECTRICA	GBL

**ÍTEM 43:**

**INSTALACION PLUVIAL**

**1.- DEFINICION**

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de recolección y disposición de agua potable y el sistema de aguas residuales, cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Excavación de zanjas para la instalación de tuberías.
- b) Instalación de ramales desde los artefactos a las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y/o bajantes.
- c) Instalación de bajantes y su conexión al sistema horizontal de recolección principal.
- d) Instalación del sistema (tuberías horizontales) de recolección principal de aguas servidas y pluviales interior y exterior domiciliario hasta la conexión a los colectores públicos y la instalación del sistema de agua potable.
- e) Instalación del sistema de ventilación, incluyendo sus conexiones con las bajantes y los accesorios de salida en el remate superior.
- f) Anclajes de tuberías horizontales y verticales mediante dispositivos apropiados.
- g) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de tabiques o elementos estructurales.
- h) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- i) Hormigonado de tuberías.
- j) Limpieza de tuberías, caja y cámaras.
- k) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

Los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.**

Las instalaciones para la evacuación de aguas servidas y/o pluviales, deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.

Todas las tuberías del sistema de desagüe sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos provistos en la estructura de la obra o empotrados en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

En lo posible, todos los huecos que crucen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado.

Toda la tubería horizontal deberá ser perfectamente anclada mediante dispositivos especiales. Las bajantes serán sujetadas mediante abrazaderas desmontables cuando no sean empotradas a la tabiquería.

El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built") que reflejen las instalaciones ejecutadas.

### **Tendido de Tuberías**

Una vez aprobadas por el Supervisor de Obra las zanjas excavadas, se procederá al tendido de las tuberías.

Los tubos serán bajados al fondo de las zanjas de manera tal que se eviten golpes, roturas o daños, cuidando de no soltarlos o dejarlos caer dentro de las zanjas.

El tendido de las tuberías se hará de acuerdo con los diámetros, pendientes y cotas fijadas en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra, procediendo siempre de aguas abajo hacia arriba, teniendo cuidado de que los tubos descansen uniformemente en toda su longitud y que la campana de cada tubo esté siempre aguas arriba.

Cualquier cambio, referente a la pendiente, alineación y otros deberá ser previamente aprobado en forma expresa y escrita en el libro de Órdenes por el Supervisor de Obra. Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de Obra.

Antes de proceder al tendido de tubos de diámetros menores a 10", se deberá colocar una capa de tierra seleccionada, libre de piedras y tamizada en malla doble de alambre y para tubos de mayor diámetro se colocará una capa de arena gruesa. En ambos casos, el espesor de esta capa será de 10cm. como mínimo.

Tanto el relleno lateral como la primera capa por encima de la clave del tubo hasta una altura de 20 cm. deberá efectuarse con tierra seleccionada y debidamente apisonada.

El material para el relleno de las zanjas deberá colocarse en capas de altura máxima de 15 cm. compactándose con un compactador liviano, bajo condiciones de humedad óptima hasta alcanzar la altura fijada para la terminación de pisos.

Sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, el Contratista deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas.

### **Tendido de tuberías de PVC**

La clase de la tubería de PVC a emplearse deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados con cortatubos de disco. El corte deberá ser perpendicular a la generatriz del tubo.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana. Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de la



tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta.

Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes de la operación la longitud del enchufe.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de tubos de PVC, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

### **Ramales**

Comprende las conexiones de tuberías entre los artefactos sanitarios y las cámaras interceptoras, cámaras de inspección y bajantes. Las tuberías a emplearse deberán ser solamente de PVC, de acuerdo a lo especificado en los planos, siendo los diámetros mínimos los siguientes:

<b>ARTEFACTOS</b>	<b>DIAMETRO</b>	
	pulgadas	milímetros
Inodoro	4	100
Lavamanos	1 1/2	38
Ducha individual	2	50
Rejilla de piso	1 1/2	38
Lavandería	2	50
Urinario	2	50

### **Bajantes de aguas residuales y pluviales**

Las bajantes son tramos de tuberías verticales que reciben las aguas residuales de los ramales de los inodoros y de las cámaras interceptoras para el uso de aguas servidas y de los sumideros pluviales para el caso de aguas pluviales.

Serán del tipo de material y diámetro establecido en los planos respectivos.

## **Ventilaciones**

Comprende la instalación de tuberías destinadas a la ventilación de artefactos y bajantes mediante sistema propio para este fin.

Serán del material y diámetro especificado y serán instalados ciñéndose estrictamente al diseño establecido en los planos de detalle respectivos.

Los tubos de ventilación serán colocados verticalmente, sujetos a los muros de la edificación, evitando los desplazamientos en sentido horizontal y se prolongarán por encima de la construcción, sobresaliendo 50 centímetros de las cubiertas corrientes. En terrazas deberán sobresalir 1.80 m.

## **Hormigonado de tuberías**

Se refiere a la protección que debe efectuarse en las tuberías horizontales, mediante el vaciado de una masa de hormigón simple en todo el perímetro de la tubería, de acuerdo a la sección y en los sectores señalados en los planos de detalle y en especial en tramos de tuberías que crucen ambientes interiores.

En caso de no especificarse la dosificación del hormigón en los planos, se empleará un hormigón 1:3:4.

Previamente al tendido de la tubería se armará el encofrado correspondiente, dentro del cual se vaciará el hormigón, que servirá de asiento de dicha tubería. Acabado el tendido de la tubería se procederá a completar el vaciado de hormigón hasta obtener la sección establecida en los planos.

## **Pruebas**

Los sistemas de recolección de aguas servidas y de aguas pluviales, deberán ser sometidos a pruebas de acuerdo al siguiente detalle:

### **De la bola**

Consiste en hacer rodar bolas de madera o metálicas por el interior de las tuberías, de manera que si no existen rebarbas de mortero en las juntas ni salientes, estas bolas saldrán por las cámaras de inspección aguas abajo sin dificultad.

## **Hidráulica**

Los tramos horizontales serán sometidos a pruebas hidráulicas mediante presión de una columna de agua no menor a 2.50 metros sobre la parte más elevada de cada tramo. De la misma manera se procederá con tramos horizontales de entrepisos y de bajantes.

### **De humo**

Después de efectuada la prueba hidráulica de las tuberías y luego de conectados los artefactos sanitarios, los tubos de descarga, cámaras de inspección, interceptoras y tubos de ventilación podrán ser sometidos a pruebas de humo.

### **Acometida a los colectores públicos**

En caso de existir red pública de alcantarillado sanitario y pluvial en servicio, será la Solicitante o la beneficiada del proyecto, la que se encargue de efectuar los trámites correspondientes de conexión y la ejecución misma del trabajo, salvo que este ítem esté considerado en el formulario de presentación de propuestas.

### **MEDICIÓN.**

El tendido y colocación de tuberías horizontales, ramales, bajantes y ventilaciones será medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

El hormigonado de las tuberías será medido por metro lineal.

La limpieza de tuberías será medida por metro lineal.

### **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 mismos.

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el contratista deberá incluir, las excavaciones, relleno y compactado, camas de asiento, juntas, accesorios de unión, piezas especiales, colgadores, soportes, sellos hidráulicos, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución de las obras comprendidas dentro de las instalaciones para recolección de aguas residuales domiciliarias y que es necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

## **1.-DEFINICIÓN.**

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de agua caliente mediante calefones o tanques a gas natural, y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

- a) Instalación del sistema (tuberías horizontales) con salida a la conexión de los diferentes ambientes, como ser: duchas, sanitarios públicos, cocinas, etc.
- b) Instalación de accesorios para el paso de tuberías a través de las tapas de hormigón o elementos estructurales
- c) Ejecución de pruebas hidráulicas de aceptación del sistema.
- d) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de agua caliente, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Estas especificaciones podrán ser complementadas con las especificaciones de instalaciones para agua potable que vienen a continuación.

## **2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

Los materiales a emplearse, deberán ser de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones.

Se deberá prever todos los accesorios para la instalación de agua caliente y la tubería Hidro - 3 para todo el sistema.

Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: para los accesorios material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios para efectuar la instalación, siendo su responsabilidad protegerlos contra daños o pérdidas.

El Contratista estará obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran determinado el daño.

Los materiales a utilizar serán los siguientes:

- ☒ Accesorios para tubería de agua caliente de ½" (codos, tees, cuplas, nipples, unión patentes, etc.
- ☒ Llave de paso de ½".
- ☒ Tubería Hidro-3 de ½".
- ☒ Sella Roscas.

- ▣ Otros materiales que la empresa vea conveniente para ejecutar un buen trabajo.

### 3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

La instalación de agua caliente, deberá ser ejecutada siguiendo estrictamente el diseño señalado en los planos, las presentes especificaciones y de acuerdo a las instrucciones que en su caso sean impartidas por el Supervisor de Obra.

Todas las tuberías del sistema de alimentación de agua caliente, vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos provistos en la estructura de la obra o empotradas en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built") que reflejen las instalaciones ejecutadas.

### 4. MEDICIÓN.

La instalación de agua caliente Hidro-3 de ½", será medido en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes instaladas.

### 5. 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 mismos.

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

#### *DENOMINACIÓN DEL ÍTEM*

ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
43	INSTALACION PLUVIAL	GBL
ÍTEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD
44	INSTALACION HIDRO SANITARIA	GBL

**ÍTEM 45:**

**LIMPIEZA GRAL AREA EXTERNA**

#### 1.- DEFINICION

Este ítem se refiere a la limpieza de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional".

**MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:**

El contratista suministrara todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan mas adelante.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN:**

Se transportaran fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, equipos, etc. A entera satisfacción del supervisor de obra.

Se lustraran los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

**MEDICIÓN:**

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentra señalada en el formulario de presentación de propuestas.

**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 total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

***DENOMINACIÓN DEL ÍTEM***

<b>ÍTEM</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>
45	LIMPIEZA GRAL. EXTERNA DE LA OBRA	M2

LAURA VIDAURRE/ BOLINFO/ Uriondo

(elPeriódico, abril 28/2017) El detonante fue la salida de la Empresa Municipal de Aseo de Tarija (EMAT) de Uriondo al no ser renovado el convenio, y luego la Gobernación, por cuestiones de salud ambiental, sacó una prohibición a la Alcaldía de depositar sus residuos en terrenos de las comunidades; siendo desconocido el paradero de los desechos recogidos de los pobladores.

Un comunicado del Gobierno Municipal de Uriondo, informó a los pobladores que ya no recogerá la basura en los días anteriormente previstos; sino que lo hará sólo por un día a la semana; el jueves.

### **Vecinos**

Para los vecinos del municipio es desconocido el sitio en el cual botan los desechos, dando margen a la especulación. Hay vecinos que indicaron a elPeriódico que los residuos son trasladados por la noche hasta la comunidad de Colón.

Otros, afirman que la basura está siendo enterrada en los mismos predios de la Alcaldía, donde guarda su maquinaria pesada.

“Yo he seguido a la volqueta que recoge basura; la llenan, la tapan con una carpa y se entra a los terrenos de la Alcaldía y no sale en todo el día”, dijo un poblador a elPeriódico.

“¿Qué harán con la basura en la noche? De seguro ahí la deben de enterrar”, dijo Roger Rodríguez, un poblador de este municipio, quien denunció reiteradas veces esta situación.

Un equipo de prensa de elPeriódico se trasladó hasta el municipio valluno para indagar sobre esta situación, pudiendo confirmar que efectivamente, una volqueta operada por tres funcionarios de la Alcaldía realiza el servicio de recojo de la basura.

Sin embargo, cuando los funcionarios se enteraron que la prensa estaba en el lugar, paralizaron su recorrido.

Curiosamente, unas dos horas más tarde, los funcionarios ya habían cubierto toda la carrocería con una carpa anaranjada. El camión siguió deambulando de esa forma por las angostas calles de El Valle de la Concepción sin un destino fijo.

Cuando los funcionarios fueron consultados sobre el destino final de los desechos, uno de ellos respondió muy molesto: “La basura se lleva a Tarija”.

Otro funcionario dijo no tener conocimiento y que es el chofer quien sabe dónde va la basura, sin dar más detalles, continuaron su marcha sin un rumbo definitivo.

Rodríguez, denunció que la Alcaldía “no ha dado la cara” a los vecinos sobre la situación de la basura, al contrario, se ha restringido esta información, razón por la cual, tuvo que elaborar un propio informe sobre esta problemática y entregar el documento a los presidentes de barrio como al Comité Cívico para que asuman algún tipo de acciones.

Rodríguez dijo que remitirá el informe a la Secretaría de Medio Ambiente de la Gobernación para dar conocimiento de esta situación a las autoridades departamentales.

La presidente del barrio La Purísima del Valle, Nila Rengifo, también expresó su preocupación por la problemática. “El tema del recojo de la basura está siendo muy anormal, a partir de enero ya se denota falencias, EMAT ya no vino a recoger porque se concluyó el convenio”.

Rengifo, indicó que ante la falta de información, los pobladores han empezado a especular, siendo una de las versiones más fuertes de que los desechos los están enterrando en la comunidad de Colón. “Esto es preocupante, el tema de la basura es muy complejo, más aún para el municipio que es productor de uva”.

La dirigente vecinal explicó que si esta basura está siendo depositada en Colón, están contaminando terrenos cultivables.

Rengifo solicitó al Gobierno Nacional como a la Gobernación intervenir en ese municipio, antes que la situación se agave.

### **Concejo Municipal**

Pero el misterio no sólo ronda en la Alcaldía, también en el Concejo, donde sólo se pronunció el único concejal opositor a la gestión municipal, Jesús Gira Martínez.

Gira explicó que desde el inicio de esta gestión solicitó al alcalde Álvaro Ruiz García, que pueda tomar las previsiones que el caso amerita. “Ya veíamos que el convenio con EMAT se estaba concluyendo, pero lamentablemente hubo un descuido del alcalde y no se hizo nada”.

Gira indicó que hace 15 días remitió una nota al alcalde, pidiendo información sobre las acciones que asume el Órgano Ejecutivo con referencias al tema de la basura, sin obtener una respuesta hasta la fecha.

El concejal dijo desconocer dónde está siendo depositada la basura; pero, de manera extraoficial conoce que estaría siendo botada en la comunidad de Rujero. “Lo cierto es que tenemos que ser bien responsables en este caso, por lo que estamos a la espera de la información del alcalde”.

El Periódico de la misma manera buscó a los ejecutivos en las oficinas de la Alcaldía de Uriondo, sin hallar en este lugar al alcalde Álvaro Ruiz.

Los trabajadores que estaban en este lugar, indicaron que el alcalde estaba en la capital resolviendo temas de la Asociación de Municipios de Tarija (AMT).

También se intentó sostener un contacto telefónico, pero el alcalde no contestó las llamadas.

Al no estar el alcalde, el Periódico buscó al responsable de la Unidad de Medio Ambiente de Uriondo, Gonzalo Choque, a quien tampoco se encontró en su oficina.

Mediante contacto telefónico, Choque respondió rápidamente que volverá a su oficina a las 15:00 horas, pero después de las 15:20, no llegó y ya no contestó más su teléfono.

### **Gobernación**

El secretario de Medio Ambiente de la Gobernación, Pablo Avilés Pérez, explicó que fue realizada hace unos dos meses una inspección en Uriondo, donde corroboraron que hay un tratamiento irregular de los desechos, descubriendo que parte de ellos eran echados en terrenos privados.

La Gobernación intervino después de recibir una serie de denuncias de los pobladores de la comunidad de Colón.

Los técnicos de la Alcaldía de Uriondo, argumentaron en aquel momento sobre la conclusión del convenio con EMAT, el cual estaría siendo renovado, por lo que pidieron “un tiempo” para concretar el acuerdo.

“Se les dio el tiempo que pudieron, pero ayer (miércoles) solicitamos información a EMAT sobre el convenio, y nos dijeron que no hay tal, ellos no mintieron, no hicieron ningún trámite”.

La Gobernación realizó ese mismo miércoles otra inspección, donde sus funcionarios no encontraron ninguna respuesta, pero en el trayecto, los técnicos dedujeron que la basura estaría siendo depositada en los mismos predios de la Alcaldía que se encuentran a pocos kilómetros de El Valle de la Concepción.

“Les hemos dado un plazo de diez días para que puedan regularizar o de lo contrario, abriremos un proceso administrativo, pero tengo entendido que hicieron llegar una nota solicitando una ampliación, aunque creo que ya hemos sido tolerantes, deberemos ir a procesos administrativos”.

Avilés, lamentó que la Alcaldía de Uriondo tampoco inició los trámites para obtener una licencia ambiental de su relleno sanitario. (eP).

**Roger Rodríguez, vecino de Uriondo:** La basura entra a los depósitos de la Alcaldía y ya no se sabe más.

**Presidente del barrio La Purísima del Valle, Nila Rengifo:** No sabemos qué se hace con la basura, parece que se la deposita en Colón.

**Pablo Avilés, secretario de Medio Ambiente de la Gobernación:** Ya no se ampliarán los plazos, se iniciarán procesos administrativos a las autoridades de Uriondo.

**Álvaro Ruiz, alcalde del municipio de Uriondo:** No estaba en su oficina y no contestó su teléfono móvil.

**Gonzalo Choque, responsable de Medio Ambiente de Uriondo:** Después de confirmar que iría a su oficina, no apareció en el edificio de la Alcaldía, ni volvió a contestar su teléfono.

**Concejal Jesús Gira:** Se solicitó al alcalde un informe sobre la situación de la basura, pero no llegó nada.



Denuncia

### Vence convenio con EMAT y las calles de Uriondo se llenan de basura, según concejales



El vicepresidente del Concejo Municipal de Uriondo, Jesús Gira, ha denunciado que las calles del municipio se encuentran llenas de basura y que el convenio con la Empresa Municipal de Aseo de Tarija (EMAT) ha vencido pero el alcalde de Uriondo, Álvaro Ruiz, no ha respondido las peticiones de informe que el Concejo Municipal ha realizado.

“Las calles del municipio de Uriondo están llenas de basura, hemos indicado que ya se debería haber presentado el proyecto para que se pueda procesar o dar un correcto recojo o tratamiento de lo que viene a ser la basura pero

hasta la fecha no tenemos absolutamente nada entonces hemos pedido el informe al señor alcalde para que nos pueda enviar al concejo y ver que vamos a hacer con este problema, nosotros estamos preocupados, vemos que la basura esta por todas las calles de Uriondo”, ha mencionado.

En este sentido, el concejal ha señalado que por parte de la Alcaldía de Uriondo han procedido a sacar vehículos y volquetas para levantar la basura pero se desconoce donde estén yendo a tirar estos desechos, por lo que lamentan la actitud del alcalde al no brindar la información requerida para dar solución a este problema.

“EMAT ya no está recogiendo, tengo información extraoficial que ya se ha vencido lo que viene a ser el convenio suscrito con el tema de la alcaldía, hemos visto que vehículos y volquetas de la Alcaldía están recogiendo la basura, desconocemos el lugar en donde estén yendo a botar entonces hemos pedido un informe al señor alcalde en referencia al tema de la basura pero hasta el momento no nos ha respondido“, ha mencionado el concejal.

## En Uriondo piden aclarar dónde llevan su basura

Por Andrea Cardona / El País - 27 abril, 2018



El vicepresidente del Concejo Municipal de Uriondo, Jesús Gira, pidió al ejecutivo municipal de esa localidad aclarar ciertas “cuestionantes” sobre la basura, como el paradero de los desperdicios y la solución que se pretende dar a la problemática. “La basura está por todas las calles del Municipio de Uriondo. Hemos indicado que se tendría que haber presentado un proyecto para que se pueda procesar o dar un correcto recojo y tratamiento de la basura, pero hasta la fecha no tenemos absolutamente nada”, manifestó Gira.

De tal forma, el Concejo Municipal de Uriondo estableció que el Gobierno Municipal debe entregar un informe para determinar una solución, además de dar una

explicación detallada sobre el destino que se le da a la basura de este municipio.

“Estamos preocupados de que la basura esta por todo lado”, dijo Gira y explicó que existen varios factores que pueden afectar a la salud de las personas por la contaminación y por ende se debe priorizar esta gestión la temática.

Asimismo, manifestó que el convenio con la Entidad Municipal de Aseo de Tarija (EMAT) feneció por lo que ya no se está realizando el levantamiento de la basura.

Sin embargo, Gira indicó que se pudo percibir movimiento de volquetas de la Alcaldía pero que se desconoce el paradero de los desperdicios de la población. Al emitir la petición el informe, las autoridades competentes no respondieron sobre esta problemática.

Anteriormente los vecinos de la comunidad de Colón denunciaron que esta situación causa la contaminación de los suelos y por ende afecta a la salud de los pobladores que tienen sus viviendas y sembradíos en zonas aledaña.

En la gestión 2017, el comunario del Valle de la Concepción, Roger Rodríguez, fue quien dio a conocer dicha información y explicó que el Municipio de Uriondo inició el recojo de basura en volquetas para llevarlas a la comunidad de Colón Norte, en los terrenos de un empleado público de esa jurisdicción.

“Ahí sin ninguna clasificación, sin ningún tratamiento se está enterrando la basura. La tiran en los arroyos y se le echa una capa de tierra, ni siquiera utilizan cal”, dijo Rodríguez y explicó que en una de las nuevas fosas excavadas encontraron agua, misma que será contaminada con desechos.

### **El vertedero de Cercado recibirá también la basura de Uriondo**



Un convenio firmado entre el Gobierno Municipal de Uriondo y Cercado permitirá que la Entidad Municipal de Aseo de Tarija (EMAT) nuevamente recoja la basura de las comunidades de la “tierra del vino” para depositarla en el vertedero de Pampa Galana.

El acuerdo tendrá vigencia hasta diciembre de 2017. El gerente de Emat, Rolando Ruiz, informó que para la suscripción del convenio, primero se resolvió la deuda que tenía el Municipio de Uriondo con la capital tarijeña. En este marco, decidieron nuevamente retomar

el servicio de recojo de residuos sólidos y patógenos desde los primeros días de mayo. Ruiz aclaró que posteriormente conformarán un comité interinstitucional entre las empresas que recogen basura de San Lorenzo, Cercado, Uriondo, Padcaya y Entre Ríos para trabajar en un proyecto de vertedero común, pues dijo que en muchos de esos casos tal vez el servicio ni siquiera cubra la hoja de costos.

La ciudad de Tarija genera un promedio de 160 toneladas de basura por día. Al año se estima un recojo que supera las 40 mil toneladas de residuos, por lo que al vertedero de Pampa Galana tan sólo le quedan dos años más de vida. Los vecinos de la zona en reiteradas oportunidades solicitaron que se haga el traslado a otra zona, pues la cercanía de la basura produce contaminación y enfermedades a las familias.

#### **Uriondo**

Por su parte, el alcalde de Uriondo, Álvaro Ruiz, manifestó que el convenio permitirá mejorar la calidad de vida de todos los pobladores de esa jurisdicción, toda vez que se garantiza el servicio hasta el mes de diciembre, según se acordó entre los dos municipios. “El servicio está contemplado desde el mes de abril al mes de diciembre, por una tasa mensual de 30,294 bolivianos a cancelarse los primeros 10 días hábiles de cada mes”, enfatizó. Emat deberá recoger los residuos de acuerdo a la ruta establecida, con frecuencias de lunes y jueves a partir de las 6:30 de la mañana. Los días lunes hasta la localidad de Chocloca, Juntas el Rosario y los días jueves el recorrido será hacia la localidad de Calamuchita y La Ventolera a las 7:30 de la mañana.

Los comunarios de Uriondo deberán disponer la basura en empaques no retornables para que sea fácil de recoger y manipular, además deberán entregarla al carro basurero. Deben evitar productos que entren en la categoría de “basura extraordinaria” como partes de vehículos, escombros, estiércol, químicos peligrosos, animales muertos, desperdicios de mataderos, restos de mobiliario, poda de árboles, etc.

De esta manera, el municipio de Uriondo podrá reducir los riesgos de contaminación ambiental por residuos sólidos y mejorará la calidad de vida de sus habitantes como un objetivo más del municipio. Al respecto, uno de los comunarios, Roger Rodríguez, quien pidió en reiteradas ocasiones que se solucione el problema de la basura en Uriondo, señaló no estar del todo seguro de la veracidad del convenio, ya que dijo que no dieron lectura al mismo. Sin embargo, espera que desde mayo sea efectivo.

#### **Contexto**

Durante varias semanas los comunarios de Uriondo tuvieron que acumular su basura porque Emat suspendió el servicio debido a una deuda no pagada. Temían que eso provocará enfermedades y contaminación en el seno familiar.

### **El vertedero quedó en el radio urbano de la ciudad**

Con el crecimiento vegetativo, el botadero de Pampa Galana de Tarija, quedó en el radio urbano y la gente de los alrededores tiene que convivir con la basura. En muchas ocasiones solicitaron que se realice su traslado, por lo que el Gobierno Municipal de Cercado ya tuvo algunos logros, como la cooperación económica de autoridades de los municipios Sant Cugat del Vallés, Extremadura y Málaga de España para elaborar un nuevo estudio básico para un proyecto de vertedero en Tarija

<https://www.elpaonline.com/index.php/2013-01-15-14-16-26/sociedad/item/253048-el-vertedero-de-cercado-recibiratambien-la-basura-de-uriondo>

### **Colón ya no recibirá toda la basura de Uriondo**

Después de incesantes gestiones de comunarios del Valle de la Concepción para que el Gobierno Municipal de esa jurisdicción cese de desechar basura en la comunidad de Colón, finalmente se logró un acuerdo.

Es así que la Secretaría de Medio Ambiente de la Gobernación dio un plazo de seis meses para que el ejecutivo municipal realice un cierre definitivo.

Roger Rodríguez, poblador de la zona, explicó que junto con técnicos de la Secretaría de Medio Ambiente se desplazaron hasta la comunidad de Colón y encontraron en flagrancia a una máquina que enterraba la basura, sin el tratamiento respectivo.

Posterior a ello concertaron una reunión con funcionarios del Municipio donde se trató el tema y concluyeron con un acta en el que se establecieron todos los puntos referidos a la temática. Ésta señala que a partir del 27 de marzo ya no se puede echar basura en la comunidad de Colón Norte. “También han comprometido que desde el 1 de abril, la Entidad Municipal de Aseo Tarija (Emat) nuevamente retirará la basura de nuestro municipio aunque no nos han mostrado el convenio firmado entre los alcaldes Álvaro Ruiz de Uriondo y Rodrigo Paz de Cercado. La Secretaría de Medio Ambiente le da el cierre definitivo de ese botadero en Colón”, dijo. Es así que Ruiz debe realizar un trabajo de contingencia o mitigación para evitar que en lo posterior, ese botadero no sea una amenaza de infección o contaminación para el río Camacho y poblados aledaños. Todo ello debe ser aprobado por la Secretaría de Medio Ambiente.

Actualmente, el Gobierno Municipal de Uriondo trabaja en un proyecto integral para el manejo de residuos sólidos, es decir, alistan el establecimiento de un vertedero legal para ese municipio.

### **Microempresa de ABC acopia y recicla basura acumulada en la ruta Tarija al Valle de Concepción**

El gerente regional de la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC), José Luis Olarte, informó el miércoles que la microempresa Ruta al Valle realizó un trabajo de limpieza en el camino que une a Tarija con el Valle de la Concepción.

“El trabajo de limpieza realizado por el personal de Provia es parte de la política de protección del medio ambiente que tiene la ABC, cuyo objetivo es evitar la contaminación ambiental y visual en la Red Vial Fundamental, reduciendo los focos de infección generados por la basura acumulada en las rutas”, dijo.

Cinco volquetas de basura se recolectaron a lo largo de ese trayecto de más de 20 kilómetros de longitud, de acuerdo al informe de la ABC.

Olarte añadió que los trabajadores del Programa de Conservación Vial con Microempresas (Provia) se encargaron del recojo de la basura de las calzadas, bermas y terrenos que están dentro del derecho de vía, y los residuos fueron trasladados en volquetas al botadero municipal de Tarija.

“También se realizó el trabajo de reciclaje de latas de aluminio, botellas de plástico y vidrio, logrando recuperar una volqueta de material reutilizable”,

## **10 formas de integrar la vegetación en arquitectura.**

Tradicionalmente la vegetación en arquitectura se ha utilizado como elemento decorativo o para recrear fragmentos de naturaleza de una manera controlada, sin embargo, en Urbanarbolismo pensamos que la utilidad la vegetación va mucho más allá, este es un resumen de nuestras principales líneas de trabajo en este sentido:

- La vegetación como filtro de contaminantes del aire.
- La vegetación como sistema de refrigeración.
  - La vegetación como aire acondicionado a pequeña escala.
  - La vegetación como refrigeración a escala urbana.
- La vegetación como protección térmica.
  - La vegetación como protección del viento.
  - Las cubiertas y los jardines verticales como aislante térmico.
- La vegetación como protección solar. Biosombras.
- La vegetación como sistema de depuración.
- La vegetación divertida. La batalla verde.
- La vegetación como estructura.
- Iluminación y energía genética.
- El confort y la vegetación.
- La vegetación para influir en el clima.

### **La vegetación como filtro de contaminantes del aire.**

La utilización de plantas interior en las viviendas de una manera adecuada puede proporcionar muchas ventajas: la vegetación crea un entorno más agradable visualmente, absorbe CO<sub>2</sub>, libera oxígeno, evapotranspira reduciendo la temperatura ambiente y limpia el aire de sustancias contaminantes producidas por el mobiliario y el edificio.

En general una planta o dos por habitación basta para lograr el efecto deseado. Gran parte del proceso de limpieza de aire ocurre en las raíces así que es recomendable mantener el sustrato aireado evitando regarlas demasiado. En este artículo podeis encontrar el listado de plantas y los contaminantes que absorben.

### **Aloe Vera**



Además de poder utilizar el gel obtenido de sus hojas para tratar cortes, quemaduras y picaduras de insectos, es considerada por la NASA como una de las mejores plantas para purificar el aire. Es capaz de eliminar los químicos presentes en los productos limpiadores y neutralizar los ingredientes tóxicos de las pinturas que aplicamos a las paredes de nuestras casas.

### **La vegetación como sistema de refrigeración.**

Las plantas evaporan agua para disminuir su temperatura y hacer frente al calor, en este proceso no sólo se refrigeran a sí mismas sino que también enfrían su entorno. La vegetación posee una gran capacidad para refrigerar el ambiente: un haya adulta (*fagus silvatica*) tiene una potencia de refrigeración de 1000 megajulios/día, cada litro de agua evaporada por la vegetación produce 2300 kj (0.64kWh) de enfriamiento. La capacidad del hombre para aprovechar esta energía ha sido limitada dado que la mayor parte de la refrigeración producida por la vegetación no repercute en la climatización de la arquitectura y se pierde. En urbanarbolismo trabajamos con distintos sistemas que permiten canalizar esta energía para que repercuta en el confort de los usuarios de los edificios.

### **La vegetación como aire acondicionado a pequeña escala.**

Desde Urbanarbolismo hemos lanzado al mercado un nuevo sistema de fachada vegetal que refrigera y purifica el aire: el aire acondicionado vegetal.

El aire acondicionado obtenido mediante un jardín vertical presenta una serie de ventajas:

**1) Economía.** Si utilizamos un aparato de aire acondicionado convencional para producir 1Kwh de refrigeración los sistemas convencionales consumen 0,5 Kwh de electricidad que a precio de mercado son 0,92 euros.

Aire acondicionado convencional 1Kwh = 0,92 euros

Utilizando el jardín vertical como sistema de refrigeración por evaporación de agua, cada litro evaporado produce 0,64Kwh, si tomamos como referencia el agua más cara de España: Alicante – 3'2 euros/m<sup>3</sup> obtenemos que cada 1Kwh nos cuesta 0,005 euros. A esto tenemos que sumar el consumo de la iluminación del jardín vertical, la bomba de agua y la ventilación aproximadamente 0,085kWh = 0,16 euros..

Aire acondicionado vegetal 1Kwh = 0,16 euros

**2) Sostenibilidad.** Gastar agua para refrigerar es mucho más sostenible que gastar energía. Una desaladora utiliza 0,88 kWh para desalar 1 m<sup>3</sup>, tomando esto como unidad de conversión agua-energía y 1 m<sup>3</sup> en el sistema de aire acondicionado vegetal produce 640kWh de refrigeración, la eficiencia energética es 300 veces mayor que la de un aire acondicionado convencional.

**3) Calidad ambiental** El aire al pasar a través el sustrato entra en contacto con las raíces de las plantas, las especies de la fachada han sido seleccionadas para que absorban los contaminantes producidos por los distintos elementos de mobiliario y construcción del inmueble: formaldehído, benceno, xileno, monóxido de carbono y tricloroetileno. Más arriba en este artículo se pueden consultar los distintos objetos que producen estas sustancias. Por ello, el sistema está especialmente recomendado para oficinas donde hay gran cantidad de aparatos que emiten esta clase de contaminación.

**Sistema bio-regulado.** Dado que se trata de un sistema basado en la evaporación de agua y en la evapotranspiración de la vegetación la cantidad de refrigeración que produce se autorregula en función de la temperatura del recinto; es decir, las plantas evaporan más agua cuando hace más calor, de esta manera mantienen constante su temperatura y la temperatura del ambiente que las rodea. Este método regulación térmica es mucho más beneficioso para los usuarios del inmueble que un sistema de aire acondicionado tradicional.

### **La vegetación como protección térmica.**

La vegetación produce un efecto de ralentización de la convección del aire que mejora el comportamiento térmico de los edificios de la misma manera que el pelo en los animales, existen varios estudios como este de la universidad complutense de Madrid sobre el ahorro energético en cubiertas ecológicas que demuestran esta eficacia.

### **3.1. La vegetación como protección frente al viento.**

Este efecto de ralentización del aire puede utilizarse a pequeña escala, por ejemplo en una cubierta vegetal, como a gran escala como es el caso de nuestro proyecto de paisajismo de la casa rural Don Leandro.

Uno de los condicionantes de este proyecto era la situación de la casa rural expuesta al viento del norte en una zona cercana a un collado, para mejorar su comportamiento térmico utilizamos la plantación de tres tipos de bosque autóctono con el objetivo de desviar el viento por encima de la edificación:

- 1.El más alejado es el primero que entra en contacto con el viento y está constituido por un ecosistema fayal-brezal formado principalmente por arbustos y árboles de poca estatura. Su función es elevar el viento hasta el bosque tipo 2.
- 2.El bosque situado en el núcleo de la cuña de reforestación está formado por especies de laurisilva. Aunque la laurisilva no es propia de esta altitud:1400m ya que solo se sitúa entre los 500 y los 1200m podemos conformar el núcleo de la reforestación a partir de especies de este tipo gracias al aporte extra de agua fitodepurada proveniente de la vivienda. Hemos elegido este tipo de bosque debido a que se trata de un sistema forestal muy tupido constituido tanto por monte bajo, como por árboles de gran tamaño lo que lo convierte en una excelente barrera contra el viento.
- 3.El bosque más cercano a la casa está constituido por pino canario, además de ser la especie autóctona predominante en la zona puede alcanzar una gran altura y de esta manera proteger la casa rural del viento. Este tipo de bosque no tiene presente apenas especies de monte bajo.

### **Las cubiertas y los jardines verticales como aislante térmico**

En Urbanarbolismo estamos investigando y desarrollando nuevos sistemas de cubiertas ajardinadas más eficaces en el uso del agua aprendiendo de las situaciones donde se generan espontáneamente cubiertas ecológicas.



La efectividad como aislamiento térmico de vegetación en cubiertas ajardinadas está en relación directa con la densidad de la vegetación y la altura de la misma manera que el pelo en un animal funciona mejor en la medida en que es capaz de retener el aire estático.

Las trepadoras de muro constituyen también una manera de ganar un aislamiento suplementario utilizando este mismo recurso, más abajo podremos ver su utilidad añadida como biosombras.

Obra realizada por Paisajismo Urbano con la colaboración de Urbanarbolismo. Imagen realizada por Urbanarbolismo.

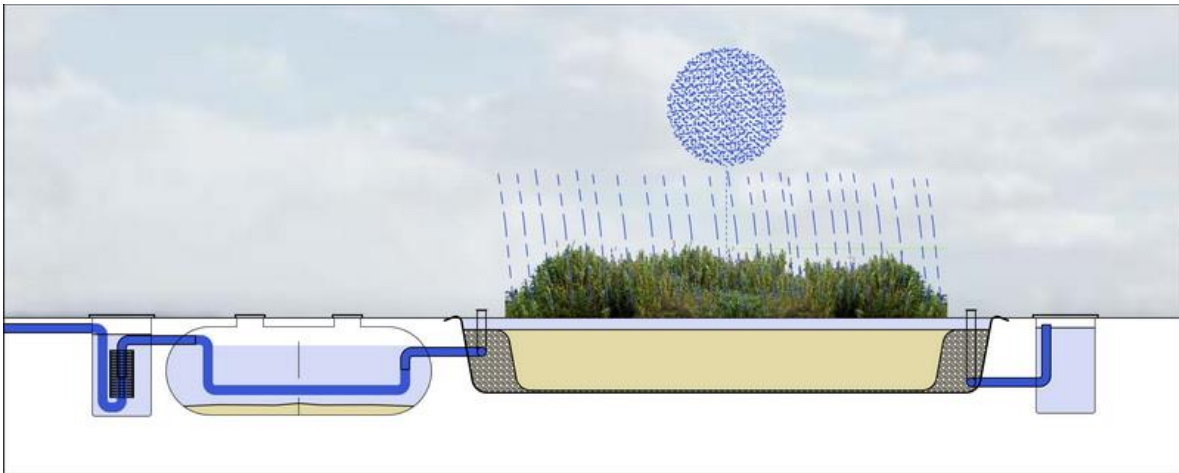
Los jardines verticales constituyen un paso más en esta clase de protección, la densidad vegetal de un jardín vertical es muy alta por lo que supone una ralentización de la convección del aire en el entorno del edificio superior al que proporciona una pantalla de enredaderas, además la elevada evapotranspiración que se genera crea una barrera adicional contra el calor en verano.

#### 4. La vegetación como protección solar. Biosombras.



#### 5. La vegetación como sistema de depuración.

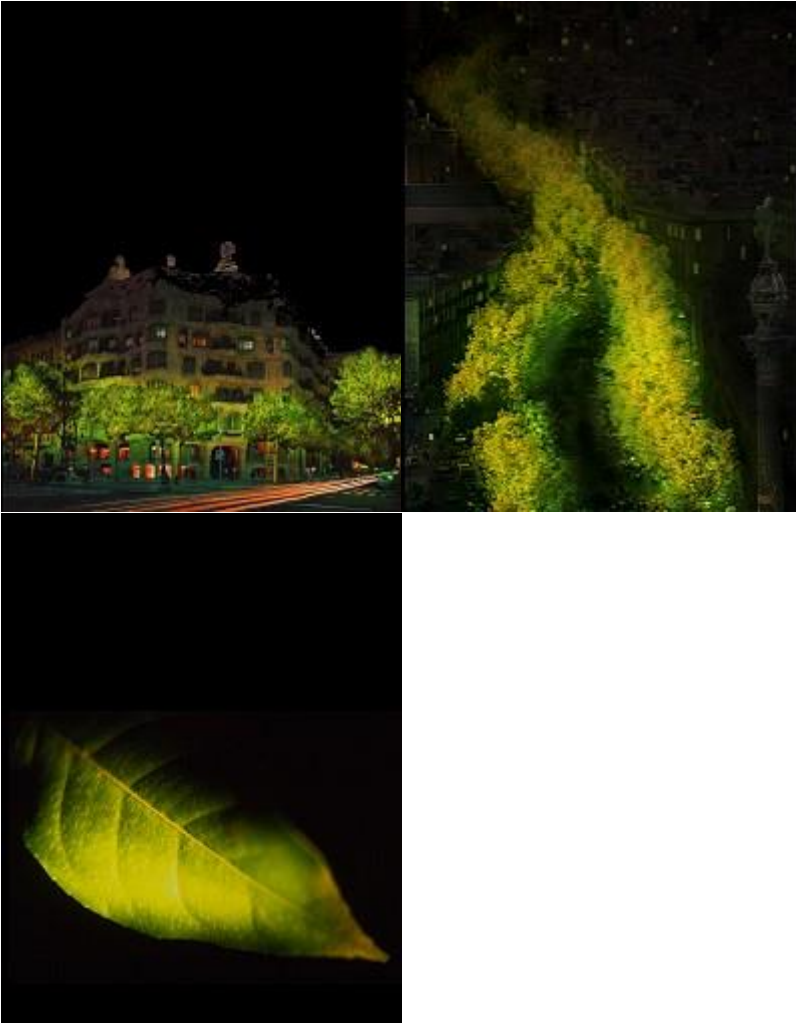
Las fito-depuradoras utilizan un proceso de tratamiento de agua mediante vegetación, sin consumo energético y con bajo mantenimiento. Su funcionamiento se basa en los procesos biológicos que se desarrolla en el movimiento del agua a través de un medio filtrante (normalmente grava y arena) con la ayudas de plantas acuáticas y semiacuáticas incluidas en el medio filtrante o en la misma agua residual.



Existen varios sistemas de fitodepuración que se dividen en dos grupos principales: aquellos donde el agua a tratar está en contacto con el aire (flujo superficial) y aquellos donde el flujo de agua permanece enterrado, lo que evita la presencia de malos olores e insectos. Los sistemas de flujo enterrado permiten su ubicación muy cerca de viviendas y núcleos urbanos, creando así una zona verde que integra perfectamente con el jardín o el espacio público.

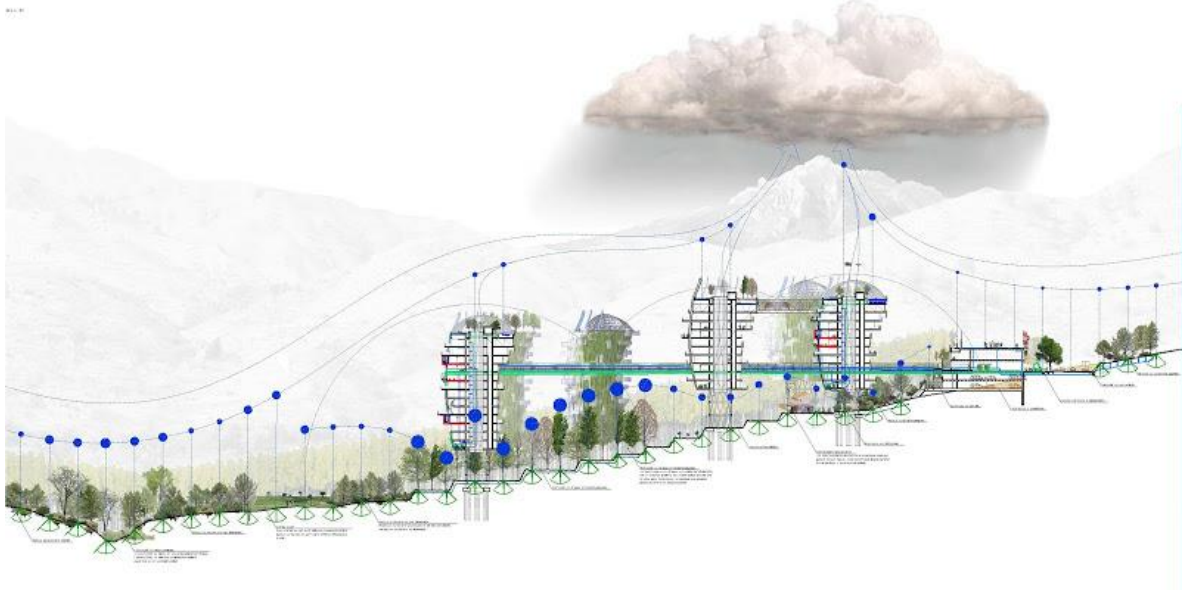






### **9. La vegetación para influir en el clima.**

El uso de vegetación Urbana a gran escala no sólo puede reducir el efecto isla de calor en las ciudades, en el proyecto Urbanarbolismo seguimos trabajando en nuestro sistema de urbanización que aumenta al índice de tormentas orográfico convectivas en la provincia de Alicante.



Tipo de árboles: Árboles de Hoja Caduca

Ya hemos explicado qué son los árboles de hoja caduca, ahora vamos a mostraros una lista con los árboles más comunes de hoja caduca:

árboles de hoja caduca: Álamo Blanco/Chopo Blanco

árboles de hoja caduca: Cercis/Árbol del Amor

árboles de hoja caduca: Jacarandá

árboles de hoja caduca: Ciruelo Rojo

árboles de hoja caduca: Almendro

árboles de hoja caduca: Sauce Llorón

árboles de hoja caduca: Tipuana

árboles de hoja caduca: Peral Silvestre

árboles de hoja caduca: Pata de Vaca/Árbol de las Orquídeas

árboles de hoja caduca: Árbol de Júpiter  
árboles de hoja caduca: Guindo  
árboles de hoja caduca: Catalpa  
árboles de hoja caduca: Baobab  
árboles de hoja caduca: Secuoya  
árboles de hoja caduca: Castaño  
árboles de hoja caduca: Lapacho Rosado  
árboles de hoja caduca: Árbol del Paraíso  
árboles de hoja caduca: Acacia de Constantinopla  
árboles de hoja caduca: Ginkgo Biloba  
árboles de hoja caduca: Liquidámbar  
árboles de hoja caduca: Álamo Temblón  
árboles de hoja caduca: Arce Rojo/Arce de Canadá  
árboles de hoja caduca: Paulownia  
árboles de hoja caduca: Haya  
árboles de hoja caduca: Arce de Montpellier

árboles de hoja caduca: Arce Blanco  
árboles de hoja caduca: Chopo de Canadá  
árboles de hoja caduca: Morera/Morera Blanca  
árboles de hoja caduca: Cerezo Japonés  
árboles de hoja caduca: Tupelo  
árboles de hoja caduca: Roble Común/Carballo  
árboles de hoja caduca: Manzano/Manzano Rojo  
árboles de hoja caduca: Naranjo Espinoso o Trifoliado  
árboles de hoja caduca: Abedul Blanco  
árboles de hoja caduca: Abedul  
árboles de hoja caduca: Roble Pubescente

**Tipo de árboles: Árboles de Hoja Perenne**

A continuación vamos a analizar los árboles de hoja perenne, también llamados perennifolios, con todas sus características manteniendo sus hojas durante todo el año.

Árboles de hoja perenne: Encina  
Árboles de hoja perenne: Alcornoque  
Árboles de hoja perenne: Acebuche/Olivo Silvestre  
Árboles de hoja perenne: Tipuana  
Árboles de hoja perenne: Acacia Mimosa  
Árboles de hoja perenne: Limonero  
Árboles de hoja perenne: Pino  
Árboles de hoja perenne: Árbol del Pomelo  
Árboles de hoja perenne: Madroño  
Árboles de hoja perenne: Falso Pimentero  
Árboles de hoja perenne: Naranjo Amargo  
Árboles de hoja perenne: Callistemon Viminalis  
Árboles de hoja perenne: Lagunaria  
Árboles de hoja perenne: Magnolio/Magnolia

Árboles de hoja perenne: Acacia de Hojas Verde

Árboles de hoja perenne: Eucalipto Rojo  
Árboles de hoja perenne: Ombú/Bellasombra  
Árboles de hoja perenne: Algarrobo/Garrofera  
Árboles de hoja perenne: Eucalipto de Flores Rojas  
Árboles de hoja perenne: Cedro  
Árboles de hoja perenne: Aguacate  
Árboles de hoja perenne: Uva de Mar  
Árboles de hoja perenne: Olivo/Olivera/Aceituno  
Árboles de hoja perenne: Acacia de Hojas Azul