

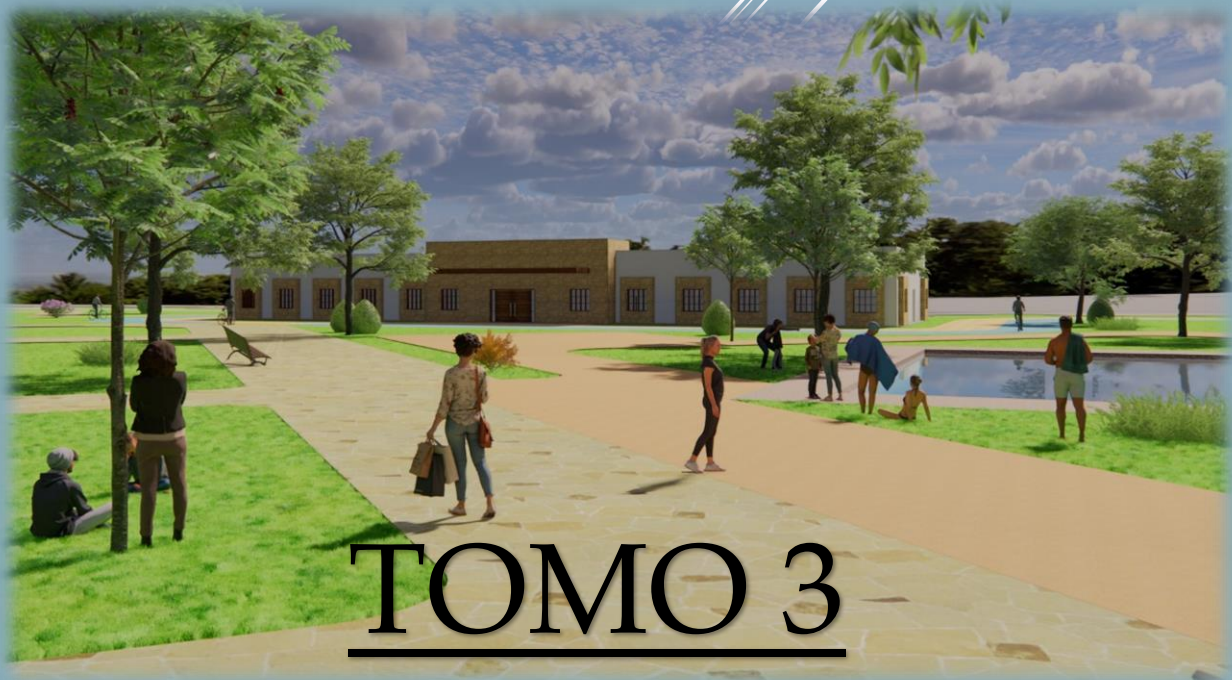


**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL LA RIOJA**

**PROYECTO FINAL**

**CAMPO DEL CONSEJO DE INGENIEROS "JORGE D. BASSO"**



**TOMO 3**

**CARRERA:** INGENIERIA CIVIL

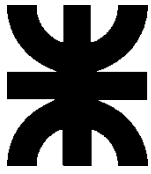
**PROFESORES:** Ing. Barbeito, Javier, Ing. Whitaker Federico,  
Ing. Andrade Ariel, Ing. Reinoso, Matías.

**ALUMNOS:** Belmonte Rodrigo, Veliz Emiliano

**AÑO:** 2022

# INDICE

<b>ANEXO .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO 5.....</b>	<b>3</b>
ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO.....	3
<b>ANEXO .....</b>	<b>24</b>
<b>CAPITULO 6.....</b>	<b>24</b>
INSTALACIONES ELECTRICAS .....	24
<b>ANEXO .....</b>	<b>33</b>
<b>CAPITULO 8.....</b>	<b>33</b>
ANALISIS ECONOMICO Y FINANCIERO .....	33
<b>ANEXO .....</b>	<b>218</b>
<b>CAPITULO 9.....</b>	<b>218</b>
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES .....	218
<b>ANEXO .....</b>	<b>342</b>
<b>CAPITULO 10 .....</b>	<b>342</b>
PLANOS GENERALES DE PROYECTO .....	342



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL LA RIOJA**

---

**ANEXO**

**CAPITULO 5**

**ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO**

<b>CARGAS PERMANENTES - TABLA 3.1 CIRSOC 101 Pesos unitarios de los materiales y conjuntos funcionales de construcción</b>		
<b>Elementos</b>	<b>Peso Unitario [Kn/m<sup>2</sup>]</b>	<b>Peso Unitario [Kn/m<sup>3</sup>]</b>
Cielorraso - Mezcla de cemento, cal, arena, con material desplegado	0,50	
Losa - Hormigón de cemento pórtland, arena y canto rodado o piedra partida - Armado		25,00
Baldosa Ceramica - espesor 12mm	0,28	
Contrapiso cemento, arena y cascote	0,90	18,00
Carpeta de nivelacion	0,51	
	2,19	

<b>CARGAS ACCIDENTALES - TABLA 4.1 CIRSOC 101 Sobrecargas mínimas uniformemente distribuidas y sobrecargas mínimas concentradas</b>		
<b>Destino</b>	<b>Uniforme [Kn/m<sup>2</sup>]</b>	<b>Concentrada [KN]</b>
Azotea inaccesible	2,00	
	2,00	

Casetones	a: 0,4 m	Nervio	b= 0,1 m	C.comp	0,05 m	rec=	0,02 m	Area modulo	0,25 m <sup>2</sup>	P. especifico H <sup>3</sup> : 2400 Kg/m <sup>3</sup>
	b: 0,4 m		h= 0,16 m					A. Relleno	0,16 m <sup>2</sup>	
	h: 0,15 m							V. Modulo	0,0525 m <sup>3</sup>	
								V Relleno	0,024 m <sup>3</sup>	
		Nervio: b0: 10cm.								
		h0<=3,5b0 sn<=80cm.						V Hormigón=	0,0285 m <sup>3</sup>	
		C.Comp.>=0.05m						P.Total=	0,684 KN	
								P. Propio=	2,736 KN/m <sup>2</sup>	

CORTE BASAL		
W (Kn)	1687,28	
Ca	0,22	Tabla 3.1
Yr	1	Grupo B
R	3,5	Tabla 5.2 (ductilidad limitada)
Cv	0,32	Tabla 3.1
Sa	0,55	
T (seg)	0,85	
T3 (seg)	5	(Tabla 3.2)
T2 (seg)	0,581818182	
T1 (seg)	0,116363636	
Cu	1,6	
Ta (seg)	0,169554874	
Cu*Ta (seg)	0,271287798	
Sa	1,179559133	
C	0,121110624	
Cmin	0,0242	
Vox (KN)	204,3480882	
Ev=	0,110*D	

**Distorsión de piso**

Cd= 5,5											
Nivel	hk (mm)	de (mm)	du (mm)	$\theta_s$	Nivel	de min	de max	$\Delta bk$	$\Delta mk$	$\Delta bk/\Delta mk$	$\Delta mk/\Delta mk+1$
1	3100	4,27	23,485	0,007576	1	3,9	4,27	4,27	4,085	1,05	

**DISTRIBUCION EN ALTURA**

Nivel	Wi (KN)	hi(m)	Wi.hi (KN.m)	Fi
1	1687,28	4	6749,14	204,35



### LOSAS NERVURADAS – ADMINISTRACION

**METODO: MARCUS**

**MOMENTOS**

h=	21	cm	d=	0,19	m
rec=	2	cm			

PAG: 283(181) Losas nervuradas

Losa	tabla N°	Lx (m)	Ly (m)	Ly/Lx (m)	"Lx" (menor L)	qd (Kn/m2)	ql (Kn/m2)	qu=1,4D (Kn/m2)	qu=1,2D+1,6L (Kn/m2)	kx	mx	nx
L001	3	6,6	7,62	1,15	6,6	4,93	2	6,896	9,111	0,636	28,850	12,570
L002	5	5,16	6,6	1,28	5,16	4,93	2	6,896	9,111	0,843	33,220	14,230
L003	3	3,47	5,13	1,48	3,47	4,93	2	6,896	9,111	0,827	20,880	9,670
L004	1d	3,18	7,3	2,30	3,18	4,93	2	6,896	9,111			
L005	5	7,62	7,3	0,96	7,3	4,93	2	6,896	9,111	0,629	47,060	19,060
L006	5	5,19	7,3	1,407	5,19	4,93	2	6,896	9,111	0,885	31,010	13,560
L007	1d	3,46	7,3	2,11	3,46	4,93	2	6,896	9,111	-	-	-

my	ny	$M_{yo} = q \cdot (l_y)^2 / m_x$ (KNm/m)	$M_{yo} = q \cdot (l_y)^2 / m_y$	$X_x = q \cdot (l_x)^2 / n_x$ (KNm/m)	$X_y = q \cdot (l_x)^2 / n_y$	$q d_x = k_x \cdot q$ (KN)	$q d_y = q - q_x$	$q l_x = k_x \cdot q$ (KN)	$q l_y = q - q_x$	$q_x = k_x \cdot q$ (KN)	$q_y = q - q_x$	
38,160	16,630		13,757	10,401	-31,574	-23,866	3,133	1,793	1,272	0,728	5,795	3,316
62,850	31,100		7,303	3,860	-17,048	-7,800	4,153	0,773	1,686	0,314	7,681	1,430
45,740	21,170		5,254	2,398	-11,345	-5,182	4,074	0,852	1,654	0,346	7,535	1,576
			11,517		-11,517		2,463		1,000		4,556	
49,570	23,420		10,317	9,795	-25,474	-20,732	3,098	1,828	1,258	0,742	5,731	3,380
70,450	35,440		7,914	3,484	-18,099	-6,925	4,360	0,566	1,770	0,230	8,063	1,048
-	-		13,634		-13,634		2,463	2,463	1,000		4,556	

e continuidad definitivos (prom)				Mom. Simp. Apoyado				Mom. Definitivos Mx,My				
$X_x^-$	$X_x^+$	$X_y^-$	$X_y^+$	mx	my	Mx1	My1	$\alpha = My/Mx$	$\Delta Mx = \Sigma Mx / (4 \cdot 6 \cdot (ly + \alpha \cdot lx))$	Mx	My	
-28,524			-20,732	20,990	27,760	18,908	14,297	0,756		-5,969	12,939	9,782
-18,890	-14,196	-7,363		17,440	28,580	13,910	8,488	0,529		-5,112	8,798	4,650
-14,196		-5,182		14,110	30,900	7,775	3,550	0,456		-2,456	5,319	2,428
	-16,124					11,517		0,000		-1,527	9,990	0,000
	-28,524	-16,124	-19,415	25,380	27,450	19,131	17,688	0,949		-6,995	12,136	11,521
-19,415	-15,867		-7,363	15,060	29,950	16,296	8,194	0,440		-5,372	10,924	4,808
	-17,183					13,634		0,000		-1,771	11,864	0,000

## DIMENSIONADO

### TRAMO X

Losa					Ancho efectivo bef			
	Mto. en tramo (KNm)				1/6e+b0	1/4*L0	L1/2+L2/2+b0	Adoptado
	Mx	My	Mnx	Mny	(m)	(m)	(m)	(m)
L001	13,757	10,401	15,285	11,556	0,900	1,650	0,500	0,500
L002	7,303	3,860	8,114	4,289	0,900	1,290	0,500	0,500
L003	5,254	2,398	5,838	2,665	0,900	0,868	0,500	0,500
L004	11,517	0,000	12,797	0,000	0,900	0,795	0,500	0,500
L005	10,317	9,795	11,464	10,883	0,900	1,825	0,500	0,500
L006	7,914	3,484	8,794	3,871	0,900	1,298	0,500	0,500
L007	13,634	0,000	15,149	0,000	0,900	0,865	0,500	0,500

FLEXION						
$Kr=Mnx/(d^2*b*fc)$	Kz	$\rho$	$a=\rho*fy*d/(0.85*fc)$	comportamiento	ARMADURA	
	tabla	tabla	a<0.05 (m)	seccion	$As=\rho*bef*d$ (cm2)	Adoptado
0,042	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,022	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,016	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,035	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,032	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,024	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,042	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12

CORTE			
Vux (N)	$0.75*Vc=0.75*1/6*fc^{1/2}*b0*d$ (N)	Arm. Corte	
		$Vux < 0.75Vc$	estribos
5794,723	10621,323	verifica	
7680,742	10621,323	verifica	
7534,962	10621,323	verifica	
4555,600	10621,323	verifica	
5730,945	10621,323	verifica	
8063,412	10621,323	verifica	
4555,600	10621,323	verifica	



**TRAMO Y**

FLEXION						
$Kr=Mny/(d^2*b*fc)$	Kz tabla	$\rho$ tabla	$a=\rho*fy*d/(0.85*fc)$ $a<0.05$ (m)	comportamiento seccion	ARMADURA	
					$As=\rho*bef*d$ (cm <sup>2</sup> )	Adoptado
0,032	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,012	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,007	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,000	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,030	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,011	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12
0,000	0,956	0,003	0,015	rectangular	3,135	3 $\phi$ 12

CORTE			
Vuy (N)	$0.75*Vc=0.75*1/6*fc^{(1/2)}*b0*d$ (N)	Arm. Corte	
		$Vux<0.75Vc$	estribos
3316,477	10621,323	verifica	
1430,458	10621,323	verifica	
1576,238	10621,323	verifica	
0,000	10621,323	verifica	
3380,255	10621,323	verifica	
1047,788	10621,323	verifica	
0,000	10621,323	verifica	

<b>ARMADURA DE REPARTICION</b> $\rho_{min}=0.0018$			
<b>Separación</b>		$As=b*h*\rho$	
<b>3*e</b>	<b>Adoptado</b>	<b>Asx</b>	<b>Asy</b>
(cm)	(cm)	Diametro (mm)	Diametro (mm)
15,000	15,000	4,200	4,200
15,000	15,000	4,200	4,200
15,000	15,000	4,200	4,200
15,000	15,000	4,200	4,200
15,000	15,000	4,200	4,200
15,000	15,000	4,200	4,200
15,000	15,000	4,200	4,200
15,000	15,000	4,200	4,200

<b>APOYOS</b>											
$Kr=Mu/0.9*(d^2*bw*Fc)$				<b>Kz DE TABLA</b>				$As=Mu/(Kz*d*\phi*Fy)$			
$X_x^- Kr$	$X_x^+ Kr$	$X_y^- Kr$	$X_y^+ Kr$	$X_x^- Kz$	$X_x^+ Kz$	$X_y^- Kz$	$X_y^+ Kz$	$X_x^- As$	$X_x^+ As$	$X_y^- As$	$X_y^+ As$
								(cm2)	(cm2)	(cm2)	(cm2)
0,079	0,000	0,000	0,057	0,945	0,000	0,000	0,956	-4,203			-3,019
0,052	0,039	0,020	0,000	0,961	0,966	0,966	0,000	-2,737	-2,046	-1,061	
0,039	0,000	0,014	0,000	0,966	0,000	0,966	0,000	-2,046		-0,747	
0,000	0,045	0,000	0,000	0,000	0,966	0,000	0,000		-2,324		
0,000	0,079	0,045	0,054	0,000	0,945	0,966	0,961		-4,203	-2,324	-2,813
0,054	0,044	0,000	0,020	0,961	0,966	0,000	0,966	-2,813	-2,287		-1,061
0,000	0,048	0,000	0,000	0,000	0,966	0,000	0,000		-2,477		

### ANALISIS DE CARGAS - ADMINSTRACION

LOSAS			
Material	e (m)	Peso Especifico (KN/m3)	QD (KN/m2)
HªAª	0,12	25	3
Contrapiso	0,05	18	0,9
Carpeta	0,025	19	0,475
Baldosa Ceramica	0,012	23	0,276
TOTAL			4,651

LOSAS			f1=0
Losa Nª	D	W	
1	247,74	272,88	
2	167,76	184,79	
3	87,69	96,59	
4	114,35	125,96	
5	274,01	301,83	
6	186,63	205,57	
7	124,42	137,05	
TOTAL		1202,60	1324,67

VIGAS ADMINISTRACION					
VIGA Nª	Ancho (m)	Alto (m)	Largo (m)	Peso Especifico (KN/m3)	Peso Propio (KN)
V1X	0,20	0,4	7,62	25	15,24
V2X	0,20	0,4	5,16	25	10,32
V3X	0,20	0,4	3,47	25	6,94
V4X	0,20	0,4	3,18	25	6,36
V5X	0,20	0,4	7,62	25	15,24
V6X	0,20	0,4	5,16	25	10,32
V7X	0,20	0,4	3,47	25	6,94
V8X	0,20	0,4	3,18	25	6,36
V9X	0,20	0,4	7,62	25	15,24
V10X	0,20	0,4	5,19	25	10,38
V11X	0,20	0,4	3,46	25	6,92
V1Y	0,20	0,4	6,60	25	13,2
V2Y	0,20	0,4	6,60	25	13,2
V3Y	0,20	0,4	6,60	25	13,2
V4Y	0,20	0,4	5,13	25	10,26
V5Y	0,20	0,4	7,30	25	14,6
V6Y	0,20	0,4	7,30	25	14,6
V7Y	0,20	0,4	7,30	25	14,6
V8Y	0,20	0,4	7,30	25	14,6
V9Y	0,20	0,4	7,30	25	14,6
					233,12

COLUMNAS ADMINISTRACION					
COLUMNA N°	b (m)	h (m)	Altura (m)	Peso Especifico (KN/m3)	Peso Propio (KN)
C1	0,2	0,2	4	25	4
C2	0,2	0,2	4	25	4
C3	0,2	0,2	4	25	4
C4	0,2	0,4	4	25	8
C5	0,2	0,2	4	25	4
C6	0,2	0,2	4	25	4
C7	0,2	0,4	4	25	8
C8	0,2	0,4	4	25	8
C9	0,2	0,4	4	25	8
C10	0,2	0,2	4	25	4
C11	0,2	0,2	4	25	4
C12	0,2	0,2	4	25	4
C13	0,2	0,2	4	25	4
C14	0,2	0,2	4	25	4
C15	0,2	0,2	4	25	4
					76

PESO POR NIVEL (KN) ADM	
LOSAS	1228,39
VIGAS	233,12
COLUMNAS	76
TOTAL	1537,51

Elemento	Longitud (m)	Altura (m)	Peso (KN)	Y	X	Peso x . Y	Peso x . X
<b>Losas</b>							
1			247,74	10,6	7	2626,02696	1734,16874
2			167,76	10,6	13,38	1778,25447	2244,62687
3			87,69	9,87	17,72	865,482718	1553,83523
4			114,35	3,65	1,59	417,385399	181,819941
5			274,01	3,65	7	1000,14992	1918,09573
6			186,63	3,65	13,38	681,204471	2497,12762
7			124,42	3,65	17,72	454,136314	2204,73849
						<b>7822,64025</b>	<b>12334,4126</b>
<b>Elemento</b>							
Elemento	Longitud (m)	Altura (m)	Peso (KN)	Y	X	Peso x . Y	Peso x . X
<b>Vigas</b>							
V1y	4,1		19,8	10,6	3,18	209,88	62,964
V2y	4,1		19,8	10,6	10,8	209,88	213,84
V3y	4,1		19,8	10,6	15,99	209,88	316,602
V4y	4,1		15,39	9,87	19,45	151,8993	299,3355
V5y	4,1		21,9	3,65	0	79,935	0
V6y	1,9		21,9	3,65	3,18	79,935	69,642
V7y	1,9		21,9	3,65	10,8	79,935	236,52
V8y	1,9		21,9	3,65	15,99	79,935	350,181
V9y	1,9		21,9	3,65	19,45	79,935	425,955
V1x	2,3		22,86	10,8	7	246,888	160,02
V2x	1		15,48	10,8	13,38	167,184	207,1224
V3x	2,2		10,41	12,44	17,72	129,5004	184,4652
V4x	1		9,54	7,3	1,59	69,642	15,1686
V5x	2,2		22,86	7,3	7	166,878	160,02
V6x	2,3		15,48	7,3	13,38	113,004	207,1224
V7x	3,2		10,41	7,3	17,72	75,993	184,4652
V8x	3		9,54	0	1,59	0	15,1686
V9x	3		22,86	0	7	0	160,02
V10x	3,2		15,57	0	13,38	0	208,3266
V11x	3,2		10,38	0	17,72	0	183,9336
						<b>2150,3037</b>	<b>3660,8721</b>
<b>Elemento</b>							
Elemento	Longitud (m)	Altura (m)	Peso (KN)	Y	X	Peso x . Y	Peso x . X
<b>Columnas</b>							
C1			9	13,9	3,18	125,1	28,62
C2			9	13,9	10,8	125,1	97,2
C3			9	13,9	15,99	125,1	143,91
C4			9	12,45	15,99	112,05	143,91
C5			9	12,45	19,45	112,05	175,05
C6			9	7,3	0	65,7	0
C7			9	7,3	3,18	65,7	28,62
C8			9	7,3	10,8	65,7	97,2
C9			9	7,3	15,99	65,7	143,91
C10			9	7,3	19,45	65,7	175,05
C11			9	0	0	0	0
C12			9	0	3,18	0	28,62
C13			9	0	10,8	0	97,2
C14			9	0	15,99	0	143,91
C15			9	0	19,45	0	175,05
						<b>927,9</b>	<b>1478,25</b>
			<b>1687,28</b>			<b>10900,8439</b>	<b>17473,5347</b>

XG (m)	10,36
YG (m)	6,46

**CORTE BASAL – ALBERGUE**

CORTE BASAL	
W (Kn)	6470,09
Ca	0,22
Yr	1
R	3,5
Cv	0,32
Sa	0,55
T (seg)	0,85
T2 (seg)	0,58181818
T1 (seg)	0,11636364
Cu	1,6
Ta	0,16955487
Cu*Ta (seg)	0,2712878
Sa	1,17955913
C	0,12111062
Cmin	0,0242
Vox	783,596957
Ev=	0,110*D

Tabla 3.1

Grupo B

Tabla 5.2 (ductilidad Limitada)

Tabla 3.1

Cd= 5,5											
Nivel	hk (mm)	de (mm)	du (mm)	$\theta_s$	Nivel	de min	de max	$\Delta bk$	$\Delta mk$	$\Delta bk/\Delta mk$	$\Delta mk/\Delta mk+1$
1	3100	4,27	23,485	0,007576	1	3,9	4,27	4,27	4,085	1,05	

DISTRIBUCION EN ALTURA				
Nivel	Wi	hi	Wi.hi	Fi
1	1537,51	4	6150,02	783,60
	1537,51		6150,02055	783,60

Piso	Losa	$l_x$ (m)	$l_y$ (m)	$\epsilon = \frac{l_y}{l_x}$	Losa armada en:	Paquete Estructural [KN/m <sup>2</sup> ] (C M)	Altura h mínima según tabla	h min adoptado (m)	Peso Propio Losa [Kn/m <sup>2</sup> ] (PP)	Sobrecarga de uso de local [KN/m <sup>2</sup> ] (CV)	$q_u = 1,2 q_d + 1,6 q_l$ [Kn/m <sup>2</sup> ]	D losa	W losa	W por piso [Kg]
	L1	6,88	7,57	1,10	2 Direcciones	2,19	0,17	0,24	2,84	2,00	9,24	262,0537786	288,0945786	
	L2	7	7,57	1,08	2 Direcciones	2,19	0,18	0,24	2,84	2,00	9,24	266,624484	293,119484	
	L3	2,99	4,9	1,64	2 Direcciones	2,19	0,07	0,24	2,84	2,00	9,24	73,7179716	81,0434716	
	L4	4	6,1	1,53	2 Direcciones	2,19	0,10	0,24	2,84	2,00	9,24	122,77104	134,97104	
	L5	6,19	6,1	0,99	2 Direcciones	2,19	0,16	0,24	2,84	2,00	9,24	189,9881844	208,8676844	
	L6	3,99	6,1	1,53	2 Direcciones	2,19	0,10	0,24	2,84	2,00	9,24	122,4641124	134,6336124	
	L7	2,93	5,08	1,72	2 Direcciones	2,19	0,07	0,24	2,84	2,00	9,24	74,15521764	81,52416764	
	L8	7	7,57	1,08	2 Direcciones	2,19	0,18	0,24	2,84	2,00	9,24	266,624484	293,119484	
	L9	6,75	7,57	1,12	2 Direcciones	2,19	0,17	0,24	2,84	2,00	9,24	257,102181	282,650931	
A	L10	2,99	2,35	0,79	2 Direcciones	2,19	0,09	0,24	2,84	2,00	9,24	35,3545374	38,8677874	
L	L11	4	2,35	0,59	2 Direcciones	2,19	0,12	0,24	2,84	2,00	9,24	47,29704	51,99704	
B	L12	6,19	2,35	0,38	1 Direccion	2,19	0,18	0,24	2,84	2,00	9,24	73,1921694	80,4654194	
E	L13	3,99	2,35	0,59	2 Direcciones	2,19	0,12	0,24	2,84	2,00	9,24	47,1787974	51,8670474	
R	L14	2,93	2,35	0,80	2 Direcciones	2,19	0,08	0,24	2,84	2,00	9,24	34,6450818	38,0878318	
G	L15	6,88	7,58	1,10	2 Direcciones	2,19	0,17	0,24	2,84	2,00	9,24	262,3999526	288,4751526	
U	L16	9,99	12,87	1,29	2 Direcciones	2,19	0,24	0,24	2,84	2,00	9,24	646,9193531	711,2050031	
E	L17	4	6,53	1,63	2 Direcciones	2,19	0,10	0,24	2,84	2,00	9,24	131,425392	144,485392	
	L18	6,19	6,53	1,05	2 Direcciones	2,19	0,16	0,24	2,84	2,00	9,24	203,3807941	223,591441	
	L19	4	6,53	1,63	2 Direcciones	2,19	0,10	0,24	2,84	2,00	9,24	131,425392	144,485392	
	L20	9,86	6,53	0,66	2 Direcciones	2,19	0,27	0,24	2,84	2,00	9,24	313,9635913	356,1564913	
	L21	6,75	6,53	0,97	2 Direcciones	2,19	0,18	0,24	2,84	2,00	9,24	221,780349	243,819039	
	L22	4	6,3	1,58	2 Direcciones	2,19	0,10	0,24	2,84	2,00	9,24	126,79632	139,39632	
	L23	6,19	6,3	1,02	2 Direcciones	2,19	0,16	0,24	2,84	2,00	9,24	196,2173052	215,7158052	
	L24	4	6,3	1,58	2 Direcciones	2,19	0,10	0,24	2,84	2,00	9,24	126,79632	139,39632	
	L25	9,86	6,3	0,64	2 Direcciones	2,19	0,27	0,24	2,84	2,00	9,24	312,5529288	343,6119288	4556,826778

### LOSAS NERVURADAS – ALBERGUE

METODO : MARCUS

MOMENTOS

h=	21	cm	d=	0,19	m	PAG: 283(181) Losas nervuradas									
rec=	2	cm													
Momentos															
Losa	tabla N°	Lx (m)	Ly (m)	Ly/Lx (m)	"Lx" (menor L)	qd (Kn/m2)	qi (Kn/m2)	qu=1,4D (Kn/m2)	qu=1,2D+1,6L (Kn/m2)	kx	mx	nx	my	ny	
L1	3	6,88	7,57	1,10	6,88	5,03	2	7,04	9,24	0,594	31,09	13,46	37,61	16,29	
L2	5	7	7,57	1,08	7	5,03	2	7,04	9,24	0,731	39,74	16,41	53,18	25,52	
L3	5	2,99	4,9	1,64	2,99	5,03	2	7,04	9,24	0,935	28,4	12,83	89,02	46	
L4	5	4	6,1	1,53	4	5,03	2	7,04	9,24	0,918	29,28	13,07	80,77	41,32	
L5	5	6,19	6,1	0,99	6,1	5,03	2	7,04	9,24	0,658	44,85	18,25	50,29	23,84	
L6	5	3,99	6,1	1,53	3,99	5,03	2	7,04	9,24	0,918	29,28	13,07	80,77	41,32	
L7	5	2,93	5,03	1,72	2,93	5,03	2	7,04	9,24	0,946	27,84	12,68	96,13	50,03	
L8	5	7	7,57	1,08	7	5,03	2	7,04	9,24	0,731	39,74	16,41	53,18	25,52	
L9	5	6,75	7,57	1,12	6,75	5,03	2	7,04	9,24	0,759	38,01	15,81	54,78	26,45	
L10	6	2,35	2,99	1,27	2,35	5,03	2	7,04	9,24	0,722	37,95	16,61	61,2	26,79	
L11	6	2,35	4	1,70	2,35	5,03	2	7,04	9,24	0,893	29,4	13,44	84,95	38,83	
L12	1d	6,19	2,35	0,38	2,35	5,03	2	7,04	9,24						
L13	6	2,35	3,99	1,70	2,35	5,03	2	7,04	9,24	0,893	29,4	13,44	84,95	38,83	
L14	6	2,35	2,93	1,25	2,35	5,03	2	7,04	9,24	0,722	37,95	16,61	61,2	26,79	
L15	3	6,88	7,58	1,10	6,88	5,03	2	7,04	9,24	0,594	31,09	13,46	37,61	16,29	
L16	3	9,99	12,87	1,29	9,99	5,03	2	7,04	9,24	0,735	24,4	10,89	40,61	18,12	
L17	6	4	6,53	1,63	4	5,03	2	7,04	9,24	0,876	30,16	13,7	80,13	36,4	
L18	6	6,19	6,53	1,05	6,19	5,03	2	7,04	9,24	0,549	50,76	21,87	55,96	24,11	
L19	6	4	6,53	1,63	4	5,03	2	7,04	9,24	0,876	30,16	13,7	80,13	36,4	
L20	6	6,53	9,86	1,51	6,53	5,03	2	7,04	9,24	0,839	31,87	14,31	72,67	32,62	
L21	3	6,53	6,75	1,03	6,53	5,03	2	7,04	9,24	0,529	35,05	15,11	37,19	16,03	
L22	5	4	6,3	1,58	4	5,03	2	7,04	9,24	0,926	28,9	12,96	83,98	43,14	
L23	5	6,19	6,3	1,02	6,19	5,03	2	7,04	9,24	0,684	42,92	17,54	51,14	24,33	
L24	5	4	6,3	1,58	4	5,03	2	7,04	9,24	0,926	28,9	12,96	83,98	43,14	
L25	3	6,3	9,86	1,57	6,3	5,03	2	7,04	9,24	0,859	19,79	9,32	48,78	22,96	

				Momentos de continuidad definitivos (promedio) (Kn/m)				Mom. Definitivos Mx, My			
$M_{10} = q \cdot (l_0)^2 / m$ (KNm/m)	$M_{10} = q \cdot (l_0)^2 / m$	$X_0 = q \cdot (l_0)^2 / n$ (KNm/m)	$X_0 = q \cdot (l_0)^2 / n$	$X_1^-$	$X_1^+$	$X_2^-$	$X_2^+$	$\alpha = My/Mx$	$\Delta Mx = \Sigma Mx(4.6 \cdot (ly+alx))$	Mx	My
14,065	11,626	-32,487	-26,843		-30,036	-26,843		0,827	-6,721	14,112	11,665
11,390	8,512	-27,584	-17,737	-30,036	-17,011	-34,309		0,747	-10,003	15,952	11,920
2,908	0,928	-6,437	-1,795	-17,011	-8,873	-2,433		0,319	-3,317	2,536	0,809
5,048	1,830	-11,309	-3,577	-8,873	-15,072	-3,686		0,363	-3,405	1,643	0,596
7,664	6,835	-18,835	-14,419	-15,072	-15,044	-6,709		0,892	-4,202	9,341	8,331
5,023	1,821	-11,252	-3,559	-15,044	-8,753	-3,678		0,363	-3,382	6,384	2,314
2,849	0,825	-6,254	-1,585	-8,753	-16,919	-2,328		0,290	-3,215	-0,366	-0,106
11,390	8,512	-27,584	-17,737	-16,919	-27,103	-22,632		0,747	-8,143	-8,143	-6,085
11,073	7,684	-26,623	-15,913	-27,103		-20,9914252		0,694	-6,065	-6,065	-4,208
1,344	0,834	-3,071	-1,904	-26,976	-2,433	-14,744	-1,609	0,620	-5,769	-5,769	-3,577
1,735	0,601	-3,796	-1,314	-3,928	-3,68649351	-1,609	-1,314	0,346	-1,336	-1,336	-0,462
0,000	2,126	0,000	1,000	0	0	-6,84054472	-6,70937507	-	-	-	2,126
1,735	0,601	-3,796	-1,314	-3,796	-3,433645862	-2,68723217	-2,43654992	0,346	-1,694	-1,694	-0,586
1,344	0,834	-3,071	-1,904	-3,433645862	-15,3278552	-2,98246612	-1,74474467	0,620	-2,871	-2,871	-1,780
14,065	11,626	-32,487	-26,843	-32,487	-58,57327095	-26,843	-26,8429343	0,827	-16,933	-16,933	-13,998
37,785	22,702	-84,660	-50,880	-58,573	-48,032	-34,309		0,601	-17,354	-17,354	-10,427
4,901	1,845	-10,789	-4,061	-47,72431125	-13,48679419	-3,74341733	-2,68723217	0,376	-7,760	-7,760	-2,921
6,973	6,325	-16,185	-14,681	-13,48679419	-13,48679419	-14,6147138	-6,84054472	0,907	-5,497	-5,497	-4,986
4,901	1,845	-10,789	-4,061	-13,48679419	-19,15797058	-3,74341733	-2,68723217	0,376	-4,669	-4,669	-1,757
12,360	5,421	-27,527	-12,076	-19,15797058	-26,79841659	-14,0225142	-6,99006364	0,439	-8,667	-8,667	-3,801
11,239	10,592	-26,070	-24,574	-26,070	0,000	0,000	-26,3461336	0,942	-5,864	-5,864	-5,526
5,114	1,760	-11,405	-3,426	-48,03232516	-15,79252997	0,000	-3,74341733	0,344	-7,898	-7,898	-2,718
8,247	6,921	-20,180	-14,548	-15,79252997	-15,79252997	0,000	-14,6147138	0,839	-5,439	-5,439	-4,565
5,114	1,760	-11,405	-3,426	-15,79252997	-25,37264748	0,000	-3,74341733	0,344	-5,331	-5,331	-1,835
18,527	7,516	-39,340	-15,969	-25,37264748	0	0,000	-14,0225142	0,406	-5,220	-5,220	-2,118



### DIMENSIONADO

#### TRAMO X

Losa	Mto. en tramo (KNm)				Ancho efectivo bef			
					1e+b0	1/4*L0	L1/2+L2/2+b0	Adoptado
	Mx	My	Mnx	Mny	(m)	(m)	(m)	(m)
L1	14,065	11,626	15,63	12,92	0,9	1,72	0,5	0,5
L2	11,390	8,512	12,66	9,46	0,9	1,75	0,5	0,5
L3	2,908	0,928	3,23	1,03	0,9	0,7475	0,5	0,5
L4	5,048	1,830	5,61	2,03	0,9	1	0,5	0,5
L5	7,664	6,835	8,52	7,59	0,9	1,525	0,5	0,5
L6	5,023	1,821	5,58	2,02	0,9	0,9975	0,5	0,5
L7	2,849	0,825	3,17	0,92	0,9	0,7325	0,5	0,5
L8	11,390	8,512	12,66	9,46	0,9	1,75	0,5	0,5
L9	11,073	7,684	12,30	8,54	0,9	1,6875	0,5	0,5
L10	1,344	0,834	1,49	0,93	0,9	0,5875	0,5	0,5
L11	1,735	0,601	1,93	0,67	0,9	0,5875	0,5	0,5
L12	0,000	2,126	0,00	2,36	0,9	0,5875	0,5	0,5
L13	1,735	0,601	1,93	0,67	0,9	0,5875	0,5	0,5
L14	1,344	0,834	1,49	0,93	0,9	0,5875	0,5	0,5
L15	14,065	11,626	15,63	12,92	0,9	1,72	0,5	0,5
L16	37,785	22,702	20,99	12,61	0,9	2,4975	0,5	0,5
L17	4,901	1,845	2,72	1,02	0,9	1	0,5	0,5
L18	6,973	6,325	3,87	3,51	0,9	1,5475	0,5	0,5
L19	4,901	1,845	2,72	1,02	0,9	1	0,5	0,5
L20	12,360	5,421	6,87	3,01	0,9	1,6325	0,5	0,5
L21	11,239	10,592	6,24	5,88	0,9	1,6325	0,5	0,5
L22	5,114	1,760	2,84	0,98	0,9	1	0,5	0,5
L23	8,247	6,921	4,58	3,85	0,9	1,5475	0,5	0,5
L24	5,114	1,760	2,84	0,98	0,9	1	0,5	0,5
L25	18,527	7,516	10,29	4,18	0,9	1,575	0,5	0,5

Kr=Mnx/(d <sup>2</sup> *b)	CORTE				JRA Adoptado
	Vuy (N)	0.75*Vc=0.75*1/6*fc^(1/2)*b0*d (N)	Arm. Corte		
			Vux<0.75Vc	estribos	
0,043289308	3750,5955	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,035058449	2485,0005	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,008950525	600,4648	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,015537223	757,50944	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,023589661	3159,3686	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,015459634	757,50944	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,008767797	498,84768	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,035058449	2485,0005	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,034082713	2226,3387	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,004137599	2568,1418	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,005340881	988,45744	10621,32289	verifica		3 φ 12
0	9237,92	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,005340881	988,45744	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,004137599	2568,1418	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,043289308	3750,5955	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,058148115	2448,0488	10621,32289	verifica		2 φ 12 + 2 φ 10
0,007541941	1145,5021	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,010731345	4166,3019	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,007541941	1145,5021	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,019021238	1487,3051	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,017295488	4351,0603	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,007870759	683,60608	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,012691591	2919,1827	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,007870759	683,60608	10621,32289	verifica		3 φ 12
0,028512139	1302,5467	10621,32289	verifica		4 φ 12

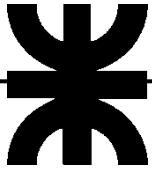


APOYOS											
Kr=Mu/0.9*(d <sup>2</sup> *bw*Fc)				Kz DE TABLA				As=Mu/(Kz*d*φ*Fy)			
X <sub>x</sub> <sup>-</sup> Kr	X <sub>x</sub> <sup>+</sup> Kr	X <sub>y</sub> <sup>-</sup> Kr	X <sub>y</sub> <sup>+</sup> Kr	X <sub>x</sub> <sup>-</sup> Kz	X <sub>x</sub> <sup>+</sup> Kz	X <sub>y</sub> <sup>-</sup> Kz	X <sub>y</sub> <sup>+</sup> Kz	X <sub>x</sub> <sup>-</sup> As	X <sub>x</sub> <sup>+</sup> As	X <sub>y</sub> <sup>-</sup> As	X <sub>y</sub> <sup>+</sup> As
								(cm2)	(cm2)	(cm2)	(cm2)
0,000	0,083	0,074	0,000	0,000	0,939	0,945	0,000	#iDIV/0!	-4,454	-3,955	#iDIV/0!
0,083	0,047	0,095	0,000	0,939	0,966	0,933	0,000	-4,454	-2,452	-5,120	#iDIV/0!
0,047	0,025	0,007	0,000	0,966	0,966	0,966	0,000	-2,452	-1,279	-0,351	#iDIV/0!
0,025	0,042	0,010	0,000	0,966	0,966	0,966	0,000	-1,279	-2,172	-0,531	#iDIV/0!
0,042	0,042	0,019	0,000	0,966	0,966	0,966	0,000	-2,172	-2,168	-0,967	
0,042	0,024	0,010	0,000	0,966	0,966	0,966	0,000	-2,168	-1,262	-0,530	
0,024	0,047	0,006	0,000	0,966	0,966	0,966	0,000	-1,262	-2,439	-0,336	
0,047	0,075	0,063	0,000	0,966	0,945	0,956	0,000	-2,439	-3,993	-3,296	
0,075	0,000	0,058	0,000	0,945	0,000	0,956	0,000	-3,993		-3,057	
0,075	0,007	0,041	0,004	0,945	0,966	0,966	0,966	-3,975	-0,351	-2,125	-0,232
0,011	0,010	0,004	0,004	0,966	0,966	0,966	0,966	-0,566	-0,531	-0,232	-0,189
0,000	0,000	0,019	0,019	0,000	0,000	0,966	0,966			-0,986	-0,967
0,011	0,010	0,007	0,007	0,966	0,966	0,966	0,966	-0,547	-0,495	-0,387	-0,351
0,010	0,042	0,008	0,005	0,966	0,966	0,966	0,966	-0,495	-2,209	-0,430	-0,251
0,090	0,162	0,074	0,074	0,933	0,873	0,945	0,945	-4,848	-9,342	-3,955	-3,955
0,162	0,133	0,000	0,095	0,873	0,902	0,000	0,933	-9,342	-7,414		-5,120
0,132	0,037	0,010	0,007	0,902	0,966	0,966	0,966	-7,367	-1,944	-0,540	-0,387
0,037	0,037	0,040	0,019	0,966	0,966	0,966	0,966	-1,944	-1,944	-2,107	-0,986
0,037	0,053	0,010	0,007	0,966	0,961	0,966	0,966	-1,944	-2,776	-0,540	-0,387
0,053	0,074	0,039	0,019	0,961	0,945	0,966	0,966	-2,776	-3,948	-2,021	-1,008
0,072	0,000	0,000	0,073	0,945	0,000	0,000	0,945	-3,841			-3,882
0,133	0,044	0,010	0,010	0,902	0,966	0,966	0,966	-7,414	-2,276	0,000	-0,540
0,044	0,044	0,040	0,040	0,966	0,966	0,966	0,966	-2,276	-2,276	0,000	-2,107
0,044	0,070	0,010	0,010	0,966	0,951	0,966	0,966	-2,276	-3,715	0,000	-0,540
0,070	0,000	0,039	0,039	0,951	0,000	0,966	0,966	-3,715		0,000	-2,021

CENTRO DE MASA							
Elemento	Longitud (m)	Altura (m)	Peso (KN)	Y	X	Peso x . Y	Peso x . X
<b>Losas</b>							
L1			262,05	16,54	3,46	4334,3695	906,706074
L2			266,62	16,54	10,46	4409,96897	2788,8921
L3			73,72	17,79	15,38	1311,44271	1133,7824
L4			122,77	18,39	18,87	2257,75943	2316,68952
L5			189,99	18,39	23,97	3493,88271	4554,01678
L6			122,46	18,39	29,06	2252,11503	3558,80711
L7			74,16	17,79	32,53	1319,22132	2412,26923
L8			266,62	16,54	37,49	4409,96897	9995,75191
L9			257,10	16,54	44,36	4252,47007	11405,0527
L10			35,35	14,02	15,38	495,670614	543,752785
L11			47,30	14,02	18,87	663,104501	892,495145
L12			73,19	14,02	23,97	1026,15421	1754,4163
L13			47,18	14,02	29,06	661,44674	1371,01585
L14			34,65	14,02	32,53	485,724047	1127,00451
L15			262,40	9,53	3,46	2500,67155	907,903836
L16			646,92	6,3	11,88	4075,59192	7685,40191
L17			131,43	9,53	18,87	1252,48399	2479,99715
L18			203,38	9,53	18,87	1938,21897	3837,79559
L19			131,43	9,53	29,06	1252,48399	3819,22189
L20			323,96	9,53	36,03	3087,37302	11672,4082
L21			221,78	9,53	44,36	2113,56673	9838,17628
L22			126,80	3,03	18,87	384,19285	2392,64656
L23			196,22	3,03	23,97	594,538435	4703,32881
L24			126,80	3,03	29,06	384,19285	3684,70106
L25			312,55	3,03	36,03	947,035374	11261,282
			<b>4556,83</b>			<b>49903,6485</b>	<b>107043,516</b>

Elemento	Longitud (m)	Altura (m)	Peso (KN)	Y	X	Peso x . Y	Peso x . X
<b>VIGAS</b>							
V1X			20,64	20,34	3,46	419,8176	71,4144
V2X			21	20,34	10,46	427,14	219,66
V3X			8,97	20,34	15,38	182,4498	137,9586
V4X			12	21,54	18,87	258,48	226,44
V5X			18,57	21,54	23,97	399,9978	445,1229
V6X			11,97	21,54	29,06	257,8338	347,8482
V7X			8,79	20,34	32,35	178,7886	284,3565
V8X			21	20,34	37,49	427,14	787,29
V9X			20,25	20,34	44,36	411,885	898,29
V10X			8,97	15,27	15,38	136,9719	137,9586
V11X			12	15,27	18,87	183,24	226,44
V12X			18,57	15,27	23,97	283,5639	445,1229
V13X			11,97	15,27	29,06	182,7819	347,8482
V14X			8,79	15,27	32,35	134,2233	284,3565
V15X			20,64	12,78	3,46	263,7792	71,4144
V16X			21	12,78	10,46	268,38	219,66
V17X			8,97	12,78	15,38	114,6366	137,9586
V18X			12	12,78	18,87	153,36	226,44
V19X			18,57	12,78	23,97	237,3246	445,1229
V20X			11,97	12,78	29,06	152,9766	347,8482
V21X			8,79	12,78	32,35	112,3362	284,3565
V22X			21	12,78	37,49	268,38	787,29
V23X			20,25	12,78	44,36	258,795	898,29
V24X			20,64	5,19	3,46	107,1216	71,4144
V25X			12	6,3	18,87	75,6	226,44
V26X			18,57	6,3	23,97	116,991	445,1229
V27X			11,97	6,3	29,06	75,411	347,8482
V28X			15,15	6,3	33,57	95,445	508,5855
V29X			14,67	6,3	38,56	92,421	565,6752
V30X			20,25	6,3	44,36	127,575	898,29
V31X			15,15	0	9,4	0	142,41
V32X			14,82	0	14,42	0	213,7044
V33X			12	0	18,87	0	226,44
V34X			18,57	0	23,97	0	445,1229
V35X			11,97	0	29,06	0	347,8482
V36X			15,15	0	33,57	0	508,5855
V37X			14,67	0	38,56	0	565,6752
V1Y			22,71	16,54	0	375,6234	0
V2Y			22,71	16,54	6,89	375,6234	156,4719
V3Y			14,7	17,79	13,89	261,513	204,183
V4Y			14,7	17,79	16,87	261,513	247,989
V5Y			3,6	20,95	16,87	75,42	60,732
V6Y			18,3	18,39	20,88	336,537	382,104
V7Y			18,3	18,39	27,06	336,537	495,198
V8Y			3,6	20,95	31,06	75,42	111,816
V9Y			15,09	17,79	31,06	268,4511	468,6954
V10Y			15,09	17,79	33,99	268,4511	512,9091
V11Y			22,71	16,54	40,99	375,6234	930,8829
V12Y			22,71	16,54	47,74	375,6234	1084,1754
V13Y			7,05	14,02	13,89	98,841	97,9245
V14Y			7,05	14,02	16,87	98,841	118,9335
V15Y			7,05	14,02	20,88	98,841	147,204
V16Y			7,05	14,02	27,06	98,841	190,773
V17Y			7,05	14,02	31,06	98,841	218,973
V18Y			7,05	14,02	33,99	98,841	239,6295
V19Y			19,59	9,53	0	186,6927	0
V20Y			19,59	9,53	6,89	186,6927	134,9751
V21Y			19,59	9,53	16,87	186,6927	330,4833
V22Y			19,59	9,53	20,88	186,6927	409,0392
V23Y			19,59	9,53	27,06	186,6927	530,1054
V24Y			19,59	9,53	31,06	186,6927	608,4654
V25Y			19,59	9,53	40,99	186,6927	802,9941
V26Y			19,59	9,53	47,74	186,6927	935,2266
V27Y			15,57	2,6	6,89	40,482	107,2773
V28Y			18,9	3,03	16,87	57,267	318,843
V29Y			18,9	3,03	20,88	57,267	394,632
V30Y			18,9	3,03	27,06	57,267	511,434
V31Y			18,9	3,03	31,06	57,267	587,034
V32Y			18,9	3,03	40,99	57,267	774,711
			1065,57			12204,5868	25905,4644

Elemento	Longitud (m)	Altura (m)	Peso (KN)	Y	X	Peso x . Y	Peso x . X
<b>COLUMNAS</b>							
C1		3	6,75	20,34	0	137,295	0
C2		3	6,75	20,34	6,89	137,295	46,5075
C3		3	6,75	20,34	13,89	137,295	93,7575
C4		3	6,75	20,34	16,87	137,295	113,8725
C5		3	6,75	21,54	16,87	145,395	113,8725
C6		3	6,75	21,54	20,88	145,395	140,94
C7		3	6,75	21,54	27,06	145,395	182,655
C8		3	6,75	21,54	31,06	145,395	209,655
C9		3	6,75	20,34	31,06	137,295	209,655
C10		3	6,75	20,34	33,99	137,295	229,4325
C11		3	6,75	20,34	40,99	137,295	276,6825
C12		3	6,75	20,34	47,74	137,295	322,245
C13		3	6,75	15,27	13,89	103,0725	93,7575
C14		3	6,75	15,27	16,87	103,0725	113,8725
C15		3	6,75	15,27	20,88	103,0725	140,94
C16		3	6,75	15,27	27,06	103,0725	182,655
C17		3	6,75	15,27	31,06	103,0725	209,655
C18		3	6,75	15,27	33,99	103,0725	229,4325
C19		4,5	10,125	12,78	0	129,3975	0
C20 centro		4,5	10,125	12,78	6,89	129,3975	69,76125
C21		4,5	10,125	12,78	13,89	129,3975	140,63625
C22		4,5	10,125	12,78	16,87	129,3975	170,80875
C23		4,5	10,125	12,78	20,88	129,3975	211,41
C24		4,5	10,125	12,78	27,06	129,3975	273,9825
C25		4,5	10,125	12,78	31,06	129,3975	314,4825
C26		4,5	10,125	12,78	33,99	129,3975	344,14875
C27		4,5	10,125	12,78	40,99	129,3975	415,02375
C28		4,5	10,125	12,78	47,74	129,3975	483,3675
C29		4,5	10,125	6,3	0	63,7875	0
C30		4,5	10,125	6,3	6,89	63,7875	69,76125
C31		4,5	10,125	6,3	16,87	63,7875	170,80875
C32		4,5	10,125	6,3	20,88	63,7875	211,41
C33		4,5	10,125	6,3	27,06	63,7875	273,9825
C34		4,5	10,125	6,3	31,06	63,7875	314,4825
C35		4,5	10,125	6,3	36,03	63,7875	364,80375
C36		4,5	10,125	6,3	40,99	63,7875	415,02375
C37		4,5	10,125	6,3	47,74	63,7875	483,3675
C38 esquina		4,5	10,125	0	6,89	0	69,76125
C39 lateral		4,5	10,125	0	16,87	0	170,80875
C40		4,5	10,125	0	16,87	0	170,80875
C41		4,5	10,125	0	20,88	0	211,41
C42		4,5	10,125	0	27,06	0	273,9825
C43		4,5	10,125	0	31,06	0	314,4825
C44		4,5	10,125	0	36,03	0	364,80375
C45		4,5	10,125	0	40,99	0	415,02375
			394,875			4166,4375	9627,93
			6017,27			66274,6728	142576,91
XG (m)	23,69						
YG (m)	11,01						



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

---

**FACULTAD REGIONAL LA RIOJA**

**ANEXO**

**CAPITULO 6**

**INSTALACIONES ELECTRICAS**



### PLANILLA DE CARGA

TABLERO	CIRCUITO	CANTIDAD		VA	VA	TOTAL CIRC. VA	COEF. SIMULT.	POT. TOTAL TABLERO VA	INTENSIDAD		TOTAL A. P/ FASE		
		ILUM.	TOMAS	ILUM.	TOMAS				AMPER	FASE	R	S	T
Administración	CI1	14		60		840	0,70	17584	3,82	R	3,82	-	-
	CI2	13		60		780			3,55	T	-	-	3,55
	CT3		1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CT4		1			2200			10,00	S	-	10,00	-
	CAA5		1			2000			9,09	S	-	9,09	-
	CAA6		1			2000			9,09	S	-	9,09	-
	CAA7		1			2700			12,27	R	12,27	-	-
	CAA8		1			2000			9,09	S	-	9,09	-
	CAA9		1			3200			14,55	T	-	-	14,55
	CAA10		1			3200			14,55	R	14,55	-	-
	CAA11		1			4000			18,18	T	-	-	18,18
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO ADMINISTRACIÓN. (ALIMENTACION: CABLE 4 x 6 mm2 + P)</b>											<b>28,45</b>	<b>26,09</b>	<b>25,39</b>
SUM	CI1	15		60		900	0,70	38402	4,09	R	4,09	-	-
	CI2	15		60		900			4,09	R	4,09	-	-
	CI3	8		60		480			2,18	R	2,18	-	-
	CT4 (cocina)		1			2200			10,00	S	-	10,00	-
	CI5	14		60		840			3,82	S	-	3,82	-
	CI6	7		60		420			1,91	S	-	1,91	-
	CI7	7		60		420			1,91	S	-	1,91	-
	CT8	13	1			2200			10,00	T	-	-	10,00
	CT9	9	1			2200			10,00	T	-	-	10,00
	CT10	8	1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CT11	11	1			2200			10,00	T	-	-	10,00
	CT12	11	1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CAA13		1			7000			10,71	R,S,T	10,71	10,71	10,71
	CAA14		1			7000			10,71	R,S,T	10,71	10,71	10,71
	CAA15		1			7000			10,71	R,S,T	10,71	10,71	10,71
	CAA16		1			7000			10,71	R,S,T	10,71	10,71	10,71
	CAA17		1			7000			10,71	R,S,T	10,71	10,71	10,71
	CAA18		1			2700			12,27	S	-	12,27	-
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO S.U.M.(ALIMENTACION: CABLE 4 x 10 mm2 + P)</b>											<b>58,74</b>	<b>58,42</b>	<b>58,48</b>
ALBERGUE TS1	CI1	15		60		900	0,70	14140,00	4,09	T	-	-	4,09
	CI2	15		60		900			4,09	S	-	4,09	-
	CI3	10		60		600			2,73	S	-	2,73	-
	CT16	14	1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CT17	14	1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CT18	9	1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CAA31		1			3200			14,55	S	-	14,55	-
	CAA33		1			2000			9,09	T	-	-	9,09
	CAA34		1			2000			9,09	T	-	-	9,09
	CAA35		1			2000			9,09	S	-	9,09	-
CAA36		1			2000	9,09	T	-	-	9,09			
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO ALBERGUE TS1 (ALIMENTACION: CABLE 4 x 6 mm2 + P)</b>											<b>21,00</b>	<b>21,32</b>	<b>21,95</b>
ALBERGUE TS2	CI5	10		60		600	0,70	13580,00	2,73	S	-	2,73	-
	CI6	10		60		600			2,73	S	-	2,73	-
	CI7	10		60		600			2,73	S	-	2,73	-
	CT20	6	1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CT21	16	1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CT22	14	1			2200			10,00	R	10,00	-	-
	CAA32		1			2200			10,00	T	-	-	10,00
	CAA37		1			2200			10,00	T	-	-	10,00
	CAA38		1			2200			10,00	T	-	-	10,00
	CAA39		1			2200			10,00	S	-	10,00	-
CAA40		1			2200	10,00	S	-	10,00	-			
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO ALBERGUE TS2 (ALIMENTACION: CABLE 4 x 6 mm2 + P)</b>											<b>21,00</b>	<b>19,73</b>	<b>21,00</b>

### PLANILLA DE CARGA

TABLERO	CIRCUITO	CANTIDAD		VA	VA	TOTAL CIRC. VA	COEF. SIMULT.	POT. TOTAL TABLERO VA	INTENSIDAD		TOTAL A. P/ FASE		
		ILUM.	TOMAS	ILUM.	TOMAS				AMPER	FASE	R	S	T
ALBERGUE TS3	CI8	11		60		660	0,70	11949,00	3,00	R	3,00	-	-
	CI10	15		60		900			4,09	S	-	4,09	-
	CI11	11		60		660			3,00	R	3,00	-	-
	CT23	13	1		2200	2200			10,00	T	-	-	10,00
	CT24	13	1		2200	2200			10,00	S	-	10,00	-
	CT25	11	1		2200	2200			10,00	R	10,00	-	-
	CAA41		1		7000	7000			10,71	T,R,S	10,71	10,71	10,71
	CAA43		1		1250	1250			5,68	T	-	-	5,68
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO ALBERGUE TS3 (ALIMENTACION: CABLE 4 x 6 mm2 + P)</b>											<b>18,70</b>	<b>17,36</b>	<b>18,47</b>
ALBERGUE TS4	CI9	9		60		540	0,70	11032,00	2,45	T	-	-	2,45
	CI13	8		60		480			2,18	T	-	-	2,18
	CI14	7		60		420			1,91	S	-	1,91	-
	CI15	12		60		720			3,27	R	3,27	-	-
	CT26	6	1		2200	2200			10,00	S	-	10,00	-
	CT27	11	1		2200	2200			10,00	T	-	-	10,00
	CT28	13	1		2200	2200			10,00	R	10,00	-	-
	CAA42		1		7000	7000			10,71	T,R,S	10,71	10,71	10,71
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO ALBERGUE TS4 (ALIMENTACION: CABLE 4 x 6 mm2 + P)</b>											<b>16,79</b>	<b>15,83</b>	<b>17,74</b>
ALBERGUE TS5	CI4	8		60		480	0,70	5180,00	2,18	R	2,18	-	-
	CI12	12		60		720			3,27	T	-	-	3,27
	CT19	16	1		2200	2200			10,00	S	-	10,00	-
	CAA44		1		4000	4000			6,12	T,R,S	6,12	6,12	6,12
170											<b>5,81</b>	<b>11,28</b>	<b>6,57</b>
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO ALBERGUE TS5 (ALIMENTACION: CABLE 4 x 6 mm2 + P)</b>											<b>5,81</b>	<b>11,28</b>	<b>6,57</b>
RESTOBAR TS1	CI1	14		60		840	0,70	8946	3,82	R	3,82	-	-
	CI3	9		60		540			2,45	S	-	2,45	-
	CT6	8	1		2200	2200			10,00	T	-	-	10,00
	CT7	6	1		2200	2200			10,00	R	10,00	-	-
	CAA11		1		7000	7000			10,71	T,R,S	10,71	10,71	10,71
<b>CORRIENTE POR FASE RESTOBAR TS1 (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>17,17</b>	<b>9,22</b>	<b>14,50</b>
RESTOBAR TS2	CI2	12		60		720	0,70	9156	3,27	R	3,27	-	-
	CI4	9		60		540			2,45	S	-	2,45	-
	CI5	7		60		420			1,91	T	-	-	1,91
	CT8	11	1		2200	2200			10,00	S	-	10,00	-
	CT9	10	1		2200	2200			10,00	T	-	-	10,00
	CAA10		1		7000	7000			10,71	T,R,S	10,71	10,71	10,71
35											<b>9,79</b>	<b>16,22</b>	<b>15,83</b>
<b>CORRIENTE POR FASE RESTOBAR TS2 (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>9,79</b>	<b>16,22</b>	<b>15,83</b>
CANTINA	CI1	12		60		720	0,70	2716	3,27	S	-	3,27	-
	CI2	9		60		540			2,45	S	-	2,45	-
	CI3	7		60		420			1,91	S	-	1,91	-
	CT4	11	1		2200	2200			10,00	S	-	10,00	-
<b>CORRIENTE POR FASE CANTINA (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>0,00</b>	<b>12,35</b>	<b>0,00</b>

### PLANILLA DE CARGA

TABLERO	CIRCUITO	CANTIDAD		VA	VA	TOTAL CIRC. VA	COEF. SIMULT.	POT. TOTAL TABLERO VA	INTENSIDAD		TOTAL A. P/ FASE		
		ILUM.	TOMAS	ILUM.	TOMAS				AMPER	FASE	R	S	T
CANCHA F11-1	CIUE1	8		312,5		2500	1,00	10000	11,36	R	11,36	-	-
	CIUE2	8		312,5		2500			11,36	S	-	11,36	-
	CIUE3	8		312,5		2500			11,36	T	-	-	11,36
	CIUE4	8		312,5		2500			11,36	R	11,36	-	-
<b>CORRIENTE POR FASE CANCHA F11-1(ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>22,73</b>	<b>11,36</b>	<b>11,36</b>
CANCHA F11-2	CIUE1	8		312,5		2500	1,00	10000	11,36	T	-	-	11,36
	CIUE2	8		312,5		2500			11,36	S	-	11,36	-
	CIUE3	8		312,5		2500			11,36	T	-	-	11,36
	CIUE4	8		312,5		2500			11,36	R	11,36	-	-
<b>CORRIENTE POR FASE CANCHA F11-2(ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>11,36</b>	<b>11,36</b>	<b>22,73</b>
CANCHAS DE BASKET	CIUE1	11		206,25		2268,75	1,00	6600	10,31	R	10,31	-	-
	CIUE2	11		206,25		2268,75			10,31	S	-	10,31	-
	CIUE3	10		206,25		2062,5			9,38	T	-	-	9,38
<b>CORRIENTE POR FASE BASKET (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>10,31</b>	<b>10,31</b>	<b>9,38</b>
CANCHAS F5	CIUE1	11		206,25		2268,75	1,00	6600	10,31	R	10,31	-	-
	CIUE2	11		206,25		2268,75			10,31	S	-	10,31	-
	CIUE3	10		206,25		2062,5			9,38	T	-	-	9,38
<b>CORRIENTE POR FASE CANCHA F5 (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>10,31</b>	<b>10,31</b>	<b>9,38</b>
CANTINA 2 TS	CI1	15		60		900	0,70	4718	4,09	R	4,09	-	-
	CI2	13		60		780			3,55	R	3,55	-	-
	CI3	11		60		660			3,00	R	3,00	-	-
	CT4		1		2200	2200			10,00	S	-	10,00	-
	CT5		1		2200	2200			10,00	T	-	-	10,00
<b>CORRIENTE POR FASE CANTINA 2 (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>7,45</b>	<b>7,00</b>	<b>7,00</b>
ALBERGUE TSD	Dist. TS1	-	-	-	-	14140	1,00	50701,00		T,R,S	21,00	21,32	21,95
	Dist. TS2	-	-	-	-	13580				T,R,S	21,00	19,73	21,00
	Dist. TS3	-	-	-	-	11949				T,R,S	18,70	17,36	18,47
	Dist. TS4	-	-	-	-	11032				T,R,S	16,79	15,83	17,74
	Dist. TS5	-	-	-	-	5180				T,R,S	5,81	11,28	6,57
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO DE DISTRIBUCION ALBERGUE (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>83,30</b>	<b>85,52</b>	<b>85,75</b>
RESTO BAR TSD	Dist. TS1	-	-	-	-	8946	1,00	18102,00		T,R,S	17,17	9,22	14,50
	Dist. TS2	-	-	-	-	9156				T,R,S	9,79	16,22	15,83
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO DE DIST. RESTO BAR (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>26,96</b>	<b>25,43</b>	<b>30,33</b>
RECREATIVO TSD	TS F11-1	-	-	-	-	10000	1,00	33200,00		T,R,S	22,73	11,36	11,36
	TS F11-2	-	-	-	-	10000				T,R,S	11,36	11,36	22,73
	TS BASKET	-	-	-	-	6600				T,R,S	10,31	10,31	9,38
	TS F5	-	-	-	-	6600				T,R,S	10,31	10,31	9,38
	TS CANTINA 2	-	-	-	-	4718				T,R,S	7,45	7,00	7,00
	TS PADDLE	-	-	-	-	0				T,R,S	10,31	10,31	9,38
		-	-	-	-	0				T,R,S	0,00	0,00	0,00
<b>CORRIENTE POR FASE TABLERO DE DIST. SECTOR RECREATIVO (ALIMENTACION: CABLE 2 x 10 mm2 + P)</b>											<b>72,47</b>	<b>60,66</b>	<b>69,22</b>
TP	Administración					17584	0,70	170603		R,S,T	28,45	26,09	25,39
	SUM					38402				R,S,T	58,74	58,42	58,48
	ALBERGUE TS1					14140,00				R,S,T	21,00	21,32	21,95
	ALBERGUE TS2					13580,00				R,S,T	21,00	19,73	21,00
	ALBERGUE TS3					11949,00				R,S,T	18,70	17,36	18,47
	ALBERGUE TS4					11032,00				R,S,T	16,79	15,83	17,74
	ALBERGUE TS5					5180,00				R,S,T	5,81	11,28	6,57
	RESTO BAR TS1					8946				R,S,T	17,17	9,22	14,50
	RESTO BAR TS2					9156				R,S,T	9,79	16,22	15,83
	CANTINA					2716				R,S,T	0,00	12,35	0,00
	CANCHA F11-1					10000				R,S,T	22,73	11,36	11,36
	CANCHA F11-2					10000				R,S,T	11,36	11,36	22,73
	CANCHAS DE BASKET					6600				R,S,T	10,31	10,31	9,38
	CANCHAS F5					6600				R,S,T	10,31	10,31	9,38
	CANTINA 2 TS					4718				R,S,T	7,45	7,00	7,00
										R,S,T			
	<b>CORRIENTE POR FASE DEMANDADA POR EL EDIFICIO</b>											<b>259,60</b>	<b>258,16</b>

TABLERO	CIRCUITO	CONDUCTORES			ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	
		SECCIÓN	Ic	In	Interruptor termomagnético	Disyuntor Diferencial
		cm2	AMPER	AMPER	In (A)	
Administración	CI1	1,5	3,82	15	10	15
	CI2	1,5	3,55	15	10	15
	CT3	2,5	10,00	21	15	20
	CT4	2,5	10,00	21	15	20
	CAA5	2,5	9,09	21	15	20
	CAA6	2,5	9,09	21	15	20
	CAA7	2,5	12,27	21	15	20
	CAA8	2,5	9,09	21	15	20
	CAA9	2,5	14,55	21	20	25
	CAA10	2,5	14,55	21	20	25
	CAA11	2,5	18,18	21	20	25
SUM	CI1	1,5	4,09	15	10	15
	CI2	1,5	4,09	15	10	15
	CI3	1,5	2,18	15	10	15
	CT4 (cocina)	2,5	10,00	21	15	20
	CI5	1,5	3,82	15	10	15
	CI6	1,5	1,91	15	10	15
	CI7	1,5	1,91	15	10	15
	CT8	2,5	10,00	21	15	20
	CT9	2,5	10,00	21	15	20
	CT10	2,5	10,00	21	15	20
	CT11	2,5	10,00	21	15	20
	CT12	2,5	10,00	21	15	20
	CAA13	2,5	10,71	18	15	20
	CAA14	2,5	10,71	18	15	20
	CAA15	2,5	10,71	18	15	20
	CAA16	2,5	10,71	18	15	20
	CAA17	2,5	10,71	18	15	20
	CAA18	2,5	12,27	21	15	20
ALBERGUE TS1	CI1	1,5	4,09	15	10	15
	CI2	1,5	4,09	15	10	15
	CI3	1,5	2,73	15	10	15
	CT16	2,5	10,00	21	15	20
	CT17	2,5	10,00	21	15	20
	CT18	2,5	10,00	21	15	20
	CAA31	2,5	14,55	21	20	25
	CAA33	2,5	9,09	21	15	20
	CAA34	2,5	9,09	21	15	20
	CAA35	2,5	9,09	21	15	20
CAA36	2,5	9,09	21	15	20	
ALBERGUE TS2	CI5	1,5	2,73	15	10	15
	CI6	1,5	2,73	15	10	15
	CI7	1,5	2,73	15	10	15
	CT20	2,5	10,00	21	15	20
	CT21	2,5	10,00	21	15	20
	CT22	2,5	10,00	21	15	20
	CAA32	2,5	10,00	21	15	20
	CAA37	2,5	10,00	21	15	20
	CAA38	2,5	10,00	21	15	20
	CAA39	2,5	10,00	21	15	20
	CAA40	2,5	10,00	21	15	20

TABLERO	CIRCUITO	CONDUCTORES			ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	
		SECCIÓN	Ic	In	Interruptor termomagnético	Disyuntor Diferencial
		cm2	AMPER	AMPER	In (A)	
ALBERGUE TS3	CI8	1,5	3,00	15	10	15
	CI10	1,5	4,09	15	10	15
	CI11	1,5	3,00	15	10	15
	CT23	2,5	10,00	21	15	20
	CT24	2,5	10,00	21	15	20
	CT25	2,5	10,00	21	15	20
	CAA41	2,5	10,71	18	15	20
	CAA43	2,5	5,68	21	15	20
ALBERGUE TS4	CI9	1,5	2,45	15	10	15
	CI13	1,5	2,18	15	10	15
	CI14	1,5	1,91	15	10	15
	CI15	1,5	3,27	15	10	15
	CT26	2,5	10,00	21	15	20
	CT27	2,5	10,00	21	15	20
	CT28	2,5	10,00	21	15	20
	CAA42	2,5	10,71	18	15	20
ALBERGUE TS5	CI4	1,5	2,18	15	10	15
	CI12	1,5	3,27	15	10	15
	CT19	2,5	10,00	21	15	20
	CAA44	2,5	6,12	18	15	20
RESTOBAR TS1	CI1	1,5	3,82	15	10	15
	CI3	1,5	2,45	15	10	15
	CT6	2,5	10,00	21	15	20
	CT7	2,5	10,00	21	15	20
	CAA11	2,5	10,71	18	15	20
RESTOBAR TS2	CI2	1,5	3,27	15	10	15
	CI4	1,5	2,45	15	10	15
	CI5	1,5	1,91	15	10	15
	CT8	2,5	10,00	21	15	20
	CT9	2,5	10,00	21	15	20
	CAA10	2,5	10,71	18	15	20
CANTINA	CI1	1,5	3,27	15	10	15
	CI2	1,5	2,45	15	10	15
	CI3	1,5	1,91	15	10	15
	CT4	2,5	10,00	21	15	20

TABLERO	CIRCUITO	CONDUCTORES			ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	
		SECCIÓN	Ic	In	Interruptor termomagnético	Disyuntor Diferencial
		cm2	AMPER	AMPER	In (A)	
CANCHA F11-1	CIUE1	1,5	11,36	15	15	20
	CIUE2	1,5	11,36	15	15	20
	CIUE3	1,5	11,36	15	15	20
	CIUE4	1,5	11,36	15	15	20
CANCHA F11-2	CIUE1	1,5	11,36	15	15	20
	CIUE2	1,5	11,36	15	15	20
	CIUE3	1,5	11,36	15	15	20
	CIUE4	1,5	11,36	15	15	20
CANCHAS DE BASKET	CIUE1	1,5	10,31	15	15	20
	CIUE2	1,5	10,31	15	15	20
	CIUE3	1,5	9,38	15	15	20
CANCHAS F5	CIUE1	1,5	10,31	15	15	20
	CIUE2	1,5	10,31	15	15	20
	CIUE3	1,5	9,38	15	10	15
CANTINA 2 TS	CI1	1,5	4,09	15		
	CI2	1,5	3,55	15		
	CI3	1,5	3,00	15		
	CT4	2,5	10,00	21		
	CT5	2,5	10,00	21		
ALBERGUE TSD	Dist. TS1	4	21,95	25		
	Dist. TS2	4	21,00	25		
	Dist. TS3	4	18,70	25		
	Dist. TS4	4	17,74	25		
	Dist. TS5	4	11,28	25		
RESTOBAR TSD	Dist. TS1	4	17,17	25		
	Dist. TS2	4	16,22	25		
RECREATIVO TSD	TS F11-1	4	22,73	25		
	TS F11-2	4	22,73	25		
	TS BASKET	4	10,31	25		
	TS F5	4	10,31	25		
	TS CANTINA 2	4	7,45	25		
	TS PADDLE	4	10,31	25		
TP	Administración	6	28,45	32		
	SUM	16	58,74	59		
	ALBERGUE TS1	4	21,95	25		
	ALBERGUE TS2	4	21,00	25		
	ALBERGUE TS3	4	18,70	25		
	ALBERGUE TS4	4	17,74	25		
	ALBERGUE TS5	4	11,28	25		
	RESTOBAR TS1	4	17,17	25		
	RESTOBAR TS2	4	16,22	25		
	CANTINA	4	12,35	25		
	CANCHA F11-1	4	22,73	25		
	CANCHA F11-2	4	22,73	25		
	CANCHAS DE BA	4	10,31	25		
	CANCHAS F5	4	10,31	25		
CANTINA 2 TS	4	7,45	25			

TABLERO	CIRCUITO	POTENCIA	INTENSIDAD	SECCION MIN	SECCIÓN ADOPTADA	GDC (Gradiente de caída de tensión)	Longitud	$\Delta U = GDC * I * L / S$	SECCION ADM. POR CAIDA DE TENSIÓN	VERIFICA
		VA	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	Vmm <sup>2</sup> /A.m.	m	V	mm <sup>2</sup>	
Administración	CI1	840,00	3,82	1,5	1,5	0,04	19	6,6	0,44	V
	CI2	780,00	3,55	1,5	1,5	0,04	16	6,6	0,34	V
	CT3	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	27	6,6	1,64	V
	CT4	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	29	6,6	1,76	V
	CAA5	2000,00	9,09	2,5	2,5	0,04	29	6,6	1,60	V
	CAA6	2000,00	9,09	2,5	2,5	0,04	29	6,6	1,60	V
	CAA7	2700,00	12,27	2,5	2,5	0,04	29	6,6	2,16	V
	CAA8	2000,00	9,09	2,5	2,5	0,04	29	6,6	1,60	V
	CAA9	3200,00	14,55	2,5	4	0,04	29	6,6	2,56	V
	CAA10	3200,00	14,55	2,5	4	0,04	29	6,6	2,56	V
	CAA11	4000,00	18,18	2,5	4	0,04	29	6,6	3,20	V

SUM	CI1	900,00	4,09	1,5	1,5	0,04	22	6,6	0,55	V
	CI2	900,00	4,09	1,5	1,5	0,04	27	6,6	0,67	V
	CI3	480,00	2,18	1,5	1,5	0,04	31	6,6	0,41	V
	CT4 (cocina)	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	28	6,6	1,70	V
	CI5	840,00	3,82	1,5	1,5	0,04	28	6,6	0,65	V
	CI6	420,00	1,91	1,5	1,5	0,04	17	6,6	0,20	V
	CI7	420,00	1,91	1,5	1,5	0,04	24	6,6	0,28	V
	CT8	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	17	6,6	1,03	V
	CT9	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	35	6,6	2,12	V
	CT10	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	37	6,6	2,24	V
	CT11	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	13	6,6	0,79	V
	CT12	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	28	6,6	1,70	V
	CAA13	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	28	6,6	1,82	V
	CAA14	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	37	6,6	2,40	V
	CAA15	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	20	6,6	1,30	V
	CAA16	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	20	6,6	1,30	V
	CAA17	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	28	6,6	1,82	V
	CAA18	2700,00	12,27	2,5	2,5	0,04	12	6,6	0,89	V

ALBERGUE TS1	CI1	900,00	4,09	1,5	1,5	0,04	16	6,6	0,40	V
	CI2	900,00	4,09	1,5	1,5	0,04	10	6,6	0,25	V
	CI3	600,00	2,73	1,5	1,5	0,04	17	6,6	0,28	V
	CT16	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	15,6	6,6	0,95	V
	CT17	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	10,7	6,6	0,65	V
	CT18	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	16	6,6	0,97	V
	CAA31	3200,00	14,55	2,5	2,5	0,04	18,5	6,6	1,63	V
	CAA33	2000,00	9,09	2,5	2,5	0,04	16	6,6	0,88	V
	CAA34	2000,00	9,09	2,5	2,5	0,04	16	6,6	0,88	V
	CAA35	2000,00	9,09	2,5	2,5	0,04	10,7	6,6	0,59	V
	CAA36	2000,00	9,09	2,5	2,5	0,04	10,7	6,6	0,59	V

ALBERGUE TS2	CI5	600,00	2,73	1,5	1,5	0,04	17	6,6	0,28	V
	CI6	600,00	2,73	1,5	1,5	0,04	10	6,6	0,17	V
	CI7	600,00	2,73	1,5	1,5	0,04	16,5	6,6	0,27	V
	CT20	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	15	6,6	0,91	V
	CT21	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	11	6,6	0,67	V
	CT22	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	16	6,6	0,97	V
	CAA32	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	18,5	6,6	1,12	V
	CAA37	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	10,8	6,6	0,65	V
	CAA38	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	10,8	6,6	0,65	V
	CAA39	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	15,9	6,6	0,96	V
	CAA40	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	15,9	6,6	0,96	V

TABLERO	CIRCUITO	POTENCIA	INTENSIDAD	SECCION MIN	SECCIÓN ADOPTADA	GDC (Gradiente de caída de tensión)	Longitud	$\Delta U = GDC * I * L / S$	SECCION ADM. POR CAIDA DE TENSIÓN	VERIFICA
		VA	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	Vmm <sup>2</sup> /A.m.	m	V	mm <sup>2</sup>	

ALBERGUE TS3	CI8	660,00	3,00	1,5	1,5	0,04	23,5	6,6	0,43	V
	CI10	900,00	4,09	1,5	1,5	0,04	17,7	6,6	0,44	V
	CI11	660,00	3,00	1,5	1,5	0,04	14,5	6,6	0,26	V
	CT23	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	20	6,6	1,21	V
	CT24	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	13,5	6,6	0,82	V
	CT25	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	11	6,6	0,67	V
	CAA41	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	18,5	6,6	1,20	V
CAA43	1250,00	5,68	2,5	2,5	0,04	16,6	6,6	0,57	V	

ALBERGUE TS4	CI9	540,00	2,45	1,5	1,5	0,04	21,5	6,6	0,32	V
	CI13	480,00	2,18	1,5	1,5	0,04	9,7	6,6	0,13	V
	CI14	420,00	1,91	1,5	1,5	0,04	10,8	6,6	0,12	V
	CI15	720,00	3,27	1,5	1,5	0,04	15,5	6,6	0,31	V
	CT26	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	14,5	6,6	0,88	V
	CT27	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	15,5	6,6	0,94	V
	CT28	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	23	6,6	1,39	V
CAA42	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	18,7	6,6	1,21	V	

ALBERGUE TS5	CI4	480,00	2,18	1,5	1,5	0,04	14,5	6,6	0,19	V
	CI12	720,00	3,27	1,5	1,5	0,04	20,5	6,6	0,41	V
	CT19	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	15	6,6	0,91	V
	CAA44	4000,00	6,12	2,5	2,5	0,04	18	6,6	0,67	V

RESTOBAR TS1	CI1	840,00	3,82	1,5	1,5	0,04	14	6,6	0,32	V
	CI3	540,00	2,45	1,5	1,5	0,04	14	6,6	0,21	V
	CT6	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	10,6	6,6	0,64	V
	CT7	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	29	6,6	1,76	V
	CAA11	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	7	6,6	0,45	V

RESTOBAR TS2	CI2	720,00	3,27	1,5	1,5	0,04	14	6,6	0,28	V
	CI4	540,00	2,45	1,5	1,5	0,04	8,5	6,6	0,13	V
	CI5	420,00	1,91	1,5	1,5	0,04	14,6	6,6	0,17	V
	CT8	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	21	6,6	1,27	V
	CT9	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	19	6,6	1,15	V
	CAA10	7000,00	10,71	2,5	2,5	0,04	16,7	6,6	1,08	V

CANTINA	CI1	720,00	3,27	1,5	1,5	0,04	20	6,6	0,40	V
	CI2	540,00	2,45	1,5	1,5	0,04	24	6,6	0,36	V
	CI3	420,00	1,91	1,5	1,5	0,04	28	6,6	0,32	V
	CT4	2200,00	10,00	2,5	2,5	0,04	30	6,6	1,82	V

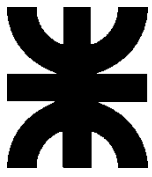
CANCHA F11 1	CIUE1	2500,00	11,36	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE2	2500,00	11,36	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE3	2500,00	11,36	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE4	2500,00	11,36	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V

CANCHA F11 2	CIUE1	2500,00	11,36	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE2	2500,00	11,36	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE3	2500,00	11,36	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE4	2500,00	11,36	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V

CANCHAS DE BASKET	CIUE1	2268,75	10,31	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE2	2268,75	10,31	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE3	2062,50	9,38	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V

CANCHAS F5	CIUE1	2268,75	10,31	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE2	2268,75	10,31	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V
	CIUE3	2062,50	9,38	1,5	1,5	0,04	0	6,6	0,00	V





**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL LA RIOJA**

---

**ANEXO**

**CAPITULO 8**

**ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO**

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 1.2	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS					Precio Item	\$ 293.663,94
Sub Rubro						Costo directo	\$ 100.224,31
Item	CARTEL DE OBRA					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Chapa galvanizada N°25 lisa	m2	7	\$ 2.423,00	\$/m2	\$ 16.961,00	\$ 16.961,00
	Tubo estructural de 2" x 1"	ml	19,95	\$ 179,57	\$/ml	\$ 3.582,42	\$ 3.582,42
	Electrodos de 2 mm	kg	2,8	\$ 976,00	\$/kg	\$ 2.732,80	\$ 2.732,80
	Bulones 12 mm, largo de 15 cm	ud	95	\$ 6,47	\$/ud	\$ 614,65	\$ 614,65
	Tubo estructural de 2" x 4"	ml	26	\$ 86,39	\$/ml	\$ 2.246,14	\$ 2.246,14
	Antioxido	lts	4	\$ 1.507,00	\$/lts	\$ 6.028,00	\$ 6.028,00
	Esmalte sintetico	lts	13,64	\$ 472,50	\$/lts	\$ 6.444,90	\$ 6.444,90
	Ploteos generales con textos	m2	15	\$ 690,00	\$/m2	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 48.959,91
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs	20	\$ 856,57	\$/hs	\$ 17.131,34	\$ 17.131,34
	AYUDANTE	hs	20	\$ 785,37	\$/hs	\$ 15.707,33	\$ 15.707,33
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 50.272,08
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 99.231,99
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 992,32
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 100.224,31
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 11.024,67
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 111.248,98
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 11.124,90
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 233.622,87
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 8.176,80
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 49.060,80
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.803,47
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 293.663,94

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.3	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 488.293,51
Sub Rubro							Costo directo	\$ 166.649,26
Item	COSNTRUCCION DEL OBRADOR, DEPOSITOS Y SANITARIOS DE LA EMPRESA						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	construccion completa de obrador y deposito	gl	1	\$ 135.000,00	\$/gl	\$ 135.000,00	\$ 135.000,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 135.000,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	16	\$ 785,37	\$/hs	\$ 12.565,86	\$ 12.565,86	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 29.999,27	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 164.999,27
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.649,99
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 166.649,26
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 18.331,42	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 184.980,68	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 18.498,07	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 388.459,43	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 13.596,08	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 81.576,48	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 4.661,51	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 488.293,51

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.4	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 92.967,53
Sub Rubro							Costo directo	\$ 31.728,81
Item	LIMPIEZA PERIODICA Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA						Ud. De medida	Mes
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	40	\$ 785,37	\$/hs	\$ 31.414,66	\$ 31.414,66	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 31.414,66
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 31.414,66	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 314,15	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 31.728,81	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.490,17	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 35.218,98	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.521,90	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 73.959,85	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.588,59	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 15.531,57	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 887,52	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 92.967,53	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS									
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.1		
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 819,51	
Sub Rubro							Costo directo	\$ 279,69	
Item	REPLANTEO						Ud. De medida	m2	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES		
						0	\$ 0,00		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 0,00	
	Otros					0	\$ 0,00		
	Transporte					0	\$ 0,00		
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ 0,00	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES		
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,11	1089,588	\$/hs	119,85	119,85		
	OFICIAL	hs		927,768	\$/hs	0	0		
	MEDIO OFICIAL	hs		856,5672	\$/hs	0	0		
	AYUDANTE	hs	0,2	785,3664	\$/hs	157,07	157,07		
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	276,92	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 276,92	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)						1,00%	D	\$ 2,77
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 279,69	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)						11,00%	F	\$ 30,77
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)						0,00%	G	\$ 310,46
	BENEFICIOS (%E)						10,00%	H	\$ 31,05
	PRECIO (E+F+G+H)							I	\$ 651,96
	INGRESOS BRUTOS (%I)						3,50%	J	\$ 22,82
	IVA (%I)						21,00%	K	\$ 136,91
	CHEQUE (%I)						1,20%	L	\$ 7,82
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 819,51	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	1.5
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 100.169,92
Sub Rubro							Costo directo	\$ 34.186,90
Item	ALUMBRADO DE OBRA, ENERGIA ELECTRICA Y AGUA DE CONSTRUCCION						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	8	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 8.716,70	\$ 8.716,70	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	32	\$ 785,37	\$/hs	\$ 25.131,72	\$ 25.131,72	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 33.848,42
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)								\$ 33.848,42
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 338,48	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 34.186,90	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.760,56	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 37.947,46	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.794,75	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 79.689,67	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.789,14	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 16.734,83	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 956,28	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 100.169,92	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.6	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.257,14
Sub Rubro							Costo directo	\$ 770,34
Item	CERCADO Y DELIMITACION DE OBRA						Ud. De medida	ml
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Poste de pino ( 12,5 x 2,60) cm	Ud	0,34		\$/ud	\$ -	\$ -	
	Media Sombra	m2	2		\$/m2			
	Alambre de atar	kg	0,5		\$/kg			
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,7	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 762,71	\$ 762,71	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 762,71	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 762,71	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 7,63	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 770,34	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 84,74	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 855,07	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 85,51	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.795,66	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 62,85	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 377,09	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 21,55	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.257,14	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 1.7	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS					Precio Item	\$ 195.552,06
Sub Rubro						Costo directo	\$ 66.739,79
Item	VIGILANCIA					Ud. De medida	Mes
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
						\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -
	SERENO	hs	mes	\$ 66.079,00	\$/hs	\$ 66.079,00	\$ 66.079,00
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 66.079,00
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 66.079,00
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 660,79
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 66.739,79
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 7.341,38
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 74.081,17
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 7.408,12
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 155.570,45
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 5.444,97
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 32.669,79
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 1.866,85
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 195.552,06



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.8	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.324,20
Sub Rubro							Costo directo	\$ 793,22
Item	LIMPIEZA, EXTRACCION DE ARBOLES, DESMALEZAMIENTO, ETC.						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 785,37
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 785,37
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 7,85	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 793,22
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 87,25	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 880,48	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 88,05	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.849,00	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 64,72	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 388,29	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 22,19	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.324,20

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.9	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.324,20
Sub Rubro							Costo directo	\$ 793,22
Item	DOCUMENTACION TECNICA						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	1% del total CD		1			\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 785,37
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 785,37
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 7,85	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 793,22
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 87,25	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 880,48	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 88,05	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.849,00	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 64,72	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 388,29	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 22,19	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.324,20

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS									
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.1		
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 819,51	
Sub Rubro							Costo directo	\$ 279,69	
Item	REPLANTEO						Ud. De medida	m2	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES		
						0	\$ 0,00		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 0,00	
	Otros					0	\$ 0,00		
	Transporte					0	\$ 0,00		
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ 0,00	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES		
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,11	1089,588	\$/hs	119,85	119,85		
	OFICIAL	hs		927,768	\$/hs	0	0		
	MEDIO OFICIAL	hs		856,5672	\$/hs	0	0		
	AYUDANTE	hs	0,2	785,3664	\$/hs	157,07	157,07		
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	276,92	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 276,92	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)						1,00%	D	\$ 2,77
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 279,69	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)						11,00%	F	\$ 30,77
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)						0,00%	G	\$ 310,46
	BENEFICIOS (%E)						10,00%	H	\$ 31,05
	PRECIO (E+F+G+H)							I	\$ 651,96
	INGRESOS BRUTOS (%I)						3,50%	J	\$ 22,82
	IVA (%I)						21,00%	K	\$ 136,91
	CHEQUE (%I)						1,20%	L	\$ 7,82
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 819,51	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 1.2	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS					Precio Item	\$ 293.663,94
Sub Rubro						Costo directo	\$ 100.224,31
Item	CARTEL DE OBRA					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Chapa galvanizada N°25 lisa	m2	7	\$ 2.423,00	\$/m2	\$ 16.961,00	\$ 16.961,00
	Tubo estructural de 2" x 1"	ml	19,95	\$ 179,57	\$/ml	\$ 3.582,42	\$ 3.582,42
	Electrodos de 2 mm	kg	2,8	\$ 976,00	\$/kg	\$ 2.732,80	\$ 2.732,80
	Bulones 12 mm, largo de 15 cm	ud	95	\$ 6,47	\$/ud	\$ 614,65	\$ 614,65
	Tubo estructural de 2" x 4"	ml	26	\$ 86,39	\$/ml	\$ 2.246,14	\$ 2.246,14
	Antioxido	lts	4	\$ 1.507,00	\$/lts	\$ 6.028,00	\$ 6.028,00
	Esmalte sintetico	lts	13,64	\$ 472,50	\$/lts	\$ 6.444,90	\$ 6.444,90
	Ploteos generales con textos	m2	15	\$ 690,00	\$/m2	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 48.959,91
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs	20	\$ 856,57	\$/hs	\$ 17.131,34	\$ 17.131,34
	AYUDANTE	hs	20	\$ 785,37	\$/hs	\$ 15.707,33	\$ 15.707,33
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 50.272,08
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 99.231,99
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 992,32
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 100.224,31
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 11.024,67
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 111.248,98
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 11.124,90
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 233.622,87
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 8.176,80
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 49.060,80
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.803,47
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 293.663,94

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.3	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 488.293,51
Sub Rubro							Costo directo	\$ 166.649,26
Item	COSNTRUCCION DEL OBRADOR, DEPOSITOS Y SANITARIOS DE LA EMPRESA						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	construccion completa de obrador y deposito	gl	1	\$ 135.000,00	\$/gl	\$ 135.000,00	\$ 135.000,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 135.000,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	16	\$ 785,37	\$/hs	\$ 12.565,86	\$ 12.565,86	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 29.999,27	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 164.999,27
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.649,99
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 166.649,26
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 18.331,42	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 184.980,68	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 18.498,07	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 388.459,43	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 13.596,08	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 81.576,48	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 4.661,51	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 488.293,51

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.4	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 92.967,53
Sub Rubro							Costo directo	\$ 31.728,81
Item	LIMPIEZA PERIODICA Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA						Ud. De medida	Mes
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	40	\$ 785,37	\$/hs	\$ 31.414,66	\$ 31.414,66	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 31.414,66
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 31.414,66	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 314,15	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 31.728,81	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.490,17	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 35.218,98	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.521,90	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 73.959,85	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.588,59	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 15.531,57	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 887,52	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 92.967,53	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.5	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 100.169,92
Sub Rubro							Costo directo	\$ 34.186,90
Item	ALUMBRADO DE OBRA, ENERGIA ELECTRICA Y AGUA DE CONSTRUCCION						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	8	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 8.716,70	\$ 8.716,70	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	32	\$ 785,37	\$/hs	\$ 25.131,72	\$ 25.131,72	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 33.848,42
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 33.848,42
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)						1,00%	D \$ 338,48
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 34.186,90
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)						11,00%	F \$ 3.760,56
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)						0,00%	G \$ 37.947,46
	BENEFICIOS (%E)						10,00%	H \$ 3.794,75
	PRECIO (E+F+G+H)							I \$ 79.689,67
	INGRESOS BRUTOS (%I)						3,50%	J \$ 2.789,14
	IVA (%I)						21,00%	K \$ 16.734,83
	CHEQUE (%I)						1,20%	L \$ 956,28
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 100.169,92

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.6	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.257,14
Sub Rubro							Costo directo	\$ 770,34
Item	CERCADO Y DELIMITACION DE OBRA						Ud. De medida	ml
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Poste de pino ( 12,5 x 2,60) cm	Ud	0,34		\$/ud	\$ -	\$ -	
	Media Sombra	m2	2		\$/m2			
	Alambre de atar	kg	0,5		\$/kg			
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,7	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 762,71	\$ 762,71	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 762,71	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 762,71	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 7,63	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 770,34	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 84,74	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 855,07	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 85,51	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.795,66	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 62,85	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 377,09	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 21,55	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.257,14	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 1.7	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS					Precio Item	\$ 195.552,06
Sub Rubro						Costo directo	\$ 66.739,79
Item	VIGILANCIA					Ud. De medida	Mes
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
						\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -
	SERENO	hs	mes	\$ 66.079,00	\$/hs	\$ 66.079,00	\$ 66.079,00
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 66.079,00
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 66.079,00
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 660,79
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 66.739,79
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 7.341,38
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 74.081,17
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 7.408,12
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 155.570,45
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 5.444,97
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 32.669,79
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.866,85
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 195.552,06

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.8	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.324,20
Sub Rubro							Costo directo	\$ 793,22
Item	LIMPIEZA, EXTRACCION DE ARBOLES, DESMALEZAMIENTO, ETC.						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 785,37
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 785,37
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 7,85	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 793,22
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 87,25	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 880,48	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 88,05	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.849,00	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 64,72	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 388,29	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 22,19	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.324,20

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 1.9	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS					Precio Item	\$ 2.324,20
Sub Rubro						Costo directo	\$ 793,22
Item	DOCUMENTACION TECNICA					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	1% del total CD		1			\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 785,37
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 785,37
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 7,85
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 793,22
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 87,25
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 880,48
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 88,05
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.849,00
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 64,72
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 388,29
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 22,19
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.324,20

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 2.1	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO						Precio Item	\$ 9.296,76
Sub Rubro							Costo directo	\$ 3.172,88
Item	DESMONTE						Ud. De medida	M2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
			1			\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.141,47
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.141,47
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 31,41	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.172,88
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 349,02	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 3.521,90	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 352,19	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 7.395,99	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 258,86	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 1.553,16	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 88,75	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.296,76

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 2.1	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO						Precio Item	\$ 9.296,76
Sub Rubro							Costo directo	\$ 3.172,88
Item	DESMONTE						Ud. De medida	M2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
			1			\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.141,47
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.141,47
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 31,41	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.172,88
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 349,02	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 3.521,90	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 352,19	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 7.395,99	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 258,86	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 1.553,16	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 88,75	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.296,76

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 2.2	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO					Precio Item	\$ 9.296,76
Sub Rubro						Costo directo	\$ 3.172,88
Item	TERRAPLEN					Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	suelo para relleno	m3				\$ -	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.141,47
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.141,47
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 31,41
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.172,88
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 349,02
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 3.521,90
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 352,19
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 7.395,99
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 258,86
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.553,16
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 88,75
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.296,76

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 2.3	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO					Precio Item	\$ 4.997,01
Sub Rubro						Costo directo	\$ 1.705,43
Item	RELLENO, COMPACTACION Y NIVELACION DEL TERRENO					Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	suelo para relleno	m3				\$ -	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2,15	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.688,54	\$ 1.688,54
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.688,54
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 1.688,54
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 16,89
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 1.705,43
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 187,60
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 1.893,02
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 189,30
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 3.975,35
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 139,14
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 834,82
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 47,70
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 4.997,01

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 2.4	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO						Precio Item	\$ 4.997,01
Sub Rubro							Costo directo	\$ 1.705,43
Item	EXCAVACION Y COMPACTACION PARA BASES DE COLUMNAS						Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	suelo para relleno	m3				\$ -		
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2,15	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.688,54	\$ 1.688,54	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.688,54	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 1.688,54	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 16,89	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 1.705,43	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 187,60	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 1.893,02	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 189,30	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 3.975,35	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 139,14	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 834,82	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 47,70	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 4.997,01	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	3.1.1
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>						Precio Item	\$ 13.128,40
<b>Sub Rubro</b>	<b>MAMPOSTERIA</b>						Costo directo	\$ 4.480,58
<b>Item</b>	<b>LADRILLO CERAMICO HUECO NO PORTANTE 18 X 18 X 33 cm</b>						Ud. De medida	m2
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	ladrillo ceramico hueco no portante 18 x 18 x 33 cm	Ud	15	\$ 205,00	\$/Ud	\$ 3.075,00	\$ 3.075,00	
	cemento loma negra	kg	2,6	\$ 29,98	\$/kg	\$ 77,95	\$ 77,95	
	cal hidratada	kg	3	\$ 25,96	\$/kg	\$ 77,88	\$ 77,88	
	bolson arena zarandeada	m3	0,02	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 50,00	\$ 50,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 3.280,83	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,7	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 762,71	\$ 762,71	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,5	\$ 785,37	\$/hs	\$ 392,68	\$ 392,68	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.155,39	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 4.436,22
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 44,36
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 4.480,58
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 492,86
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 4.973,44
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 497,34
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 10.444,23
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 365,55
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 2.193,29
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 125,33
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 13.128,40

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.1.2		
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 10.712,16	
<b>Sub Rubro</b>	<b>MAMPOSTERIA</b>					Costo directo	\$ 3.655,94	
<b>Item</b>	<b>LADRILLO CERAMICO HUECO NO PORTANTE 12 X 18 X 33 cm</b>					Ud. De medida	m2	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	ladrillo ceramico hueco no portante 12 x 18 x 33 cm	Ud	15	\$ 153,98	\$/Ud	\$ 2.309,70	\$ 2.309,70	
	cemento loma negra	kg	2,16	\$ 29,98	\$/kg	\$ 64,76	\$ 64,76	
	cal hidratada	kg	2,5	\$ 25,96	\$/kg	\$ 64,90	\$ 64,90	
	bolson arena zarandeada	m3	0,01	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 25,00	\$ 25,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 2.464,36	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,7	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 762,71	\$ 762,71	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,5	\$ 785,37	\$/hs	\$ 392,68	\$ 392,68	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.155,39	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 3.619,75	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 36,20
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 3.655,94	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 402,15
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 4.058,10
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 405,81
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 8.522,01
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 298,27
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.789,62
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 102,26
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 10.712,16	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS									
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.1		
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 819,51	
Sub Rubro							Costo directo	\$ 279,69	
Item	REPLANTEO						Ud. De medida	m2	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES		
						0	\$ 0,00		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 0,00	
	Otros					0	\$ 0,00		
	Transporte					0	\$ 0,00		
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ 0,00	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES		
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,11	1089,588	\$/hs	119,85	119,85		
	OFICIAL	hs		927,768	\$/hs	0	0		
	MEDIO OFICIAL	hs		856,5672	\$/hs	0	0		
	AYUDANTE	hs	0,2	785,3664	\$/hs	157,07	157,07		
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	276,92	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 276,92	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)						1,00%	D	\$ 2,77
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 279,69	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)						11,00%	F	\$ 30,77
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)						0,00%	G	\$ 310,46
	BENEFICIOS (%E)						10,00%	H	\$ 31,05
	PRECIO (E+F+G+H)							I	\$ 651,96
	INGRESOS BRUTOS (%I)						3,50%	J	\$ 22,82
	IVA (%I)						21,00%	K	\$ 136,91
	CHEQUE (%I)						1,20%	L	\$ 7,82
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 819,51	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 1.2	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS					Precio Item	\$ 293.663,94
Sub Rubro						Costo directo	\$ 100.224,31
Item	CARTEL DE OBRA					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Chapa galvanizada N°25 lisa	m2	7	\$ 2.423,00	\$/m2	\$ 16.961,00	\$ 16.961,00
	Tubo estructural de 2" x 1"	ml	19,95	\$ 179,57	\$/ml	\$ 3.582,42	\$ 3.582,42
	Electrodos de 2 mm	kg	2,8	\$ 976,00	\$/kg	\$ 2.732,80	\$ 2.732,80
	Bulones 12 mm, largo de 15 cm	ud	95	\$ 6,47	\$/ud	\$ 614,65	\$ 614,65
	Tubo estructural de 2" x 4"	ml	26	\$ 86,39	\$/ml	\$ 2.246,14	\$ 2.246,14
	Antioxido	lts	4	\$ 1.507,00	\$/lts	\$ 6.028,00	\$ 6.028,00
	Esmalte sintetico	lts	13,64	\$ 472,50	\$/lts	\$ 6.444,90	\$ 6.444,90
	Ploteos generales con textos	m2	15	\$ 690,00	\$/m2	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 48.959,91
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs	20	\$ 856,57	\$/hs	\$ 17.131,34	\$ 17.131,34
	AYUDANTE	hs	20	\$ 785,37	\$/hs	\$ 15.707,33	\$ 15.707,33
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 50.272,08
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 99.231,99
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 992,32
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 100.224,31
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 11.024,67
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 111.248,98
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 11.124,90
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 233.622,87
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 8.176,80
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 49.060,80
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.803,47
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 293.663,94

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.3	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 488.293,51
Sub Rubro							Costo directo	\$ 166.649,26
Item	COSNTRUCCION DEL OBRADOR, DEPOSITOS Y SANITARIOS DE LA EMPRESA						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	construccion completa de obrador y deposito	gl	1	\$ 135.000,00	\$/gl	\$ 135.000,00	\$ 135.000,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 135.000,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	16	\$ 785,37	\$/hs	\$ 12.565,86	\$ 12.565,86	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 29.999,27	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 164.999,27
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.649,99
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 166.649,26
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 18.331,42	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 184.980,68	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 18.498,07	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 388.459,43	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 13.596,08	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 81.576,48	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 4.661,51	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 488.293,51

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.4	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 92.967,53
Sub Rubro							Costo directo	\$ 31.728,81
Item	LIMPIEZA PERIODICA Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA						Ud. De medida	Mes
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	40	\$ 785,37	\$/hs	\$ 31.414,66	\$ 31.414,66	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 31.414,66
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 31.414,66	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 314,15	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 31.728,81	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.490,17	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 35.218,98	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.521,90	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 73.959,85	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.588,59	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 15.531,57	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 887,52	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 92.967,53	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.5	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 100.169,92
Sub Rubro							Costo directo	\$ 34.186,90
Item	ALUMBRADO DE OBRA, ENERGIA ELECTRICA Y AGUA DE CONSTRUCCION						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	8	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 8.716,70	\$ 8.716,70	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	32	\$ 785,37	\$/hs	\$ 25.131,72	\$ 25.131,72	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 33.848,42
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 33.848,42
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 338,48
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 34.186,90
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 3.760,56	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 37.947,46	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 3.794,75	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 79.689,67	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 2.789,14	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 16.734,83	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 956,28	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 100.169,92

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.6	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.257,14
Sub Rubro							Costo directo	\$ 770,34
Item	CERCADO Y DELIMITACION DE OBRA						Ud. De medida	ml
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Poste de pino ( 12,5 x 2,60) cm	Ud	0,34		\$/ud	\$ -	\$ -	
	Media Sombra	m2	2		\$/m2			
	Alambre de atar	kg	0,5		\$/kg			
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,7	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 762,71	\$ 762,71	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 762,71	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 762,71	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 7,63	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 770,34	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 84,74	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 855,07	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 85,51	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.795,66	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 62,85	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 377,09	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 21,55	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.257,14	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 1.7	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS					Precio Item	\$ 195.552,06
Sub Rubro						Costo directo	\$ 66.739,79
Item	VIGILANCIA					Ud. De medida	Mes
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
						\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -
	SERENO	hs	mes	\$ 66.079,00	\$/hs	\$ 66.079,00	\$ 66.079,00
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 66.079,00
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 66.079,00
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 660,79
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 66.739,79
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 7.341,38
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 74.081,17
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 7.408,12
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 155.570,45
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 5.444,97
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 32.669,79
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.866,85
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 195.552,06

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.8	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.324,20
Sub Rubro							Costo directo	\$ 793,22
Item	LIMPIEZA, EXTRACCION DE ARBOLES, DESMALEZAMIENTO, ETC.						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 785,37
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 785,37
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 7,85	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 793,22
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 87,25	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 880,48	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 88,05	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.849,00	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 64,72	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 388,29	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 22,19	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.324,20

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.9	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.324,20
Sub Rubro							Costo directo	\$ 793,22
Item	DOCUMENTACION TECNICA						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	1% del total CD		1			\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 785,37
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)								\$ 785,37
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 7,85	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 793,22	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 87,25	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 880,48	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 88,05	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.849,00	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 64,72	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 388,29	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 22,19	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.324,20	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS									
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.1		
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 819,51	
Sub Rubro							Costo directo	\$ 279,69	
Item	REPLANTEO						Ud. De medida	m2	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES		
						0	\$ 0,00		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 0,00	
	Otros					0	\$ 0,00		
	Transporte					0	\$ 0,00		
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ 0,00	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES		
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,11	1089,588	\$/hs	119,85	119,85		
	OFICIAL	hs		927,768	\$/hs	0	0		
	MEDIO OFICIAL	hs		856,5672	\$/hs	0	0		
	AYUDANTE	hs	0,2	785,3664	\$/hs	157,07	157,07		
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	276,92	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 276,92	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)						1,00%	D	\$ 2,77
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 279,69	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)						11,00%	F	\$ 30,77
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)						0,00%	G	\$ 310,46
	BENEFICIOS (%E)						10,00%	H	\$ 31,05
	PRECIO (E+F+G+H)							I	\$ 651,96
	INGRESOS BRUTOS (%I)						3,50%	J	\$ 22,82
	IVA (%I)						21,00%	K	\$ 136,91
	CHEQUE (%I)						1,20%	L	\$ 7,82
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 819,51	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 1.2		
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 293.663,94
Sub Rubro							Costo directo	\$ 100.224,31
Item	CARTEL DE OBRA						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Chapa galvanizada N°25 lisa	m2	7	\$ 2.423,00	\$/m2	\$ 16.961,00	\$ 16.961,00	
	Tubo estructural de 2" x 1"	ml	19,95	\$ 179,57	\$/ml	\$ 3.582,42	\$ 3.582,42	
	Electrodos de 2 mm	kg	2,8	\$ 976,00	\$/kg	\$ 2.732,80	\$ 2.732,80	
	Bulones 12 mm, largo de 15 cm	ud	95	\$ 6,47	\$/ud	\$ 614,65	\$ 614,65	
	Tubo estructural de 2" x 4"	ml	26	\$ 86,39	\$/ml	\$ 2.246,14	\$ 2.246,14	
	Antioxido	lts	4	\$ 1.507,00	\$/lts	\$ 6.028,00	\$ 6.028,00	
	Esmalte sintetico	lts	13,64	\$ 472,50	\$/lts	\$ 6.444,90	\$ 6.444,90	
	Ploteos generales con textos	m2	15	\$ 690,00	\$/m2	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 48.959,91	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs	20	\$ 856,57	\$/hs	\$ 17.131,34	\$ 17.131,34	
	AYUDANTE	hs	20	\$ 785,37	\$/hs	\$ 15.707,33	\$ 15.707,33	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 50.272,08	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 99.231,99	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 992,32	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 100.224,31	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 11.024,67	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 111.248,98	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 11.124,90	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 233.622,87	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 8.176,80	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 49.060,80	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.803,47	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 293.663,94	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	1.3
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 488.293,51
Sub Rubro							Costo directo	\$ 166.649,26
Item	COSNTRUCCION DEL OBRADOR, DEPOSITOS Y SANITARIOS DE LA EMPRESA						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	construccion completa de obrador y deposito	gl	1	\$ 135.000,00	\$/gl	\$ 135.000,00	\$ 135.000,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 135.000,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	16	\$ 785,37	\$/hs	\$ 12.565,86	\$ 12.565,86	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 29.999,27	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 164.999,27	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.649,99	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 166.649,26	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 18.331,42	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 184.980,68	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 18.498,07	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 388.459,43	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 13.596,08	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 81.576,48	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 4.661,51	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 488.293,51	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.4	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 92.967,53
Sub Rubro							Costo directo	\$ 31.728,81
Item	LIMPIEZA PERIODICA Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA						Ud. De medida	Mes
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	40	\$ 785,37	\$/hs	\$ 31.414,66	\$ 31.414,66	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 31.414,66
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 31.414,66	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 314,15	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 31.728,81	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.490,17	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 35.218,98	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.521,90	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 73.959,85	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.588,59	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 15.531,57	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 887,52	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 92.967,53	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.5	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 100.169,92
Sub Rubro							Costo directo	\$ 34.186,90
Item	ALUMBRADO DE OBRA, ENERGIA ELECTRICA Y AGUA DE CONSTRUCCION						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	8	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 8.716,70	\$ 8.716,70	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	32	\$ 785,37	\$/hs	\$ 25.131,72	\$ 25.131,72	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 33.848,42
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)								\$ 33.848,42
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 338,48	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 34.186,90	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.760,56	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 37.947,46	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.794,75	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 79.689,67	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.789,14	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 16.734,83	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 956,28	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 100.169,92	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.6	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.257,14
Sub Rubro							Costo directo	\$ 770,34
Item	CERCADO Y DELIMITACION DE OBRA						Ud. De medida	ml
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Poste de pino ( 12,5 x 2,60) cm	Ud	0,34		\$/ud	\$ -	\$ -	
	Media Sombra	m2	2		\$/m2			
	Alambre de atar	kg	0,5		\$/kg			
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,7	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 762,71	\$ 762,71	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 762,71	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 762,71	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 7,63	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 770,34	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 84,74	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 855,07	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 85,51	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.795,66	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 62,85	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 377,09	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 21,55	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.257,14	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.7	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 195.552,06
Sub Rubro							Costo directo	\$ 66.739,79
Item	VIGILANCIA						Ud. De medida	Mes
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -	
	SERENO	hs	mes	\$ 66.079,00	\$/hs	\$ 66.079,00	\$ 66.079,00	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 66.079,00
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 66.079,00
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 660,79
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 66.739,79
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 7.341,38
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 74.081,17
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 7.408,12
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 155.570,45
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 5.444,97
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 32.669,79
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.866,85
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 195.552,06

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.8	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.324,20
Sub Rubro							Costo directo	\$ 793,22
Item	LIMPIEZA, EXTRACCION DE ARBOLES, DESMALEZAMIENTO, ETC.						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
						\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 785,37
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 785,37
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 7,85	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 793,22
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 87,25	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 880,48	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 88,05	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.849,00	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 64,72	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 388,29	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 22,19	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.324,20

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 1.9	
Rubro	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS						Precio Item	\$ 2.324,20
Sub Rubro							Costo directo	\$ 793,22
Item	DOCUMENTACION TECNICA						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	1% del total CD		1			\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 785,37
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)								\$ 785,37
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 7,85	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 793,22	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 87,25	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 880,48	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 88,05	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.849,00	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 64,72	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 388,29	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 22,19	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.324,20	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 2.1	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO						Precio Item	\$ 9.296,76
Sub Rubro							Costo directo	\$ 3.172,88
Item	DESMONTE						Ud. De medida	M2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
			1			\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.141,47
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.141,47
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 31,41	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.172,88
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 349,02	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 3.521,90	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 352,19	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 7.395,99	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 258,86	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 1.553,16	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 88,75	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.296,76

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 2.1	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO						Precio Item	\$ 9.296,76
Sub Rubro							Costo directo	\$ 3.172,88
Item	DESMONTE						Ud. De medida	M2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
			1			\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.141,47
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.141,47
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 31,41	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.172,88
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 349,02	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 3.521,90	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 352,19	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 7.395,99	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 258,86	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 1.553,16	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 88,75	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.296,76

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 2.2	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO					Precio Item	\$ 9.296,76
Sub Rubro						Costo directo	\$ 3.172,88
Item	TERRAPLEN					Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	suelo para relleno	m3				\$ -	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.141,47
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.141,47
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 31,41
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.172,88
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 349,02
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 3.521,90
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 352,19
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 7.395,99
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 258,86
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.553,16
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 88,75
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.296,76

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 2.3	
<b>Rubro</b>	<b>MOVIMIENTO DE SUELO</b>					Precio Item	\$ 4.997,01
<b>Sub Rubro</b>						Costo directo	\$ 1.705,43
<b>Item</b>	<b>RELLENO, COMPACTACION Y NIVELACION DEL TERRENO</b>					Ud. De medida	m3
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	suelo para relleno	m3				\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2,15	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.688,54	\$ 1.688,54
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.688,54
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 1.688,54
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 16,89
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 1.705,43
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 187,60
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 1.893,02
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 189,30
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 3.975,35
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 139,14
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 834,82
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 47,70
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 4.997,01



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 2.4	
Rubro	MOVIMIENTO DE SUELO					Precio Item	\$ 4.997,01
Sub Rubro						Costo directo	\$ 1.705,43
Item	EXCAVACION Y COMPACTACION PARA BASES DE COLUMNAS					Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	suelo para relleno	m3				\$ -	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2,15	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.688,54	\$ 1.688,54
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.688,54
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 1.688,54
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 16,89
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 1.705,43
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 187,60
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 1.893,02
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 189,30
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 3.975,35
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 139,14
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 834,82
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 47,70
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 4.997,01

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	3.1.1
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>						Precio Item	\$ 13.128,40
<b>Sub Rubro</b>	<b>MAMPOSTERIA</b>						Costo directo	\$ 4.480,58
<b>Item</b>	<b>LADRILLO CERAMICO HUECO NO PORTANTE 18 X 18 X 33 cm</b>						Ud. De medida	m2
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	ladrillo ceramico hueco no portante 18 x 18 x 33 cm	Ud	15	\$ 205,00	\$/Ud	\$ 3.075,00	\$ 3.075,00	
	cemento loma negra	kg	2,6	\$ 29,98	\$/kg	\$ 77,95	\$ 77,95	
	cal hidratada	kg	3	\$ 25,96	\$/kg	\$ 77,88	\$ 77,88	
	bolson arena zarandeada	m3	0,02	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 50,00	\$ 50,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 3.280,83	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,7	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 762,71	\$ 762,71	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,5	\$ 785,37	\$/hs	\$ 392,68	\$ 392,68	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.155,39	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 4.436,22	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 44,36
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 4.480,58
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 492,86
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 4.973,44
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 497,34
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 10.444,23
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 365,55
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 2.193,29
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 125,33
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 13.128,40

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.1.2		
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 10.712,16	
<b>Sub Rubro</b>	<b>MAMPOSTERIA</b>					Costo directo	\$ 3.655,94	
<b>Item</b>	<b>LADRILLO CERAMICO HUECO NO PORTANTE 12 X 18 X 33 cm</b>					Ud. De medida	m2	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	ladrillo ceramico hueco no portante 12 x 18 x 33 cm	Ud	15	\$ 153,98	\$/Ud	\$ 2.309,70	\$ 2.309,70	
	cemento loma negra	kg	2,16	\$ 29,98	\$/kg	\$ 64,76	\$ 64,76	
	cal hidratada	kg	2,5	\$ 25,96	\$/kg	\$ 64,90	\$ 64,90	
	bolson arena zarandeada	m3	0,01	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 25,00	\$ 25,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 2.464,36	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,7	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 762,71	\$ 762,71	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,5	\$ 785,37	\$/hs	\$ 392,68	\$ 392,68	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.155,39	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 3.619,75	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 36,20
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 3.655,94	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 402,15
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 4.058,10
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 405,81
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 8.522,01
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 298,27
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.789,62
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 102,26
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 10.712,16	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.2.2	
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 4.015,98
<b>Sub Rubro</b>	<b> AISLACIONES</b>					Costo directo	\$ 1.370,61
<b>Item</b>	<b> CAPA AISLADORA VERTICAL CON HIDROFUGO</b>					Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	cemento loma negra	kg	13	\$ 29,98	\$/kg	\$ 389,74	\$ 389,74
	bolson arena zarandeada	m3	0,03	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 75,00	\$ 75,00
	hidrofugo weber cerecita 20 kg	kg	0,8	\$ 240,05	\$/kg	\$ 192,04	\$ 192,04
	caja emulsion asphaltica megaton 18 lts	lts	0,65	\$ 188,55	\$/lts	\$ 122,56	\$ 122,56
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 779,34
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,35	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 381,36	\$ 381,36
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 577,70
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 1.357,04
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D \$ 13,57
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 1.370,61
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F \$ 150,77
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G \$ 1.521,38
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H \$ 152,14
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 3.194,89
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J \$ 111,82
	IVA (%I)					21,00%	K \$ 670,93
	CHEQUE (%I)					1,20%	L \$ 38,34
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 4.015,98

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.3.1		
Rubro	ALBAÑILERIA					Precio Item	\$ 2.357,87	
Sub Rubro	REVOQUES					Costo directo	\$ 804,71	
Item	GRUESO INTERIOR Y EXTERIOR					Ud. De medida	m2	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	1,82	\$ 29,98	\$/kg	\$ 54,56	\$ 54,56	
	cal hidratada	kg	4,41	\$ 25,96	\$/kg	\$ 114,48	\$ 114,48	
	bolson arena zarandeada	m3	0,02	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 50,00	\$ 50,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 219,05	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,35	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 381,36	\$ 381,36	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 577,70	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 796,75	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 7,97
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 804,71	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 88,52
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 893,23
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 89,32
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.875,79
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 65,65
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 393,92
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 22,51
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 2.357,87	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.3.2		
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 2.590,11	
<b>Sub Rubro</b>	<b>REVOQUES</b>					Costo directo	\$ 883,98	
<b>Item</b>	<b>FINO TERMINADO AL FIELTRO INTERIOR Y EXTERIOR</b>					Ud. De medida	m2	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	cemento loma negra	kg	0,45	\$ 29,98	\$/kg	\$ 13,49	\$ 13,49	
	cal hidratada	kg	2,17	\$ 25,96	\$/kg	\$ 56,33	\$ 56,33	
	bolson arena zarandeada	m3	0,01	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 25,00	\$ 25,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 94,82	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,5	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 544,79	\$ 544,79	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,3	\$ 785,37	\$/hs	\$ 235,61	\$ 235,61	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 780,40	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 875,22	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 8,75
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 883,98	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 97,24	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 981,21	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 98,12	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 2.060,55	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 72,12	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 432,72	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 24,73	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 2.590,11	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	3.3.3
Rubro	ALBAÑILERIA						Precio Item	\$ 1.793,26
Sub Rubro	REVOQUES						Costo directo	\$ 612,02
Item	AZOTADO HIDROFUGO						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	4,87	\$ 29,98	\$/kg	\$ 146,00	\$ 146,00	
	bolson arena zarandeada	m3	0,01	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 25,00	\$ 25,00	
	hidrofugo weber cerecita 20 kg	kg	0,35	\$ 240,05	\$/kg	\$ 84,02	\$ 84,02	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 255,02	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 78,54	\$ 78,54	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 350,94	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 605,96	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 6,06	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 612,02	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 67,32	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 679,34	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 67,93	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.426,62	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 49,93	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 299,59	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 17,12	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 1.793,26	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	3,4
Rubro	ALBAÑILERIA						Precio Item	\$ 8.042,90
Sub Rubro	REVOQUES						Costo directo	\$ 2.744,95
Item	CONTRAPISOS SOBRE TERRENO NATURAL ESP = 10cm						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	33,14	\$ 29,98	\$/kg	\$ 993,54	\$ 993,54	
	bolson arena zarandeada	m3	0,07	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 175,00	\$ 175,00	
	ripio	m3	0,07	\$ 5.500,00	\$/m3	\$ 385,00	\$ 385,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 1.553,54	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,6	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 653,75	\$ 653,75	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,65	\$ 785,37	\$/hs	\$ 510,49	\$ 510,49	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.164,24	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 2.717,78	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 27,18	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 2.744,95	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 301,95	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 3.046,90	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 304,69	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 6.398,49	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 223,95	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.343,68	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 76,78	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 8.042,90	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.5.1		
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 12.578,06	
<b>Sub Rubro</b>	<b>SOLADOS</b>					Costo directo	\$ 4.292,76	
<b>Item</b>	<b>PISO CERAMICO</b>					Ud. De medida	M2	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	mosaico 30x30 gris	m2	1	\$ 2.200,00		\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	
	cemento loma negra	kg	3,6	\$ 29,98		\$ 107,93	\$ 107,93	
	cal hidratada	kg	8,8	\$ 25,96		\$ 228,45	\$ 228,45	
	bolson arena zarandeada	m3	0,03	\$ 2.500,00		\$ 75,00	\$ 75,00	
	pastina klaukol talco 5 kg	kg	0,15	\$ 199,72		\$ 29,96	\$ 29,96	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 2.641,33	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,9	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 980,63	\$ 980,63	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,8	\$ 785,37	\$/hs	\$ 628,29	\$ 628,29	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.608,92	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 4.250,25	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 42,50
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 4.292,76	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 472,20
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 4.764,96
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 476,50
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 10.006,41
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 350,22
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 2.101,35
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 120,08
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 12.578,06	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
Rubro	ALBAÑILERIA						Precio Item	\$ 3.699,48
Sub Rubro	SOLADOS						Costo directo	\$ 9.126,95
Item	PORCELANATO						Ud. De medida	M2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	porcelanato pulido beige 60x60 antimancha import 1ra calidad	m2	1	\$ 6.545,00		\$ 6.545,00	\$ 6.545,00	
	cemento loma negra	kg	3,6	\$ 59,96		\$ 215,86	\$ 215,86	
	cal hidratada	kg	8,8	\$ 51,92		\$ 456,90	\$ 456,90	
	bolson arena zarandeada	m3	0,03	\$ 5.000,00		\$ 150,00	\$ 150,00	
	pastina klaukol talco 5 kg	kg	0,15	\$ 399,43		\$ 59,91	\$ 59,91	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 7.427,67	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,9	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 980,63	\$ 980,63	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,8	\$ 785,37	\$/hs	\$ 628,29	\$ 628,29	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.608,92	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 9.036,59	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 90,37
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 9.126,95	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 1.003,96
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 10.130,92
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 1.013,09
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 21.274,93
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 744,62
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 4.467,73
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 255,30
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M		

ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
Rubro	ALBAÑILERIA						Precio Item	\$ 10.839,73
Sub Rubro	SOLADOS						Costo directo	\$ 3.699,48
Item	LOSETA DE PIEDRA LAVADA ( VEREDAS EXTERIORES)						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	loseta de piedra lavada	m2	1	\$ 1.300,00	\$/m2	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00	
	cemento loma negra	kg	3,63	\$ 29,98	\$/kg	\$ 108,83	\$ 108,83	
	cal hidratada	kg	8,82	\$ 25,96	\$/kg	\$ 228,97	\$ 228,97	
	bolsón arena zarandeada	m3	0,03	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 75,00	\$ 75,00	
	pastina klaukol talco 5 kg	kg	0,15	\$ 199,72	\$/kg	\$ 29,96	\$ 29,96	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 1.742,75	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	1,2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 1.307,51	\$ 1.307,51	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,78	\$ 785,37	\$/hs	\$ 612,59	\$ 612,59	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.920,10	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.662,85	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 36,63	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.699,48	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 406,94	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 4.106,42	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 410,64	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 8.623,49	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 301,82	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.810,93	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 103,48	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 10.839,73	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.5.2		
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 13.502,55	
<b>Sub Rubro</b>	<b>SOLADOS</b>					Costo directo	\$ 4.608,27	
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION DE REVESTIMIENTOS CERAMICO</b>					Ud. De medida	m2	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	ceramico arenal blanco 1ra 36x36	m2	1	\$ 2.110,87		\$ 2.110,87	\$ 2.110,87	
	adhesivo para ceramico konstrukor impermeable 30 kg	kg	2	\$ 27,64		\$ 55,27	\$ 55,27	
	pastina klaukol talco 5 kg	kg	2,7	\$ 199,72		\$ 539,23	\$ 539,23	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 2.705,38	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	1,2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 1.307,51	\$ 1.307,51	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,7	\$ 785,37	\$/hs	\$ 549,76	\$ 549,76	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.857,27	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 4.562,65	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 45,63
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 4.608,27	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 506,91	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 5.115,18	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 511,52	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 10.741,88	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 375,97	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 2.255,80	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 128,90	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 13.502,55	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.5.3		
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 6.598,44	
<b>Sub Rubro</b>	<b>SOLADOS</b>					Costo directo	\$ 2.251,97	
<b>Item</b>	<b>ALISADO DE CEMENTO CON JUNTAS DE DILATACION EN EXPANSION</b>					Ud. De medida	m2	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	17,6	\$ 29,98	\$/kg	\$ 527,65	\$ 527,65	
	bolson de arena fina	m3	0,01	\$ 4.000,00	\$/m3	\$ 40,00	\$ 40,00	
	bolson arena zarandeada	m3	0,01	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 25,00	\$ 25,00	
	sellador de juntas poliuretano weber flex pu x 280 ml	Ud	0,33	\$ 2.071,00	\$/Ud	\$ 683,43	\$ 683,43	
	plancha de telgopor de 100 mm de densidad	m2	0,04	\$ 1.606,00	\$/m2	\$ 64,24	\$ 64,24	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 1.340,32	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,6	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 653,75	\$ 653,75	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,3	\$ 785,37	\$/hs	\$ 235,61	\$ 235,61	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 889,36	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 2.229,68	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 22,30
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 2.251,97	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 247,72
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 2.499,69
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 249,97
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 5.249,35
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 183,73
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.102,36
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 62,99
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 6.598,44	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.6.1	
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 1.873,58
<b>Sub Rubro</b>	<b>ZOCALOS</b>					Costo directo	\$ 639,43
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION DE ZOCALO CERAMICO h= 10 cm</b>					Ud. De medida	ml
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	zocalo granitico	ml	1	\$ 154,00	\$/kg	\$ 154,00	\$ 154,00
	cemento loma negra	kg	0,36	\$ 29,98	\$/m3	\$ 10,79	\$ 10,79
	cal hidratada	kg	0,88	\$ 25,96	\$/m3	\$ 22,84	\$ 22,84
	bolson de arena fina	m3	0,003	\$ 4.000,00	\$/Ud	\$ 12,00	\$ 12,00
	pastina klaukol talco 5 kg	kg	0,02	\$ 199,72	\$/m2	\$ 3,99	\$ 3,99
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 203,63
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 157,07	\$ 157,07
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 429,47
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 633,10
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D \$ 6,33
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 639,43
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F \$ 70,34
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G \$ 709,77
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H \$ 70,98
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.490,52
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J \$ 52,17
	IVA (%I)					21,00%	K \$ 313,01
	CHEQUE (%I)					1,20%	L \$ 17,89
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 1.873,58

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	3.6.1
Rubro	ALBAÑILERIA						Precio Item	\$ 1.866,80
Sub Rubro	ZOCALOS						Costo directo	\$ 637,12
Item	PROVISION Y COLOCACION DE ZOCALO CERAMICO h= 10 cm						Ud. De medida	ml
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	ceramico arenal blanco 1ra 36x36	m2	0,11	\$ 2.110,87	\$/m2	\$ 232,20	\$ 232,20	
	adhesivo para ceramico konstrukor impermeable 30 kg	kg	0,16	\$ 27,64	\$/kg	\$ 4,42	\$ 4,42	
	pastina klaukol talco 5 kg	kg	0,02	\$ 199,72	\$/kg	\$ 3,99	\$ 3,99	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 240,61	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,15	\$ 785,37	\$/hs	\$ 117,80	\$ 117,80	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 390,20	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 630,81	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 6,31
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 637,12	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 70,08	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 707,20	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 70,72	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.485,13	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 51,98	
	IVA (%)				21,00%	K	\$ 311,88	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 17,82	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 1.866,80	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	3.7.1
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>						Precio Item	\$ 12.130,39
<b>Sub Rubro</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>						Costo directo	\$ 4.139,97
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION DE REVESTIMIENTOS CERAMICO</b>						Ud. De medida	m2
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	ceramico arenal blanco 1ra 36x36	m2	1	\$ 2.110,87	\$/m2	\$ 2.110,87	\$ 2.110,87	
	adhesivo para ceramico konstrukor impermeable 30 kg	kg	3	\$ 27,64	\$/kg	\$ 82,91	\$ 82,91	
	pastina klaukol talco 5 kg	kg	0,24	\$ 199,72	\$/kg	\$ 47,93	\$ 47,93	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 2.241,71	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	1,2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 1.307,51	\$ 1.307,51	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,7	\$ 785,37	\$/hs	\$ 549,76	\$ 549,76	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.857,27	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 4.098,98
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 40,99
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 4.139,97
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 455,40
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 4.595,37
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 459,54
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 9.650,27
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 337,76
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 2.026,56
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 115,80
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 12.130,39



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.8.1	
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 145.553,42
<b>Sub Rubro</b>	<b>MESADAS</b>					Costo directo	\$ 49.675,80
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION DE MESADA GRANITO</b>					Ud. De medida	UD
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Mesada Acero Johnson 2 Metros 2.00 Bacha Pileta Doble	Ud	1	\$ 47.309,00	\$/Ud	\$ 47.309,00	\$ 47.309,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 47.309,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	1	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 1.089,59	\$ 1.089,59
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.874,96
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 49.183,96
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 491,84
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 49.675,80
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 5.464,34
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 55.140,14
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 5.514,01
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 115.794,29
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 4.052,80
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 24.316,80
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 1.389,53
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 145.553,42

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.8.2	
Rubro	ALBAÑILERIA					Precio Item	\$ 78.040,83
Sub Rubro	MESADAS					Costo directo	\$ 26.634,49
Item	PROVISION Y COLOCACION DE PILETA DOBLE					Ud. De medida	Ud
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	mesada ciega de granito natural 1,00 x 0,60 m	Ud	1	\$ 12.567,00	\$/Ud	\$ 12.567,00	\$ 12.567,00
	cemento loma negra	kg	3,5	\$ 29,98	\$/kg	\$ 104,93	\$ 104,93
	cal hidratada	kg	3,5	\$ 25,96	\$/kg	\$ 90,86	\$ 90,86
	bolson arena zarandeada	m3	0,04	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 100,00	\$ 100,00
	JOHNSON 430 PILETA DOBLE CC28 59,8X34X15	Ud	1	\$ 12.758,00	\$/Ud	\$ 12.758,00	\$ 12.758,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 25.620,79
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,4	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 435,84	\$ 435,84
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 314,15	\$ 314,15
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 749,99
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 26.370,78
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 263,71
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 26.634,49
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.929,79
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 29.564,28
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.956,43
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 62.084,99
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.172,97
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 13.037,85
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 745,02
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 78.040,83

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 3.9.1	
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 15.710,89
<b>Sub Rubro</b>	<b>CIELORRASOS</b>					Costo directo	\$ 5.361,96
<b>Item</b>	<b>SUSPENDIDO - PLACA DE ROCA DE YESO 60 X 60 cm</b>					Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	placa 12,5 mm estandar	m2	1	\$ 324,76	\$/m2	\$ 324,76	\$ 324,76
	solera 35 mm	Ud	1	\$ 282,40	\$/Ud	\$ 282,40	\$ 282,40
	montante 34 mm	Ud	2	\$ 340,84	\$/kg	\$ 681,68	\$ 681,68
	tornillo T1 aguja ( 8 x 9/16) x 800 unidades	Ud	16	\$ 7,05	\$/m3	\$ 112,72	\$ 112,72
	tornillo T2 aguja ( 6x1) x 900 unidades	Ud	18	\$ 4,05	\$/Ud	\$ 72,94	\$ 72,94
	fijaciones ( Tor + Tor 8) x 50 unidades	Ud	6	\$ 2,60	\$/Ud	\$ 15,60	\$ 15,60
	masilla plastica trimas tradicional sinteplast x 4kg	kg	1	\$ 882,25	\$/kg	\$ 882,25	\$ 882,25
	lana de vidrio de 50 mm de 1,20 m x 18 m	m2	1	\$ 551,16	\$/m2	\$ 551,16	\$ 551,16
	enduido plastico exterior sinteplast enduplast x 25 kg	kg	1	\$ 238,00	\$/kg	\$ 238,00	\$ 238,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 3.161,51
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	1,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 1.361,99	\$ 1.361,99
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 2.147,36
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 5.308,87
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 53,09
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 5.361,96
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 589,82
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 5.951,77
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 595,18
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 12.498,72
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 437,46
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 2.624,73
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 149,98
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 15.710,89

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	4,1
Rubro	HORMIGON ARMADO						Precio Item	\$ 119.199,00
Sub Rubro							Costo directo	\$ 40.681,32
Item	BASES						Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	300	\$ 29,98	\$/m2	\$ 8.994,00	\$ 8.994,00	
	bolson arena zarandeada	m3	0,3	\$ 2.500,00	\$/Ud	\$ 750,00	\$ 750,00	
	ripio	m3	0,6	\$ 5.500,00	\$/kg	\$ 3.300,00	\$ 3.300,00	
	hierro torsionado de 12 mm	kg	34	\$ 335,00	\$/m3	\$ 11.389,90	\$ 11.389,90	
	Alambre de atar N°14	kg	0,25	\$ 1.076,09	\$/Ud	\$ 269,02	\$ 269,02	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 24.702,93	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	6,15	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 6.700,97	\$ 6.700,97	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	11,3	\$ 785,37	\$/hs	\$ 8.874,64	\$ 8.874,64	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 15.575,61	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 40.278,54	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 402,79
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 40.681,32	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 4.474,95
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 45.156,27
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 4.515,63
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 94.828,16
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 3.318,99
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 19.913,91
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.137,94
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 119.199,00	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	4,2
<b>Rubro</b>	<b>HORMIGON ARMADO</b>						Precio Item	\$ 228.972,79
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 78.145,92
<b>Item</b>	<b>VIGAS DE ARRIOSTRAMIENTO Y FUNDACION</b>						Ud. De medida	m3
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	cemento loma negra	kg	300	\$ 29,98	\$/m2	\$ 8.994,00	\$ 8.994,00	
	bolson arena zarandeada	m3	0,5	\$ 2.500,00	\$/Ud	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	
	ripio	m3	0,7	\$ 5.500,00	\$/kg	\$ 3.850,00	\$ 3.850,00	
	hierro torsionado de 12 mm	kg	80	\$ 335,00	\$/m3	\$ 26.799,77	\$ 26.799,77	
	Alambre de atar N°14	kg	0,84	\$ 1.076,09	\$/Ud	\$ 903,92	\$ 903,92	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 41.797,69	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	24	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 26.150,11	\$ 26.150,11	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	12	\$ 785,37	\$/hs	\$ 9.424,40	\$ 9.424,40	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 35.574,51	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 77.372,20	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 773,72
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 78.145,92	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 8.596,05	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 86.741,97	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 8.674,20	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 182.158,15	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 6.375,54	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 38.253,21	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 2.185,90	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 228.972,79	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	4,3
<b>Rubro</b>	<b>HORMIGON ARMADO</b>						Precio Item	\$ 239.076,52
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 81.594,22
<b>Item</b>	<b>COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO</b>						Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	300	\$ 29,98	\$/m2	\$ 8.994,00	\$ 8.994,00	
	bolson arena zarandeada	m3	0,5	\$ 2.500,00	\$/Ud	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	
	ripio	m3	0,7	\$ 5.500,00	\$/kg	\$ 3.850,00	\$ 3.850,00	
	hierro torsionado de 12 mm	kg	80	\$ 335,00	\$/m3	\$ 26.799,77	\$ 26.799,77	
	Alambre de atar N°14	kg	0,84	\$ 1.076,09	\$/Ud	\$ 903,92	\$ 903,92	
	Tablas Para Encofrado, Saligna 1" X 6 X 3.35 Mts. X 1 unidad	m2	2,86	\$ 574,46		\$ 1.642,97	\$ 1.642,97	
	Caja De Clavos 30kg Acindar Punta Paris 2 Pulgadas Megamaq	kg	2	\$ 885,59		\$ 1.771,18	\$ 1.771,18	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 45.211,84	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	24	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 26.150,11	\$ 26.150,11	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	12	\$ 785,37	\$/hs	\$ 9.424,40	\$ 9.424,40	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 35.574,51	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 80.786,35	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 807,86	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 81.594,22	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 8.975,36	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 90.569,58	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 9.056,96	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 190.196,12	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.656,86	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 39.941,18	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.282,35	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 239.076,52	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	4,4
Rubro	HORMIGON ARMADO						Precio Item	\$ 460.519,58
Sub Rubro							Costo directo	\$ 157.170,32
Item	VIGAS DE HORMIGON ARMADO						Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	300	\$ 29,98	\$/kg	\$ 8.994,00	\$ 8.994,00	
	bolsón arena zarandeada	m3	0,5	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	
	ripio	m3	0,7	\$ 5.500,00	\$/m3	\$ 3.850,00	\$ 3.850,00	
	hierro torsionado de 12 mm	kg	260	\$ 335,00	\$/kg	\$ 87.099,27	\$ 87.099,27	
	Alambre de atar N°14	kg	0,84	\$ 1.076,09	\$/kg	\$ 903,92	\$ 903,92	
	Tablas Para Encofrado, Saligna 1" X 6 X 3.35 Mts. X 1 unidad	m2	4,85	\$ 574,46	\$/m2	\$ 2.786,15	\$ 2.786,15	
	Caja De Clavos 30kg Acindar Punta Paris 2 Pulgadas Megamaq	kg	1,5	\$ 885,59	\$/kg	\$ 1.328,39	\$ 1.328,39	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 106.211,72	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	32,15	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 35.030,25	\$ 35.030,25	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	18,3	\$ 785,37	\$/hs	\$ 14.372,21	\$ 14.372,21	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 49.402,46	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 155.614,18	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.556,14
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 157.170,32	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 17.288,74
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 174.459,06
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 17.445,91
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 366.364,03
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 12.822,74
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 76.936,45
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 4.396,37
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 460.519,58	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	4,5
<b>Rubro</b>	<b>HORMIGON ARMADO</b>						Precio Item	\$ 238.829,09
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 81.509,77
<b>Item</b>	<b>ENCADENADOS DE HORMIGON ARMADO</b>						Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	300	\$ 29,98	\$/kg	\$ 8.994,00	\$ 8.994,00	
	bolsón arena zarandeada	m3	0,5	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	
	ripio	m3	0,7	\$ 5.500,00	\$/m3	\$ 3.850,00	\$ 3.850,00	
	hierro torsionado de 12 mm	kg	80	\$ 335,00	\$/kg	\$ 26.799,77	\$ 26.799,77	
	Alambre de atar N°14	kg	0,4	\$ 1.076,09	\$/kg	\$ 430,44	\$ 430,44	
	Tablas Para Encofrado, Saligna 1" X 6 X 3.35 Mts. X 1 unidad	m2	2,5	\$ 574,46	\$/m2	\$ 1.436,16	\$ 1.436,16	
	Caja De Clavos 30kg Acindar Punta Paris 2 Pulgadas Megamaq	kg	1	\$ 885,59	\$/kg	\$ 885,59	\$ 885,59	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 43.645,96	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 27.239,70	\$ 27.239,70	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	12,5	\$ 785,37	\$/hs	\$ 9.817,08	\$ 9.817,08	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 37.056,78	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 80.702,74	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 807,03
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 81.509,77	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 8.966,07	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 90.475,85	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 9.047,58	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 189.999,28	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 6.649,97	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 39.899,85	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 2.279,99	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 238.829,09	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	4,6
<b>Rubro</b>	<b>HORMIGON ARMADO</b>						Precio Item	\$ 368.546,26
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 125.780,83
<b>Item</b>	<b>LOSAS NERVURADAS DE HORMIGON ARMADO</b>						Ud. De medida	m3
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	300	\$ 29,98	\$/kg	\$ 8.994,00	\$ 8.994,00	
	bolsón arena zarandeada	m3	0,5	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	
	ripio	m3	0,7	\$ 5.500,00	\$/m3	\$ 3.850,00	\$ 3.850,00	
	hierro torsionado de 12 mm	kg	207	\$ 335,00	\$/kg	\$ 69.344,42	\$ 69.344,42	
	Alambre de atar N°14	kg	0,6	\$ 1.076,09	\$/kg	\$ 645,65	\$ 645,65	
	Tablas Para Encofrado, Saligna 1" X 6 X 3.35 Mts. X 1 unidad	m2	4,7	\$ 574,46	\$/m2	\$ 2.699,98	\$ 2.699,98	
	Caja De Clavos 30kg Acindar Punta Paris 2 Pulgadas Megamaq	kg	1	\$ 885,59	\$/kg	\$ 885,59	\$ 885,59	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 87.669,64	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	20,5	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 22.336,55	\$ 22.336,55	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	18,5	\$ 785,37	\$/hs	\$ 14.529,28	\$ 14.529,28	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 36.865,83	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 124.535,47	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.245,35
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 125.780,83	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 13.835,89	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 139.616,72	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 13.961,67	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 293.195,11	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 10.261,83	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 61.570,97	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 3.518,34	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 368.546,26	

X								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.7.1		
Rubro	INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION					Precio Item	\$ 372.133,00	
Sub Rubro	ARTEFACTOS Y GRIFERIA					Costo directo	\$ 127.004,94	
Item	PROVISION Y COLOCACION DE GRIFERIA Y ACCESORIOS DE BAÑO					Ud. De medida	Gl	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Termotanque Eléctrico Heineken 80 Litros	Ud	1	\$ 39.996,00	\$/Ud	\$ 39.996,00	\$ 39.996,00	
	Grifería Ducha Embutir Transferencia 3 Agujero Empotrar Flor	Ud	1	\$ 18.740,00	\$/Ud	\$ 18.740,00	\$ 18.740,00	
	Kit de Grifería para Baño Fv Arizona Plus Cromo 0900.03/B1P	Ud	1	\$ 29.185,00	\$/Ud	\$ 29.185,00	\$ 29.185,00	
	Canilla Griferia Mezcladora Mesada Cocina Cierre Ceramico	Ud	1	\$ 6.990,00	\$/Ud	\$ 6.990,00	\$ 6.990,00	
	Flexible Mallado 1/2" a 1/2" x 30cm Rosca macho fija	Ud	1	\$ 525,00	\$/Ud	\$ 525,00	\$ 525,00	
	Kit de Accesorios Gloa 6 Piezas Loto Cromo Brillante	Ud	1	\$ 7.146,00	\$/Ud	\$ 7.146,00	\$ 7.146,00	
	Canilla Doble Metal Para Lavarropas Griferia 1/2 Y 3/4	Ud	1	\$ 1.835,00	\$/Ud	\$ 1.835,00	\$ 1.835,00	
	Griferia Lavadero Fv Arizona Plus 0401/b1p Pared Lavarropas	Ud	1	\$ 12.590,00	\$/Ud	\$ 12.590,00	\$ 12.590,00	
	Griferia Lavatorio Mesada Baño Hidromet Hold Crom	Ud	1	\$ 7.803,00	\$/Ud	\$ 7.803,00	\$ 7.803,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 124.810,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,5	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 544,79	\$ 544,79	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,5	\$ 785,37	\$/hs	\$ 392,68	\$ 392,68	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 937,47	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 125.747,47	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.257,47
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 127.004,94	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 13.970,54
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 140.975,49
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 14.097,55
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 296.048,53
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 10.361,70
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 62.170,19
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 3.552,58
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 372.133,00	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.7.2		
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION</b>					Precio Item	\$ 216.827,66	
<b>Sub Rubro</b>	ARTEFACTOS Y GRIFERIA					Costo directo	\$ 74.000,92	
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION INODOROS + DEPOSITO</b>					Ud. De medida	ud	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Inodoro Ferrum Andina Largo 4,5 litros	Ud	1	\$ 15.754,00	\$/Ud	\$ 15.754,00	\$ 15.754,00	
	Tarugo Fischer 8 Mm + Tornillos 22x45 100 Unidades	Ud	1	\$ 20,70	\$/Ud	\$ 20,70	\$ 20,70	
	Aro Para Base De Inodoro Pvc	Ud	1	\$ 299,00	\$/Ud	\$ 299,00	\$ 299,00	
	Silicona Sellador Transparente Universal Suprabond X 280 MI	Ud	0,2	\$ 1.229,00	\$/Ud	\$ 245,80	\$ 245,80	
	Flexible Regulable Pvc Para Agua 1/2 X 50 Cm	Ud	1	\$ 461,00	\$/Ud	\$ 461,00	\$ 461,00	
	Tarugo N° 10 C/tope + Tirafondo 1/4x2 X 50 Unidades	Ud	2	\$ 27,02	\$/Ud	\$ 54,04	\$ 54,04	
	Goma Base Para Mochila Ferrum Vp230 Original	Ud	1	\$ 54.090,00	\$/Ud	\$ 54.090,00	\$ 54.090,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 70.924,54	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	1,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 1.361,99	\$ 1.361,99	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 981,71	\$ 981,71	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 2.343,70	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 73.268,24	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 732,68
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 74.000,92	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 8.140,10
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 82.141,02
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 8.214,10
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 172.496,15
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.037,37
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 36.224,19
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.069,95
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 216.827,66	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.7.3		
<b>Rubro</b>	INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION					Precio Item	\$ 495.185,84	
<b>Sub Rubro</b>	ARTEFACTOS Y GRIFERIA					Costo directo	\$ 169.001,54	
<b>Item</b>	PROVISION Y COLOCACION INODOROS Y DEPOSITO PARA MINUSVALIDOS					Ud. De medida	ud	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Combo Baño Discapacitados Monaco Roca Confort Inodoro Barral	Ud	1	\$ 111.688,98	\$/Ud	\$ 111.688,98	\$ 111.688,98	
	Tarugo Fischer 8 Mm + Tornillos 22x45 100 Unidades	Ud	1	\$ 20,70	\$/Ud	\$ 20,70	\$ 20,70	
	Aro Para Base De Inodoro Pvc	Ud	1	\$ 299,00	\$/Ud	\$ 299,00	\$ 299,00	
	Silicona Sellador Transparente Universal Suprabond X 280 MI	Ud	0,2	\$ 1.229,00	\$/Ud	\$ 245,80	\$ 245,80	
	Flexible Regulable Pvc Para Agua 1/2 X 50 Cm	Ud	1	\$ 461,00	\$/Ud	\$ 461,00	\$ 461,00	
	Tarugo N° 10 C/tope + Tirafondo 1/4x2 X 50 Unidades	Ud	2	\$ 27,02	\$/Ud	\$ 54,04	\$ 54,04	
	Goma Base Para Mochila Ferrum Vp230 Original	Ud	1	\$ 54.090,00	\$/Ud	\$ 54.090,00	\$ 54.090,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 166.859,52	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 468,74	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 167.328,26	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.673,28
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 169.001,54	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 18.590,17
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 187.591,71
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 18.759,17
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 393.942,60
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 13.787,99
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 82.727,95
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 4.727,31
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 495.185,84	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.7.4	
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION</b>					Precio Item	\$ 20.681,72
<b>Sub Rubro</b>	<b>ARTEFACTOS Y GRIFERIA</b>					Costo directo	\$ 7.058,45
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACIÓN DE LAVATORIOS</b>					Ud. De medida	ud
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Lavatorio Ferrum Andina 3 Agujeros Blanco	Ud	1	\$ 4.516,00	\$/Ud	\$ 4.516,00	\$ 4.516,00
	Kit Anclaje Pared Lavatorio Grampas + Tornillos + Tarugos *	Ud	2	\$ 398,40	\$/Ud	\$ 796,80	\$ 796,80
	Silicona Sellador Transparente Universal Suprabond X 280 MI	Ud	0,1	\$ 1.229,00	\$/Ud	\$ 122,90	\$ 122,90
	Flexible Regulable Pvc Para Agua 1/2 X 50 Cm	Ud	2	\$ 461,00	\$/Ud	\$ 922,00	\$ 922,00
	Tarugo N° 10 C/tope + Tirafondo 1/4x2 X 50 Unidades	Ud	6	\$ 27,02	\$/Ud	\$ 162,12	\$ 162,12
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 6.519,82
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 468,74
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 6.988,56
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D \$ 69,89
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 7.058,45
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F \$ 776,43
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G \$ 7.834,87
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H \$ 783,49
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 16.453,24
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J \$ 575,86
	IVA (%I)					21,00%	K \$ 3.455,18
	CHEQUE (%I)					1,20%	L \$ 197,44
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 20.681,72

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.7.5		
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION</b>					Precio Item	\$ 75.974,54	
<b>Sub Rubro</b>	<b>ARTEFACTOS Y GRIFERIA</b>					Costo directo	\$ 25.929,29	
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACIÓN DE LAVATORIOS PARA MINUSVÁLIDOS</b>					Ud. De medida	ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Bacha Lavatorio Para Discapacitados Blanco Baño S/ Mensula	Ud	1	\$ 23.200,00	\$/Ud	\$ 23.200,00	\$ 23.200,00	
	Kit Anclaje Pared Lavatorio Grampas + Tornillos + Tarugos *	Ud	2	\$ 398,40	\$/Ud	\$ 796,80	\$ 796,80	
	Silicona Sellador Transparente Universal Suprabond X 280 MI	Ud	0,1	\$ 1.229,00	\$/Ud	\$ 122,90	\$ 122,90	
	Flexible Regulable Pvc Para Agua 1/2 X 50 Cm	Ud	2	\$ 461,00	\$/Ud	\$ 922,00	\$ 922,00	
	Tarugo N° 10 C/tope + Tirafondo 1/4x2 X 50 Unidades	Ud	6	\$ 27,02	\$/Ud	\$ 162,12	\$ 162,12	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 25.203,82	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 468,74	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 25.672,56	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 256,73
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 25.929,29	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.852,22
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 28.781,51
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.878,15
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 60.441,16
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.115,44
	IVA (%)					21,00%	K	\$ 12.692,64
	CHEQUE (%)					1,20%	L	\$ 725,29
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 75.974,54	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.7.6	
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION</b>					Precio Item	\$ 39.015,33
<b>Sub Rubro</b>	<b>ARTEFACTOS Y GRIFERIA</b>					Costo directo	\$ 13.315,51
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION DE BIDET</b>					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Bidet Ferrum Andina 3 Agujeros Blanco	Ud	1	\$ 11.498	\$/Ud	\$ 11.498,00	\$ 11.498,00
	Tarugo Fischer 8 Mm + Tornillos 22x45 100 Unidades	Ud	2	\$ 21	\$/Ud	\$ 41,40	\$ 41,40
	Silicona Sellador Transparente Universal Suprabond X 280 MI	Ud	0,2	\$ 1.229	\$/Ud	\$ 245,80	\$ 245,80
	Flexible Regulable Pvc Para Agua 1/2 X 50 Cm	Ud	1	\$ 461	\$/Ud	\$ 461,00	\$ 461,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 12.246,20
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,5	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 544,79	\$ 544,79
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,5	\$ 785,37	\$/hs	\$ 392,68	\$ 392,68
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 937,47
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 13.183,67
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D \$ 131,84
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 13.315,51
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F \$ 1.464,71
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G \$ 14.780,21
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H \$ 1.478,02
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 31.038,45
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J \$ 1.086,35
	IVA (%I)					21,00%	K \$ 6.518,07
	CHEQUE (%I)					1,20%	L \$ 372,46
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 39.015,33

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.7.7		
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION</b>					Precio Item	\$ 57.752,06	
<b>Sub Rubro</b>	<b>ARTEFACTOS Y GRIFERIA</b>					Costo directo	\$ 19.710,15	
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION DE SILLA, BARRALES PARA MINUSVALIDOS</b>					Ud. De medida	Ud	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Soporte Reforzado para Caño o Barral - WP50B	Ud	1	\$ 1.438,00	\$/Ud	\$ 1.438,00	\$ 1.438,00	
	Asiento Rebatible P/ducha Movilidad Reducid	Ud	1	\$ 16.999,00	\$/Ud	\$ 16.999,00	\$ 16.999,00	
	Tarugo N° 10 C/tope + Tirafondo 1/4x2 X 50 Unidades	Ud	18	\$ 27,02	\$/Ud	\$ 486,36	\$ 486,36	
	Silicona Sellador Transparente Universal Suprabond X 280 MI	Ud	0,1	\$ 1.229,00	\$/Ud	\$ 122,90	\$ 122,90	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 19.046,26	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 468,74	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 19.515,00	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 195,15
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 19.710,15	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 2.168,12	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 21.878,27	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 2.187,83	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 45.944,36	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 1.608,05	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 9.648,32	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 551,33	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 57.752,06	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS - GLOBAL</b>						Precio Item	\$ 84.958,15
<b>Sub Rubro</b>	<b>DESAGUES CLOACALES</b>						Costo directo	\$ 28.995,29
<b>Item</b>	<b>EJECUCION DE CAMARAS DE INSPECCION ( 60 X 60 X 100 cm)</b>						Ud. De medida	UD
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	cemento loma negra	kg	14	\$ 29,98	\$/Ud	\$ 419,72	\$ 419,72	
	cal hidratada	kg	4	\$ 25,96	\$/Ud	\$ 103,84	\$ 103,84	
	bolson arena zarandeada	m3	0,09	\$ 2.500,00	\$/Ud	\$ 225,00	\$ 225,00	
	ripio	m3	0,03	\$ 5.500,00	\$/Ud	\$ 165,00	\$ 165,00	
	Bloque Ladrillo De Cemento 19x19x39 - P20 - Pared - X Unidad	Ud	30	\$ 270,00	\$/Ud	\$ 8.100,00	\$ 8.100,00	
	Cojinete Para Cámara De Inspección Pvc Concorplast 60x60 Gk	Ud	1	\$ 8.790,00	\$/Ud	\$ 8.790,00	\$ 8.790,00	
	Tapa Camara Y Marco Acero 60 X 60	Ud	1	\$ 5.584,00	\$/Ud	\$ 5.584,00	\$ 5.584,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 23.387,56	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 5.320,65	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 28.708,21	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 287,08
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 28.995,29	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.189,48
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 32.184,77
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.218,48
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 67.588,03
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.365,58
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 14.193,49
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 811,06
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 84.958,15	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	10,1
<b>Rubro</b>	<b>PINTURAS</b>						Precio Item	\$ 1.888,69
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 644,59
<b>Item</b>	<b>LATEX INTERIOR SOBRE REVOQUE FINO</b>						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Látex Interior SOBRE REVOQUE FINO Decoralba Profesional 20Lts - rinde 10 m2 por litro	LTS	0,13	\$ 30,82	\$/LTS	\$ 4,01	\$ 4,01	
	Fijador Sellador Al Agua Concentrado Alba 10 Lt - Rex	LTS	0,1	\$ 752,40	\$/LTS	\$ 75,24	\$ 75,24	
	Lija Al Agua 3m Grano 80 Al 600 Pack X 50 Unidades	Ud	0,35	\$ 68,00	\$/Ud	\$ 23,80	\$ 23,80	
	Enduido Plástico Interior Tacuru X 10 L Weber Pintumm	kg	0,1	\$ 294,00	\$/kg	\$ 29,40	\$ 29,40	
	Pincel Profesional Silver N°20 El Galgo	Ud	0,05	\$ 620,00	\$/Ud	\$ 31,00	\$ 31,00	
	Rodillo Lana 22Cm Rodilan	Ud	0,02	\$ 1.000,00	\$/Ud	\$ 20,00	\$ 20,00	
	CINTA DE ENMASCARAR 24MMX50M	ml	2	\$ 5,04	\$/ml	\$ 10,08	\$ 10,08	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 193,53	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,3	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 326,88	\$ 326,88	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,15	\$ 785,37	\$/hs	\$ 117,80	\$ 117,80	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 444,68	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 638,21	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 6,38	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 644,59	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 70,90	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 715,49	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 71,55	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.502,54	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 52,59	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 315,53	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 18,03	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 1.888,69	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
Rubro	PINTURAS						Precio Item	\$ 1.956,85
Sub Rubro							Costo directo	\$ 667,85
Item	LATEX EXTERIOR SOBRE REVOQUE FINO						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Latex Exterior SOBRE REVOQUE FINO Casablanca 20lts Pintumm - RINDE 10 m2 por litro	LTS	0,15	\$ 79,95	\$/LTS	\$ 11,99	\$ 11,99	
	Fijador Sellador Al Agua Concentrado Alba 10 Lt - Rex	LTS	0,12	\$ 752,40	\$/LTS	\$ 90,29	\$ 90,29	
	Lija Al Agua 3m Grano 80 Al 600 Pack X 50 Unidades	Ud	0,35	\$ 68,00	\$/Ud	\$ 23,80	\$ 23,80	
	Enduido Plástico Interior Tacuru X 10 L Weber Pintumm	kg	0,1	\$ 294,00	\$/kg	\$ 29,40	\$ 29,40	
	Pincel Profesional Silver N°20 El Galgo	Ud	0,05	\$ 620,00	\$/Ud	\$ 31,00	\$ 31,00	
	Rodillo Lana 22Cm Rodilan	Ud	0,02	\$ 1.000,00	\$/Ud	\$ 20,00	\$ 20,00	
	CINTA DE ENMASCARAR 24MMX50M	ml	2	\$ 5,04	\$/ml	\$ 10,08	\$ 10,08	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 216,56	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,3	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 326,88	\$ 326,88	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,15	\$ 785,37	\$/hs	\$ 117,80	\$ 117,80	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 444,68	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 661,24	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 6,61	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 667,85	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 73,46	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 741,32	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 74,13	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.556,77	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 54,49	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 326,92	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 18,68	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 1.956,85	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>PINTURAS</b>						Precio Item	\$ 3.372,02
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 1.150,84
<b>Item</b>	<b>ESMALTE SINTETICO SOBRE CARPINTERIA DE MADERA</b>						Ud. De medida	m2
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Esmalte Sintetico SOBRE CARPINTERIA DE MADERA Alba Standard Blanco Brillante 4lts Ambito - rinde 12 m2	LTS	0,17	\$ 465,42	\$/LTS	\$ 79,12	\$ 79,12	
	Aguarras Diluyente Pintura Flemnrras X 4lts Pintumm	LTS	0,01	\$ 325,00	\$/LTS	\$ 3,25	\$ 3,25	
	Lija Al Agua 3m Grano 80 Al 600 Pack X 50 Unidades	Ud	0,5	\$ 68,00	\$/Ud	\$ 34,00	\$ 34,00	
	Pincel Profesional Silver N°20 El Galgo	Ud	0,05	\$ 620,00	\$/Ud	\$ 31,00	\$ 31,00	
	Rodillo De Poliester N 22 Goma Espuma.	Ud	0,1	\$ 470,00	\$/Ud	\$ 47,00	\$ 47,00	
	CINTA DE ENMASCARAR 24MMX50M	ml	2	\$ 5,04	\$/ml	\$ 10,08	\$ 10,08	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 204,45	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,75	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 817,19	\$ 817,19	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,15	\$ 785,37	\$/hs	\$ 117,80	\$ 117,80	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 934,99	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 1.139,44	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 11,39
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 1.150,84	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 126,59	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 1.277,43	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 127,74	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 2.682,60	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 93,89	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 563,35	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 32,19	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 3.372,02	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>PINTURAS</b>						Precio Item	\$ 5.675,05
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 1.936,83
<b>Item</b>	<b>ESMALTE SINTETICO SOBRE CARPINTERIAS METALICAS</b>						Ud. De medida	m2
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Esmalte Sintetico SOBRE CARPINTERIAS METALICAS Alba Standard Blanco Brillante 4lts Ambito - rinde 12 m2	LTS	0,3	\$ 631,42	\$/LTS	\$ 189,43	\$ 189,43	
	Antioxido Fondo Cromato Venier X 1lt Pintumm	LTS	0,1	\$ 1.409,00	\$/LTS	\$ 140,90	\$ 140,90	
	Aguarras Diluyente Pintura Fleminrras X 4lts Pintumm	LTS	0,03	\$ 325,00	\$/Ud	\$ 9,75	\$ 9,75	
	Lija Al Agua 3m Grano 80 Al 600 Pack X 50 Unidades	Ud	0,35	\$ 68,00	\$/Ud	\$ 23,80	\$ 23,80	
	Pincel Profesional Silver N°20 El Galgo	Ud	0,05	\$ 620,00	\$/Ud	\$ 31,00	\$ 31,00	
	CINTA DE ENMASCARAR 24MMX50M	ml	2	\$ 5,04	\$/ml	\$ 10,08	\$ 10,08	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 404,96	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	1,1	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 1.198,55	\$ 1.198,55	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 314,15	\$ 314,15	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 1.512,70	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 1.917,66	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 19,18
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 1.936,83	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 213,05
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 2.149,88
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 214,99
	PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 4.514,75
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 158,02
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 948,10
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 54,18
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 5.675,05	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACION CONTRA INCENDIO</b>						Precio Item	\$ 172.811,74
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 58.978,77
<b>Item</b>	<b>BAJADA DESDE T.R</b>						Ud. De medida	GL
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Caño galvanizado diametro 75 mm	ml	37	\$ 837,00	\$/kg	\$ 30.969,00	\$ 30.969,00	
	Codos galvanizados 90° diametro 75 mm	Ud	8	\$ 620,00	\$/m3	\$ 4.960,00	\$ 4.960,00	
	Cupla galvanizada HH diametro 75 mm	Ud	2	\$ 430,00	\$/m3	\$ 860,00	\$ 860,00	
	Llave de paso diametro 75 mm galvanizado	Ud	3	\$ 4.702,00	\$/Ud	\$ 14.106,00	\$ 14.106,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 50.895,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	4	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 4.358,35	\$ 4.358,35	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 7.499,82	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 58.394,82	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 583,95	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 58.978,77	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 6.487,66	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 65.466,43	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 6.546,64	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 137.479,51	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 4.811,78	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 28.870,70	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.649,75	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 172.811,74	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	
Rubro	INSTALACION CONTRA INCENDIO						Precio Item	\$ 1.326.917,07
Sub Rubro							Costo directo	\$ 452.862,37
Item	PROVISION Y COLOCACION DE MATAFUEGOS TRICLASE ABC X 5kg						Ud. De medida	GL
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Sistema de puesta a tierra	Ud	24	\$ 4.148,00	\$/kg	\$ 99.552,00	\$ 99.552,00	
	Grampa y tornillos con taco fisher	Ud	24	\$ 12,64	\$/m3	\$ 303,36	\$ 303,36	
	Matafuego triclase ABC x 5kg	Ud	24	\$ 14.500,00	\$/m3	\$ 348.000,00	\$ 348.000,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 447.855,36	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,3	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 326,88	\$ 326,88	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 523,22	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 448.378,58	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 4.483,79	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 452.862,37	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 49.814,86	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 502.677,23	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 50.267,72	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.055.622,17	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 36.946,78	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 221.680,66	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 12.667,47	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 1.326.917,07	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	
Rubro	INSTALACION CONTRA INCENDIO						Precio Item	\$ 1.472.980,75
Sub Rubro							Costo directo	\$ 502.712,31
Item	BOCA DE INCENDIO						Ud. De medida	GL
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Caño galvanizado diametro 75 mm	ml	155	\$ 460,00	\$/ml	\$ 71.300,00	\$ 71.300,00	
	Codo galvanizado bridado diametro 75 mm	Ud	20	\$ 525,00	\$/Ud	\$ 10.500,00	\$ 10.500,00	
	TE galvanizado bridado 75 mm	Ud	8	\$ 1.170,00	\$/Ud	\$ 9.360,00	\$ 9.360,00	
	Cupla galvanizado bridado diametro 75 mm	Ud	20	\$ 330,00	\$/Ud	\$ 6.600,00	\$ 6.600,00	
	abrazadera para caño suspendido	Ud	40	\$ 52,50	\$/Ud	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	
	Gabinete - soporte tipo nicho 55x50x16cm	Ud	12	\$ 3.525,00	\$/Ud	\$ 42.300,00	\$ 42.300,00	
	Manguera C.I diametro 63,5 mm - 2 1/2" - long 30 cm	Ud	12	\$ 18.900,00	\$/Ud	\$ 226.800,00	\$ 226.800,00	
	Lanza chorro contra incendio - bronce 1 1/2"	Ud	12	\$ 1.634,00	\$/Ud	\$ 19.608,00	\$ 19.608,00	
	valvula tipo teatro hydr. 2 1/2" diametro 63,5 mm	Ud	12	\$ 6.016,00	\$/Ud	\$ 72.192,00	\$ 72.192,00	
	equipo presurizador p/ I.C.I	Ud	3	\$ 11.700,00	\$/Ud	\$ 35.100,00	\$ 35.100,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 495.860,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	1	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 1.089,59	\$ 1.089,59	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	1	\$ 785,37	\$/hs	\$ 785,37	\$ 785,37	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.874,96	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 497.734,96	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 4.977,35	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 502.712,31	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 55.298,35	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 558.010,66	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 55.801,07	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.171.822,39	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 41.013,78	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 246.082,70	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 14.061,87	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 1.472.980,75	



ANALISIS DE PRECIOS DE INSTALACIONES SANITARIAS DE ADMINISTRACION

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.1.2	
Rubro	INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION					Precio Item	\$ 118.828,61
Sub Rubro	DESAGUES CLOCALES					Costo directo	\$ 40.554,91
Item	EJECUCION DE BASES SANITARIAS					Ud. De medida	#iREF!
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Aerosol para juntas	Ud	2	\$ 720,00	\$/Ud	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
	caneria polipropileno Ø40 por 4 mts	Ud	1	\$ 1.559,00	\$/Ud	\$ 1.559,00	\$ 1.559,00
	caneria polipropileno Ø63 por 4 mts	Ud	1	\$ 2.448,00	\$/Ud	\$ 2.448,00	\$ 2.448,00
	caneria polipropileno Ø110 por 4 mts	Ud	1	\$ 3.823,00	\$/Ud	\$ 3.823,00	\$ 3.823,00
	codo a 90 PVC Ø40 mm	Ud	21	\$ 238,00	\$/Ud	\$ 4.998,00	\$ 4.998,00
	codo a 45 PVC Ø40 mm	Ud	1	\$ 200,00	\$/Ud	\$ 200,00	\$ 200,00
	codo a 90 PVC Ø63 mm	Ud	6	\$ 273,00	\$/Ud	\$ 1.638,00	\$ 1.638,00
	codo a 45 PVC Ø63 mm	Ud	2	\$ 266,00	\$/Ud	\$ 532,00	\$ 532,00
	codo a 45 PVC Ø110 mm	Ud	2	\$ 731,00	\$/Ud	\$ 1.462,00	\$ 1.462,00
	codo a 90 PVC Ø110 mm	Ud	4	\$ 902,41	\$/Ud	\$ 3.609,64	\$ 3.609,64
	codo con 3 acometidas Ø110 mm	Ud	3	\$ 987,00	\$/Ud	\$ 2.961,00	\$ 2.961,00
	Ramal 110 X 110 A 45° Awaduct. Gk	Ud	10	\$ 1.000,00	\$/Ud	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
	pileta de patio abierta PVC Ø63 mm	Ud	3	\$ 899,00	\$/Ud	\$ 2.697,00	\$ 2.697,00
	Boca de acceso PVC Ø110 mm	Ud	1	\$ 837,00	\$/Ud	\$ 837,00	\$ 837,00
	sifon para bacha doble	Ud	1	\$ 1.480,00	\$/Ud	\$ 1.480,00	\$ 1.480,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 39.684,64
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 468,74
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 40.153,38
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 401,53
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 40.554,91
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 4.461,04
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 45.015,95
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 4.501,60
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 94.533,50
INGRESOS BRUTOS (%)					3,50%	J	\$ 3.308,67
IVA (%)					21,00%	K	\$ 19.852,04
CHEQUE (%)					1,20%	L	\$ 1.134,40
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 118.828,61

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION</b>						Precio Item	\$ 430.601,02
<b>Sub Rubro</b>	<b>DESAGUES PLUVIALES</b>						Costo directo	\$ 146.959,44
<b>Item</b>	<b>EJECUCION DE CAÑERIAS PLUVIALES ( INCLUYE EXCAVACION)</b>						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Caño Reforzado Pvc 100 Mm. X 1,8 X 4 Mts. Linea 100 Gk	ml	25	\$ 2.275,00	\$/Ud	\$ 56.875,00	\$ 56.875,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	9	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 22.005,00	\$ 22.005,00	
	Grampa para tubo de descarga Ø 100	Ud	50	\$ 432,51	\$/Ud	\$ 21.625,50	\$ 21.625,50	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 100.505,50	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	24	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 26.150,11	\$ 26.150,11	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	24	\$ 785,37	\$/hs	\$ 18.848,79	\$ 18.848,79	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 44.998,90	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 145.504,40	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.455,04	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 146.959,44	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 16.165,54	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 163.124,98	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 16.312,50	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 342.562,46	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 11.989,69	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 71.938,12	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 4.110,75	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 430.601,02	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION</b>						Precio Item	\$ 224.642,37
<b>Sub Rubro</b>	<b>DESAGUES PLUVIALES</b>						Costo directo	\$ 76.668,00
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION DE BOCAS DE DESAGUES, EMBUDOS, CANALETAS Y ACCESORIOS</b>						Ud. De medida	Gl
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Codo 90° Pvc 100 mm x 3 Metros Tigre	Ud	8	\$ 643,00	\$/Ud	\$ 5.144,00	\$ 5.144,00	
	Embudo Rejilla Reja Horizontal 20x20 Pvc Desague	Ud	4	\$ 1.120,00	\$/Ud	\$ 4.480,00	\$ 4.480,00	
	camara pluvial 20x20 con rejilla metalica. Entrada	Ud	6	\$ 3.500,00	\$/Ud	\$ 21.000,00	\$ 21.000,00	
	Caño Camara 100 Pvc Linea 100 Gk	Ud	4	\$ 1.215,00	\$/Ud	\$ 4.860,00	\$ 4.860,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	15	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 36.675,00	\$ 36.675,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 72.159,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 75.908,91	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 759,09	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 76.668,00	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 8.433,48	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 85.101,48	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 8.510,15	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 178.713,11	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.254,96	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 37.529,75	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.144,56	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 224.642,37	

ANALISIS DE PRECIOS DE CARPINTERIA DE ADMINISTRACION

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	9.1.1
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA</b>						Precio Item	\$ 70.681,60
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA						Costo directo	\$ 24.122,86
<b>Item</b>	PUERTAS INTERIOR BAÑO( ABATIBLE IZQUIERDA )						Ud. De medida	Ud
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Puerta Placa Pino 60x200 Bisagras Pomela Reforza	Ud	1	\$ 20.134,11	\$/Ud	\$ 20.134,11	\$ 20.134,11	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 20.134,11	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 23.884,02	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 238,84	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 24.122,86	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.653,51	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 26.776,37	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.677,64	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 56.230,39	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 1.968,06	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 11.808,38	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 674,76	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 70.681,60	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.2	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA</b>					Precio Item	\$ 70.681,60
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 24.122,86
<b>Item</b>	PUERTAS INTERIOR BAÑO( ABATIBLE DERECHA )					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Placa Pino 60x200 Bisagras Pomela Reforza	Ud	1	\$ 20.134,11	\$/Ud	\$ 20.134,11	\$ 20.134,11
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 20.134,11
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 23.884,02
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 238,84
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 24.122,86
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.653,51
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 26.776,37
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.677,64
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 56.230,39
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 1.968,06
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 11.808,38
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 674,76
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 70.681,60

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	9.1.3
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA</b>						Precio Item	\$ 106.474,82
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA						Costo directo	\$ 36.338,70
<b>Item</b>	PUERTAS DE OFICINAS 1 hoja						Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta Linea 2006 Cedro Monica 80/15 Marco De	Ud	1	\$ 32.229,00	\$/Ud	\$ 32.229,00	\$ 32.229,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 32.229,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 35.978,91	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 359,79	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 36.338,70	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.997,26	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 40.335,96	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 4.033,60	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 84.705,51	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.964,69	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 17.788,16	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.016,47	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 106.474,82	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.4	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA</b>					Precio Item	\$ 224.171,83
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 76.507,41
<b>Item</b>	PUERTAS DE OFICINAS 2 hojas					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Doble De Madera Maciza 2/3 Vidriada De 1	Ud	1	\$ 72.000,00	\$/Ud	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 72.000,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 75.749,91
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 757,50
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 76.507,41
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 8.415,82
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 84.923,22
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 8.492,32
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 178.338,77
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.241,86
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 37.451,14
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.140,07
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 224.171,83

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.2.1	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA</b>					Precio Item	\$ 260.110,40
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA METALICA DE CHAPA DOBLADA					Costo directo	\$ 88.772,85
<b>Item</b>	<b>PUERTA DE INGRESO</b>					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Doble Hoja Chapa Inyectada Exterior 160 C	Ud	1	\$ 84.144,00	\$/Ud	\$ 84.144,00	\$ 84.144,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 84.144,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 87.893,91
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 878,94
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 88.772,85
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 9.765,01
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 98.537,86
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 9.853,79
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 206.929,51
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 7.242,53
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 43.455,20
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.483,15
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 260.110,40



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM: 9.3.1
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA</b>					Precio Item	\$ 544.138,67
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 185.708,61
<b>Item</b>	VENTANAS PERIMETRALES					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Ventana 120 X 80 Vidrio Entero	Ud	12	\$ 11.400,00	\$/Ud	\$ 136.800,00	\$ 136.800,00
	Ventana 80 x 40 Vidrio Entero	Ud	6	\$ 7.220,00	\$/Ud	\$ 43.320,00	\$ 43.320,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 180.120,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 183.869,91
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.838,70
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 185.708,61
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 20.427,95
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 206.136,56
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 20.613,66
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 432.886,77
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 15.151,04
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 90.906,22
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 5.194,64
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 544.138,67

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	9.3.2
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA</b>						Precio Item	\$ 93.782,10
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 32.006,81
<b>Item</b>	<b>VENTANAS PARA BAÑOS</b>						Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Claraboya 40 x 60 fija base reforzada ventilacion	Ud	1	\$ 13.500,00	\$/Ud	\$ 13.500,00	\$ 13.500,00	
	Ventana 80 x 40 Vidrio Entero	Ud	2	\$ 7.220,00	\$/Ud	\$ 14.440,00	\$ 14.440,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 27.940,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 31.689,91	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 316,90	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 32.006,81	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.520,75	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 35.527,56	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.552,76	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 74.607,87	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.611,28	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 15.667,65	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 895,29	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 93.782,10	

## ADMINISTRACION

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.1.1	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 396.442,72
Sub Rubro	INSTALACION TABLERO PRINCIPAL - TABLEROS SECCIONALES					Costo directo	\$ 260.651,24
Item	CONDUCTORES Y CAÑERIAS DE TP A TS					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
Albergue							
	Conductor tipo tetrapolar - 4 x 6 mm2 (conexión TP a TS DIST.)	m		\$ -	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 2,5mm2	m		\$ 137,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 4mm2	m		\$ 200,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 6mm2	m		\$ 306,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 10mm2	m		\$ 705,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
						\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0	\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs	75	\$ 927,77	\$/Ud	\$ 69.582,60	\$ 69.582,60
	MEDIO OFICIAL	hs	0	\$ 856,57	\$/Ud	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	240	\$ 785,37	\$/Ud	\$ 188.487,94	\$ 188.487,94
	<b>Costos globales por tareas</b>						
	Tendido subterráneo de TP hasta TS DIST. Incluye: Zanjeo a 80 cm de profundidad, colocacion de conductores, cama de arena, proteccion mecanica y cierre de zanja.	m					
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 258.070,54
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 258.070,54
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 2.580,71
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 260.651,24
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 28.671,64
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ -
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 26.065,12
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 315.388,00
	INGRESOS BRUTOS (%)				3,50%	J	\$ 11.038,58
	IVA (%)				21,00%	K	\$ 66.231,48
	CHEQUE (%)				1,20%	L	\$ 3.784,66
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 396.442,72

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.1.2	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 157.585,92
Sub Rubro	INSTALACION TABLERO PRINCIPAL - TABLEROS SECCIONALES					Costo directo	\$ 103.608,83
Item	INSTALACION COMPLETA DE T.S + DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCION					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
<b>DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCION TABLERO SECCIONAL</b>							
	Caja Para Termicas Genrod Din 36 Bocas Modulos	ud	1	\$ 5.499,00	\$/Ud	\$ 5.499,00	\$ 5.499,00
	Interruptor termomagnetico bipolar 10 A	ud	2	\$ 2.000,00	\$/Ud	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
	Interruptor termomagnetico bipolar 16 A	ud	6	\$ 2.000,00	\$/Ud	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
	Disyuntor diferencial bipolar 25A	ud	9	\$ 5.056,00	\$/Ud	\$ 45.504,00	\$ 45.504,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 67.003,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -
<b>Costos globales por tareas</b>							
	Colocacion de TS1(11 caños entrantes/salientes)	gl	1	\$ 21.560,00	\$/hs	\$ 21.560,00	\$ 21.560,00
	Instalacion de interruptor termomagnetico bipolar en tablero seccional TS1 (IT11)	Ud	11	\$ 620,00	\$/hs	\$ 6.820,00	\$ 6.820,00
	Instalacion de interruptores diferenciales bipolares en tablero seccional TS1 (ID 9)	Ud	9	\$ 800,00	\$/hs	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 35.580,00
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 102.583,00
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.025,83
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 103.608,83
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 11.396,97
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 10.360,88
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 125.366,68
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 4.387,83
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 26.327,00
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.504,40
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 157.585,92



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.3.1	
<b>Rubro</b>	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 2.326.178,54
<b>Sub Rubro</b>	INSTALACIONES ESPECIALES					Costo directo	\$ 1.529.404,62
<b>Item</b>	SISTEMA DE REFRIGERACION					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
<b>Albergue</b>							
	Aire acondicionado split 3000 frigorias	ud	3,00	\$ 123.600,00	\$/Ud	\$ 370.800,00	\$ 370.800,00
	Aire acondicionado split 5500 frigorias	ud	3,00	\$ 239.399,00	\$/Ud	\$ 718.197,00	\$ 718.197,00
	Aire acondicionado split 8000 frigorias	ud	1,00	\$ 275.265,00	\$/Ud	\$ 275.265,00	\$ 275.265,00
						\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 1.364.262,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/Ud	\$ -	
	Instalacion Aire Acondicionado Split hasta 6000 frigorias - Incluye materiales	hs	6	\$ 20.000,00	\$/Ud	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
	Instalacion Aire Acondicionado Split hasta 15000 frigorias - Incluye materiales	hs	1	\$ 30.000,00	\$/Ud	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 150.000,00
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 1.514.262,00
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 15.142,62
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 1.529.404,62
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 168.234,51
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 152.940,46
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.850.579,59
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 64.770,29
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 388.621,71
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 22.206,96
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 2.326.178,54

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.3.1	
<b>Rubro</b>	INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION					Precio Item	\$ 72.130,53
<b>Sub Rubro</b>	AGUA FRIA					Costo directo	\$ 24.617,37
<b>Item</b>	EJECUCION DE CAÑERIAS DE DISTRIBUCION DE AGUA FRIA					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Caño Ø 13 mm PP	m	23,2	\$ 267,50	\$/Ud	\$ 6.206,00	\$ 6.206,00
	Codos 90° HH Ø13 mm PP	ud	25	\$ 76,00	\$/Ud	\$ 1.900,00	\$ 1.900,00
	TE 90° HH Ø 13 mm PP	ud	14	\$ 79,00	\$/Ud	\$ 1.106,00	\$ 1.106,00
	Cupla HH Ø 13 mm PP	ud	6	\$ 27,00	\$/Ud	\$ 162,00	\$ 162,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 9.374,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	8	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 8.716,70	\$ 8.716,70
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	8	\$ 785,37	\$/hs	\$ 6.282,93	\$ 6.282,93
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 14.999,63
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 24.373,63
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 243,74
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 24.617,37
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.707,91
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 27.325,28
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.732,53
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 57.383,08
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.008,41
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 12.050,45
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 688,60
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 72.130,53

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	6.4.1
<b>Rubro</b>	INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION						Precio Item	\$ 19.128,94
<b>Sub Rubro</b>	AGUA CALIENTE						Costo directo	\$ 6.528,50
<b>Item</b>	EJECUCION DE CAÑERIAS DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Caño Ø 13 mm PP	m	2	\$ 267,50	\$/Ud	\$ 535,00	\$ 535,00	
	Codos 90° HH Ø13 mm PP	ud	4	\$ 76,00	\$/Ud	\$ 304,00	\$ 304,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 839,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	3	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 3.268,76	\$ 3.268,76	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	3	\$ 785,37	\$/hs	\$ 2.356,10	\$ 2.356,10	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 5.624,86	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 6.463,86	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 64,64	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 6.528,50	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 718,13	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 7.246,63	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 724,66	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 15.217,93	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 532,63	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 3.195,77	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 182,62	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 19.128,94	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.5.1	
<b>Rubro</b>	INSTALACIONES SANITARIAS ADMINISTRACION					Precio Item	\$ 344.894,39
<b>Sub Rubro</b>	TANQUES					Costo directo	\$ 117.708,70
<b>Item</b>	PROVISION Y COLOCACION DE T.R, ELEVADO - ARMADO DE COLECTOR Y BAJADA DE T,R,					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	<b>Bajada Agua Fría</b>						
	Caño Ø 25 mm PP	ml	10	\$ 450,00	\$/Ud	\$ 4.500,00	
	Codos 90° HH Ø 25mm PP	ud	3	\$ 115,00	\$/Ud	\$ 345,00	
	TE 90° HH Ø 25mm PP	ud	1	\$ 120,00	\$/Ud	\$ 120,00	
	Llave de paso Ø 25mm PP	ud	1	\$ 2.279,00	\$/Ud	\$ 2.279,00	
	Caño Ø 19 mm PP	ml	10	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Codos 90° HH Ø 19mm PP	ud	3	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	TE 90° HH Ø19 mm PP	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø 19mm PP	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	<b>Tanques</b>						
	Tanques PVC Tricapa Cap: 3000Litros	ud	1	\$ 79.300,00	\$/Ud	\$ 79.300,00	
	Tanques PVC Tricapa Cap: 2500Litros	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	<b>Accesorios</b>						
	Caño Puente de Empalme Ø 60mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Valvula esferica p/limpieza Ø60mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø60mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Caño colector Ø32mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø32mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	TE Ø32mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	<b>Cañerías de alimentación de tanque</b>						
	Caño Ø 25 mm PP	ml		\$ 450,00	\$/Ud	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 86.544,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	16	\$ 785,37	\$/hs	\$ 12.565,86	\$ 12.565,86
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 29.999,27
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 116.543,27
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 1.165,43
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 117.708,70
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 12.947,96
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 130.656,66
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 13.065,67
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 274.378,99
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 9.603,26
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 57.619,59
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 3.292,55
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 344.894,39

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.1.2	
<b>Rubro</b>	INSTALACIONES SANITARIAS ALBERGUE					Precio Item	\$ 759.172,33
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES CLOACALES					Costo directo	\$ 259.097,26
<b>Item</b>	EJECUCION DE BASES SANITARIAS					Ud. De medida	gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Aerosol para juntas	Ud	3	\$ 720,00	\$/Ud	\$ 2.160,00	\$ 2.160,00
	caneria polipropileno Ø40 por 4 mts	Ud	8	\$ 1.559,00	\$/Ud	\$ 12.472,00	\$ 12.472,00
	caneria polipropileno Ø63 por 4 mts	Ud	4	\$ 2.448,00	\$/Ud	\$ 9.792,00	\$ 9.792,00
	caneria polipropileno Ø110 por 4 mts	Ud	38	\$ 3.823,00	\$/Ud	\$ 145.274,00	\$ 145.274,00
	codo a 90 PVC Ø40 mm	Ud	57	\$ 238,00	\$/Ud	\$ 13.566,00	\$ 13.566,00
	codo a 45 PVC Ø40 mm	Ud	14	\$ 200,00	\$/Ud	\$ 2.800,00	\$ 2.800,00
	codo a 90 PVC Ø63 mm	Ud	12	\$ 273,00	\$/Ud	\$ 3.276,00	\$ 3.276,00
	codo a 90 PVC Ø110 mm	Ud	20	\$ 902,41	\$/Ud	\$ 18.048,20	\$ 18.048,20
	codo con 3 acometidas Ø110 mm	Ud	2	\$ 987,00	\$/Ud	\$ 1.974,00	\$ 1.974,00
	Ramal 110 X 110 A 45° Awaduct. Gk	Ud	30	\$ 1.000,00	\$/Ud	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
	pileta de patio abierta PVC Ø63 mm	Ud	16	\$ 899,00	\$/Ud	\$ 14.384,00	\$ 14.384,00
	Boca de acceso PVC Ø110 mm	Ud	1	\$ 837,00	\$/Ud	\$ 837,00	\$ 837,00
	sifon para bacha doble	Ud	1	\$ 1.480,00	\$/Ud	\$ 1.480,00	\$ 1.480,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 256.063,20
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 468,74
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 256.531,94
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 2.565,32
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 259.097,26
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 28.500,70
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 287.597,96
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 28.759,80
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 603.955,71
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 21.138,45
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 126.830,70
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 7.247,47
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 759.172,33

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ALBERGUE</b>						Precio Item	\$ 1.637.348,59
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES PLUVIALES						Costo directo	\$ 558.809,27
<b>Item</b>	<b>EJECUCION DE CAÑERIAS PLUVIALES ( INCLUYE EXCAVACION)</b>						Ud. De medida	0
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Caño Reforzado Pvc 100 Mm. X 1,8 X 4 Mts. Linea 100 Gk	ml	131	\$ 2.275,00	\$/Ud	\$ 298.025,00	\$ 298.025,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	40	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 97.800,00	\$ 97.800,00	
	Grampa para tubo de descarga Ø 100	Ud	260	\$ 432,51	\$/Ud	\$ 112.452,60	\$ 112.452,60	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 508.277,60	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	24	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 26.150,11	\$ 26.150,11	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	24	\$ 785,37	\$/hs	\$ 18.848,79	\$ 18.848,79	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 44.998,90	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 553.276,50	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 5.532,77	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 558.809,27
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 61.469,02	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 620.278,28	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 62.027,83	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.302.584,40	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 45.590,45	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 273.542,72	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 15.631,01	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 1.637.348,59

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS ALBERGUE</b>						Precio Item	\$ 4.680.538,60
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES PLUVIALES						Costo directo	\$ 1.597.416,92
<b>Item</b>	PROVISION Y COLOCACION DE BOCAS DE DESAGUES, EMBUDOS, CANALETAS Y ACCESORIOS						Ud. De medida	0
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Codo 90° Pvc 100 mm x 3 Metros Tigre	Ud	12	\$ 643,00	\$/Ud	\$ 7.716,00	\$ 7.716,00	
	Embudo Rejilla Reja Horizontal 20x20 Pvc Desague Pluvial Pvc	Ud	6	\$ 1.120,00	\$/Ud	\$ 6.720,00	\$ 6.720,00	
	camara pluvial 20x20 con rejilla metalica. Entrada 110 mm	Ud	8	\$ 3.500,00	\$/Ud	\$ 28.000,00	\$ 28.000,00	
	Caño Camara 100 Pvc Linea 100 Gk	Ud	6	\$ 1.215,00	\$/Ud	\$ 7.290,00	\$ 7.290,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	25	\$ 61.125,00	\$/Ud	\$ 1.528.125,00	\$ 1.528.125,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 1.577.851,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 1.581.600,91	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 15.816,01	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 1.597.416,92	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 175.715,86	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 1.773.132,78	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 177.313,28	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 3.723.578,84	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 130.325,26	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 781.951,56	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 44.682,95	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 4.680.538,60	

ANALISIS DE PRECIOS DE CARPINTERIA DEL ALBERGUE

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.1		
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 70.681,60	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 24.122,86	
<b>Item</b>	<b>PUERTAS INTERIOR BAÑO( ABATIBLE IZQUIERDA )</b>					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta Placa Pino 60x200 Bisagras Pomela Reforzada Cerradura	Ud	1	\$ 20.134,11	\$/Ud	\$ 20.134,11	\$ 20.134,11	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 20.134,11	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 23.884,02	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 238,84
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 24.122,86	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.653,51
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 26.776,37
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.677,64
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 56.230,39	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 1.968,06
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 11.808,38
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 674,76
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 70.681,60	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.2		
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 70.681,60	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 24.122,86	
<b>Item</b>	<b>PUERTAS INTERIOR BAÑO( ABATIBLE DERECHA )</b>					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta Placa Pino 60x200 Bisagras Pomela Reforzada Cerradura	Ud	1	\$ 20.134,11	\$/Ud	\$ 20.134,11	\$ 20.134,11	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 20.134,11	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 23.884,02	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 238,84
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 24.122,86	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.653,51
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 26.776,37
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.677,64
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 56.230,39	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 1.968,06
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 11.808,38
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 674,76
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 70.681,60	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.3	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 106.474,82
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 36.338,70
<b>Item</b>	<b>PUERTAS INTERIOR HABITACIONES( ABATIBLE IZQUIERDA )</b>					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Linea 2006 Cedro Monica 80/15 Marco De Madera	Ud	1	\$ 32.229,00	\$/Ud	\$ 32.229,00	\$ 32.229,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 32.229,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 35.978,91
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 359,79
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 36.338,70
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 3.997,26
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 40.335,96
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 4.033,60
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 84.705,51
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 2.964,69
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 17.788,16
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 1.016,47
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 106.474,82

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.4		
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 106.474,82	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 36.338,70	
<b>Item</b>	<b>PUERTAS INTERIOR HABITACIONES ( ABATIBLE DERECHA )</b>					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta Linea 2006 Cedro Monica 80/15 Marco De Madera	Ud	1	\$ 32.229,00	\$/Ud	\$ 32.229,00	\$ 32.229,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 32.229,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 35.978,91	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 359,79
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 36.338,70	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.997,26
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 40.335,96
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 4.033,60
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 84.705,51	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.964,69
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 17.788,16
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.016,47
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 106.474,82	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.5	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 628.001,23
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 214.329,99
<b>Item</b>	<b>PUERTAS BIBLIOTECA</b>					Ud. De medida	9.1.5
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Puerta Linea 2006 Cedro Monica 80/15 Marco De Madera	Ud	2	\$ 32.229,00	\$/Ud	\$ 64.458,00	\$ 64.458,00
	Puerta Doble De Madera Maciza 2/3 Vidriada De 1,5 X 2,05	Ud	2	\$ 72.000,00	\$/Ud	\$ 144.000,00	\$ 144.000,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 208.458,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 212.207,91
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 2.122,08
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 214.329,99
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 23.576,30
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 237.906,29
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 23.790,63
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 499.603,20
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 17.486,11
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 104.916,67
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 5.995,24
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 628.001,23

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.6	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 841.075,70
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 287.049,99
<b>Item</b>	<b>PUERTA LOBBY</b>					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Linea 2006 Cedro Monica 80/15 Marco De Madera	Ud	2	\$ 32.229,00	\$/Ud	\$ 64.458,00	\$ 64.458,00
	Puerta Doble De Madera Maciza 2/3 Vidriada De 1,5 X 2,05	Ud	3	\$ 72.000,00	\$/Ud	\$ 216.000,00	\$ 216.000,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 280.458,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 284.207,91
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 2.842,08
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 287.049,99
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 31.575,50
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 318.625,49
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 31.862,55
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 669.113,52
	INGRESOS BRUTOS (%)				3,50%	J	\$ 23.418,97
	IVA (%)				21,00%	K	\$ 140.513,84
	CHEQUE (%)				1,20%	L	\$ 8.029,36
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 841.075,70

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.7	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 224.171,83
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 76.507,41
<b>Item</b>	<b>PUERTA COMEDOR</b>					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Doble De Madera Maciza 2/3 Vidriada De 1,5 X 2,05	Ud	1	\$ 72.000,00	\$/Ud	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 72.000,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 75.749,91
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 757,50
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 76.507,41
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 8.415,82
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 84.923,22
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 8.492,32
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 178.338,77
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 6.241,86
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 37.451,14
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 2.140,07
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 224.171,83

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.8	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 117.051,60
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 39.948,44
<b>Item</b>	<b>PUERTAS LAVANDERIA</b>					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Doble (madera De Pino) Medidas 122x205	Ud	1	\$ 35.803,00	\$/Ud	\$ 35.803,00	\$ 35.803,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 35.803,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 39.552,91
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 395,53
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 39.948,44
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 4.394,33
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 44.342,77
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 4.434,28
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 93.119,81
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 3.259,19
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 19.555,16
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 1.117,44
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 117.051,60

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.9		
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 212.429,06	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 72.499,73	
<b>Item</b>	<b>PUERTAS CUARTO DE BOMBAS</b>					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta Doble (madera De Pino) Medidas 122x205	Ud	1	\$ 35.803,00	\$/Ud	\$ 35.803,00	\$ 35.803,00	
	Puerta Linea 2006 Cedro Monica 80/15 Marco De Madera	Ud	1	\$ 32.229,00	\$/Ud	\$ 32.229,00	\$ 32.229,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 68.032,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 71.781,91	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 717,82
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 72.499,73	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 7.974,97
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 80.474,70
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 8.047,47
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 168.996,87	
	INGRESOS BRUTOS (%)					3,50%	J	\$ 5.914,89
	IVA (%)					21,00%	K	\$ 35.489,34
	CHEQUE (%)					1,20%	L	\$ 2.027,96
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 212.429,06	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.10		
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 106.474,82	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 36.338,70	
<b>Item</b>	<b>PUERTAS RECEPCION</b>					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta Linea 2006 Cedro Monica 80/15 Marco De Madera	gl	1	\$ 32.229,00	\$/Ud	\$ 32.229,00	\$ 32.229,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 32.229,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 35.978,91	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 359,79
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 36.338,70	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.997,26
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 40.335,96
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 4.033,60
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 84.705,51	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 2.964,69
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 17.788,16
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.016,47
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 106.474,82	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.1.11	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 95.063,50
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 32.444,14
<b>Item</b>	<b>PUERTA PARA MINUSVALIDOS</b>					Ud. De medida	#REF!
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Placa Interior Mdf Oblak Durlock 90cm X 2metros	Ud	1	\$ 28.373,00	\$/Ud	\$ 28.373,00	\$ 28.373,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 28.373,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 32.122,91
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 321,23
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 32.444,14
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 3.568,86
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 36.012,99
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 3.601,30
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 75.627,29
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 2.646,96
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 15.881,73
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 907,53
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 95.063,50

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.2.2		
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 557.375,92	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 190.226,34	
<b>Item</b>	<b>PUERTAS PASILLO</b>					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta De Emergencia De Aluminio Antipanico 150 X 200 Cms	Ud	1	\$ 184.593,00	\$/Ud	\$ 184.593,00	\$ 184.593,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 184.593,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 188.342,91	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.883,43
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 190.226,34	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 20.924,90
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 211.151,24
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 21.115,12
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 443.417,60	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 15.519,62
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 93.117,70
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 5.321,01
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 557.375,92	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.2.3	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 299.174,05
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 102.104,85
<b>Item</b>	<b>PUERTA COCINA</b>					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Doble Aluminio Herrero Pesado Blanco 180x200 Mod 3	Ud	1	\$ 97.344,00	\$/Ud	\$ 97.344,00	\$ 97.344,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 97.344,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 101.093,91
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 1.010,94
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 102.104,85
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 11.231,53
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 113.336,38
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 11.333,64
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 238.006,40
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 8.330,22
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 49.981,34
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 2.856,08
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 299.174,05

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.2.4		
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 44.834,15	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 15.301,41	
<b>Item</b>	<b>VENTANAS PERIMETRALES</b>					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Ventana 120 X 80 Vidrio Entero	Ud	1	\$ 11.400,00	\$/Ud	\$ 11.400,00	\$ 11.400,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 11.400,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 15.149,91	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 151,50
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 15.301,41	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 1.683,16
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 16.984,56
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 1.698,46
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 35.667,58	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 1.248,37
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 7.490,19
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 428,01
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 44.834,15	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9.2.5	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA ALBERGUE</b>					Precio Item	\$ 51.048,83
<b>Sub Rubro</b>	<b>CARPINTERIA DE ALUMINIO</b>					Costo directo	\$ 17.422,41
<b>Item</b>	<b>VENTANAS PARA BAÑOS</b>					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Claraboya 40 x 60 fija base reforzada ventilacion	Ud	1	\$ 13.500,00	\$/Ud	\$ 13.500,00	\$ 13.500,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 13.500,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 17.249,91
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 172,50
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 17.422,41
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 1.916,47
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 19.338,87
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 1.933,89
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 40.611,64
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 1.421,41
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 8.528,44
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 487,34
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 51.048,83

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.1.1		
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>						Precio Item	\$ 204.245,84
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 134.286,57
<b>Item</b>	<b>CONEXIÓN DE SERVICIO ELECTRICO - ACOMETIDA - CONEXIÓN A TP</b>						Ud. De medida	GL
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	KIT de conexión - medicion trifasico (Pipeta partida, Caño pilar doble aislación, Tuerca plástica, Gabinete medidor trifásico con reseteo, Conector 1", Caño rígido 1",Caja para térmica IP65 9 bocas)	GL	1,00	\$ 14.925,00	\$/Ud	\$ 14.925,00	\$ 14.925,00	
	Conductor tipo tetrapolar - 4 x 25 mm2 (conexión a medidor + conexión a TP)	m	12,00	\$ 9.836,00	\$/Ud	\$ 118.032,00	\$ 118.032,00	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 132.957,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59		\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77		\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57		\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37		\$ -	\$ -	
	<b>Costos globales por tareas</b>							
	Acometida trifasica (mas de 50Kw)	GL	1,00					
	Tendido de acometida subterráneo hasta TP. Incluye: Zanqueo a 80 cm de profundidad, colocacion de conductores, cama de arena, proteccion mecanica y cierre de zanja.	m	53,50					
	Puesta a tierra: jabalina + caja de inspeccion. Incluye: Hincado de jabalina, fijacion de la camara de inspeccion, canaleteado de cañeria desde tablero a la cañeria de inspeccion y conexión de conductos a jabalina	GL	1,00					
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ -	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 132.957,00	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 1.329,57	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 134.286,57
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 14.771,52	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ -	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 13.428,66	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 162.486,75	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 5.687,04	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 34.122,22	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 1.949,84	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 204.245,84

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.2.1	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 396.442,72
Sub Rubro	INSTALACION TABLERO PRINCIPAL - TABLEROS SECCIONALES					Costo directo	\$ 260.651,24
Item	CONDUCTORES Y CAÑERIAS DE TP A TS					Ud. De medida	GL
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
Albergue							
	Conductor tipo tetrapolar - 4 x 6 mm2 (conexión TP a TS DIST.)	m		\$ -	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 2,5mm2	m		\$ 137,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 4mm2	m		\$ 200,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 6mm2	m		\$ 306,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 10mm2	m		\$ 705,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
						\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ -
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0	\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs	75	\$ 927,77	\$/Ud	\$ 69.582,60	\$ 69.582,60
	MEDIO OFICIAL	hs	0	\$ 856,57	\$/Ud	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	240	\$ 785,37	\$/Ud	\$ 188.487,94	\$ 188.487,94
<b>Costos globales por tareas</b>							
	Tendido subterraneo de TP hasta TS DIST. Incluye: Zanjeo a 80 cm de profundidad, colocacion de conductores, cama de arena, proteccion mecanica y cierre de zanja.	m					
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 258.070,54
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 258.070,54
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 2.580,71
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 260.651,24
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 28.671,64
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 26.065,12
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 315.388,00
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 11.038,58
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 66.231,48
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 3.784,66
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 396.442,72

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.2.2	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 46.035,71
Sub Rubro	INSTALACION TABLERO PRINCIPAL - TABLEROS SECCIONALES					Costo directo	\$ 30.267,34
Item	CONDUCTORES Y CAÑERIAS DE TS DIST. A T. SECCIONAL					Ud. De medida	GL
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
<b>Albergue</b>							
	Conductor tipo tetrapolar - 4 x 6 mm2 (conexión TP a TS DIST.)	m		\$ -	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 4mm2	m	96,00	\$ 200,00	\$/Ud	\$ 19.200,00	\$ 19.200,00
	Conductor unipolar 6mm2	m		\$ 306,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 10mm2	m		\$ 705,00	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Caño PVC semi pesado 25mm	m	24	\$ 136,34		\$ 3.272,16	\$ 3.272,16
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 22.472,16
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0	\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs	3	\$ 927,77	\$/Ud	\$ 2.783,30	\$ 2.783,30
	MEDIO OFICIAL	hs	0	\$ 856,57	\$/Ud	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	6	\$ 785,37	\$/Ud	\$ 4.712,20	\$ 4.712,20
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 7.495,50
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 29.967,66
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 299,68
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 30.267,34
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 3.329,41
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 3.026,73
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 36.623,48
INGRESOS BRUTOS (%)					3,50%	J	\$ 1.281,82
IVA (%)					21,00%	K	\$ 7.690,93
CHEQUE (%)					1,20%	L	\$ 439,48
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 46.035,71







OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8,4,1	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 6.582.267,33
Sub Rubro	INSTALACIONES ESPECIALES					Costo directo	\$ 4.327.677,29
Item	SISTEMA DE REFRIGERACION					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
<b>Albergue</b>							
	Aire acondicionado split 3000 frigorias	m	8,00	\$ 123.600,00	\$/Ud	\$ 988.800,00	\$ 988.800,00
	Aire acondicionado split 5500 frigorias	m	2,00	\$ 239.399,00	\$/Ud	\$ 478.798,00	\$ 478.798,00
	Aire acondicionado split 2200 frigorias	m	1,00	\$ 111.200,00	\$/Ud	\$ 111.200,00	\$ 111.200,00
	Aire acondicionado split 15000 frigorias	m	3,00	\$ 798.677,00	\$/Ud	\$ 2.396.031,00	\$ 2.396.031,00
						\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 3.974.829,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/Ud	\$ -	
	Instalacion Aire Acondicionado Split hasta 6000 frigorias - Incluye materiales	hs	11	\$ 20.000,00	\$/Ud	\$ 220.000,00	\$ 220.000,00
	Instalacion Aire Acondicionado Split hasta 15000 frigorias - Incluye materiales	hs	3	\$ 30.000,00	\$/Ud	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 310.000,00
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 4.284.829,00
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 42.848,29
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 4.327.677,29
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 476.044,50
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 432.767,73
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 5.236.489,52
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 183.277,13
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.099.662,80
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 62.837,87
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 6.582.267,33





OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.5.1	
Rubro	INSTALACIONES SANITARIAS ALBERGUE					Precio Item	\$ 3.652.307,84
Sub Rubro	TANQUES					Costo directo	\$ 1.246.492,94
Item	PROVISION Y COLOCACION DE T.R, ELEVADO - ARMADO DE COLECTOR Y BAJADA DE T,R,					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
<b>Bajada Agua Fría</b>							
	Caño Ø 25 mm PP	ml	36	\$ 450,00	\$/Ud	\$ 16.200,00	
	Codos 90° HH Ø 25mm PP	ud	6	\$ 115,00	\$/Ud	\$ 690,00	
	TE 90° HH Ø 25mm PP	ud	2	\$ 120,00	\$/Ud	\$ 240,00	
	Llave de paso Ø 25mm PP	ud	2	\$ 2.279,00	\$/Ud	\$ 4.558,00	
	Caño Ø 19 mm PP	ml	25	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Codos 90° HH Ø 19mm PP	ud	16	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	TE 90° HH Ø 19 mm PP	ud	3	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø 19mm PP	ud	6	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Caño Ø 13 mm PP	ml	110	\$ 267,50	\$/Ud	\$ 29.425,00	
	Codos 90° HH Ø 13 mm PP	ud	18	\$ 76,00	\$/Ud	\$ 1.368,00	
	TE 90° HH Ø 13 mm PP	ud	6	\$ 79,00	\$/Ud	\$ 474,00	
	Cupla HH Ø 13 mm PP	ud	12	\$ 27,00	\$/Ud	\$ 324,00	
	Llave de paso Ø 13mm PP	ud	8	\$ 899,00	\$/Ud	\$ 7.192,00	
<b>Tanques</b>							
	Tanques PVC Tricapa Cap: 3000Litros	ud	4	\$ 79.300,00	\$/Ud	\$ 317.200,00	
	Tanques PVC Tricapa Cap: 2000Litros	ud	2	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Termotanque Solar 200 Litros Inoxidable. Pampa Renovable	ud	6	\$ 117.927,00	\$/Ud	\$ 707.562,00	
<b>Bajada Agua Caliente</b>							
	Caño Ø 13 mm PP	ml	73	\$ 267,50	\$/Ud	\$ 19.527,50	
	Codos 90° HH Ø 13 mm PP	ud	16	\$ 76,00	\$/Ud	\$ 1.216,00	
	TE 90° HH Ø 13 mm PP	ud	8	\$ 79,00	\$/Ud	\$ 632,00	
	Llave de paso Ø 13mm PP	ud	8	\$ 899,00	\$/Ud	\$ 7.192,00	
<b>Accesorios</b>							
	Caño Puente de Empalme Ø 75mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Valvula esferica p/limpieza Ø75mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø75mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Caño colector Ø38mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø38mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	TE Ø38mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
<b>Cañería desde acometida</b>							
	Caño Ø 25 mm PP	ml	1	\$ 450,00	\$/Ud	\$ 450,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 1.113.800,50
Otros						\$ -	\$ -
Transporte						\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	60	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 65.375,28	\$ 65.375,28
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	70	\$ 785,37	\$/hs	\$ 54.975,65	\$ 54.975,65
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 120.350,93
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 1.234.151,43
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 12.341,51
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 1.246.492,94
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 137.114,22
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 1.383.607,17
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 138.360,72
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 2.905.575,05
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 101.695,13
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 610.170,76
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 34.866,90
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 3.652.307,84

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	6.5.2
<b>Rubro</b>	INSTALACIONES SANITARIAS ALBERGUE						Precio Item	\$ 289.868,58
<b>Sub Rubro</b>	TANQUES						Costo directo	\$ 98.929,00
<b>Item</b>	PROVISION Y COLOCACION DE T.BOMBEO - IMPULSION A T.R.						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	<b>Impulsión a T.R.</b>							
	Caño Ø 25 mm PP	ml	10	\$ 450,00	\$/Ud	\$ 4.500,00		
	Codos 90° HH Ø 25mm PP	ud	3	\$ 115,00	\$/Ud	\$ 345,00		
	TE 90° HH Ø 25mm PP	ud	1	\$ 120,00	\$/Ud	\$ 120,00		
	Llave de paso Ø 25mm PP	ud	1	\$ 2.279,00	\$/Ud	\$ 2.279,00		
	Caño Ø 19 mm PP	ml	10	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	Codos 90° HH Ø 19mm PP	ud	3	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	TE 90° HH Ø19 mm PP	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	Llave de paso Ø 19mm PP	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	<b>Tanques</b>							
	Tanques PVC Tricapa Cap: 2500Litros	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	<b>Accesorios</b>							
	Caño colector Ø64mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -		
<b>mm en origen</b>	Valvula esferica p/limpieza Ø64mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	Valvula anti retorno Ø64mm	ud	2	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	Codos 90° HH Ø 64mm PP	ud	10	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	Llave de paso Ø64mm	ud	2	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	TE Ø64mm	ud	2	\$ -	\$/Ud	\$ -		
	<b>Cañería desde acometida</b>							
	Caño Ø 25 mm PP	ml	1	\$ 450,00	\$/Ud	\$ 450,00		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 7.244,00
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	40	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 43.583,52	\$ 43.583,52	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	60	\$ 785,37	\$/hs	\$ 47.121,98	\$ 47.121,98	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 90.705,50
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 97.949,50
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 979,50	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 98.929,00
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 10.882,19	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 109.811,18	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 10.981,12	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 230.603,49	
	INGRESOS BRUTOS (%)				3,50%	J	\$ 8.071,12	
	IVA (%)				21,00%	K	\$ 48.426,73	
	CHEQUE (%)				1,20%	L	\$ 2.767,24	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 289.868,58

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6,1,2	
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS SUM</b>					Precio Item	\$ 474.280,16
<b>Sub Rubro</b>	<b>DESAGUES CLOACALES</b>					Costo directo	\$ 161.866,66
<b>Item</b>	<b>EJECUCION DE BASES SANITARIAS</b>					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Aerosol para juntas	Ud	3	\$ 720,00	\$/Ud	\$ 2.160,00	\$ 2.160,00
	caneria polipropileno Ø40 por 4 mts	Ud	1	\$ 1.559,00	\$/Ud	\$ 1.559,00	\$ 1.559,00
	caneria polipropileno Ø63 por 4 mts	Ud	1	\$ 2.448,00	\$/Ud	\$ 2.448,00	\$ 2.448,00
	caneria polipropileno Ø110 por 4 mts	Ud	30	\$ 3.823,00	\$/Ud	\$ 114.690,00	\$ 114.690,00
	codo a 90 PVC Ø40 mm	Ud	27	\$ 238,00	\$/Ud	\$ 6.426,00	\$ 6.426,00
	codo a 45 PVC Ø40 mm	Ud	4	\$ 200,00	\$/Ud	\$ 800,00	\$ 800,00
	codo a 90 PVC Ø63 mm	Ud	9	\$ 273,00	\$/Ud	\$ 2.457,00	\$ 2.457,00
	codo a 45 PVC Ø63 mm	Ud	2	\$ 266,00	\$/Ud	\$ 532,00	\$ 532,00
	codo a 45 PVC Ø110 mm	Ud	1	\$ 731,00	\$/Ud	\$ 731,00	\$ 731,00
	codo a 90 PVC Ø110 mm	Ud	8	\$ 902,41	\$/Ud	\$ 7.219,28	\$ 7.219,28
	codo con 3 acometidas Ø110 mm	Ud	3	\$ 987,00	\$/Ud	\$ 2.961,00	\$ 2.961,00
	Ramal 110 X 110 A 45° Awaduct. Gk	Ud	11	\$ 1.000,00	\$/Ud	\$ 11.000,00	\$ 11.000,00
	pileta de patio abierta PVC Ø63 mm	Ud	5	\$ 899,00	\$/Ud	\$ 4.495,00	\$ 4.495,00
	Boca de acceso PVC Ø110 mm	Ud	1	\$ 837,00	\$/Ud	\$ 837,00	\$ 837,00
	sifon para bacha doble	Ud	1	\$ 1.480,00	\$/Ud	\$ 1.480,00	\$ 1.480,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 159.795,28
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 468,74
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 160.264,02
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.602,64
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 161.866,66
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 17.805,33
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 179.671,99
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 17.967,20
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 377.311,18
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 13.205,89
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 79.235,35
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 4.527,73
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 474.280,16

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9,1,1	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA SUM</b>					Precio Item	\$ 70.681,60
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 24.122,86
<b>Item</b>	PUERTAS PARA BAÑOS					Ud. De medida	Ud
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Puerta Placa Pino 60x200 Bisagras Pomela Reforzada Cerradura	Ud	1	\$ 20.134,11	\$/Ud	\$ 20.134,11	\$ 20.134,11
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 20.134,11
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 23.884,02
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 238,84
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 24.122,86
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.653,51
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 26.776,37
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.677,64
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 56.230,39
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 1.968,06
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 11.808,38
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 674,76
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 70.681,60

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9,1,2	
<b>Rubro</b>	CARPINTERIA SUM					Precio Item	\$ 723.378,69
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE MADERA					Costo directo	\$ 246.881,28
<b>Item</b>	PUERTAS PARA CAMARIN					Ud. De medida	Ud
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Puerta Linea 2006 Cedro Monica 80/15 Marco De Madera	Ud	3	\$ 32.229,00	\$/Ud	\$ 96.687,00	\$ 96.687,00
	Puerta Doble De Madera Maciza 2/3 Vidriada De 1,5 X 2,05	Ud	2	\$ 72.000,00	\$/Ud	\$ 144.000,00	\$ 144.000,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 240.687,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 244.436,91
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 2.444,37
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 246.881,28
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 27.156,94
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 274.038,22
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 27.403,82
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 575.480,26
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 20.141,81
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 120.850,85
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 6.905,76
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 723.378,69



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9,2,1	
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA SUM</b>					Precio Item	\$ 299.174,05
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 102.104,85
<b>Item</b>	PUERTAS PARA COCINA					Ud. De medida	Ud
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Puerta Doble Aluminio Herrero Pesado Blanco 180x200 Mod 3	0	1	\$ 97.344,00	\$/Ud	\$ 97.344,00	\$ 97.344,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 97.344,00
Otros						\$ -	\$ -
Transporte						\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 101.093,91
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.010,94
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 102.104,85
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 11.231,53
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 113.336,38
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 11.333,64
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 238.006,40
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 8.330,22
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 49.981,34
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.856,08
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 299.174,05

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9,2,2		
<b>Rubro</b>	<b>CARPINTERIA SUM</b>					Precio Item	\$ 251.110,96	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 85.701,44	
<b>Item</b>	PUERTAS PARA EL SALON					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta Doble Aluminio 180x200 M501 Blanca Vidrio Entero	Ud	1	\$ 81.103,00	\$/Ud	\$ 81.103,00	\$ 81.103,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 81.103,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 84.852,91	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 848,53
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 85.701,44	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 9.427,16
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 95.128,60
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 9.512,86
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 199.770,05	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.991,95
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 41.951,71
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.397,24
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 251.110,96	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9,2,3		
<b>Rubro</b>	CARPINTERIA SUM					Precio Item	\$ 251.110,96	
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 85.701,44	
<b>Item</b>	PUERTAS DE INGRESO					Ud. De medida	Ud	
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Puerta Doble Aluminio 180x200 M501 Blanca Vidrio Entero	Ud	1	\$ 81.103,00	\$/Ud	\$ 81.103,00	\$ 81.103,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 81.103,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 84.852,91	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 848,53
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 85.701,44	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 9.427,16
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 95.128,60
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 9.512,86
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 199.770,05	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.991,95
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 41.951,71
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.397,24
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 251.110,96	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9,2,4	
<b>Rubro</b>	CARPINTERIA SUM					Precio Item	\$ 251.110,96
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 85.701,44
<b>Item</b>	PUERTAS PERIMETRALES					Ud. De medida	Ud
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	Puerta Doble Aluminio 180x200 M501 Blanca Vidrio Entero	Ud	1	\$ 81.103,00	\$/Ud	\$ 81.103,00	\$ 81.103,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 81.103,00
Otros						\$ -	\$ -
Transporte						\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 84.852,91
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 848,53
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 85.701,44
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 9.427,16
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 95.128,60
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 9.512,86
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 199.770,05
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.991,95
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 41.951,71
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.397,24
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 251.110,96

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 9,2,5	
<b>Rubro</b>	CARPINTERIA SUM					Precio Item	\$ 44.834,15
<b>Sub Rubro</b>	CARPINTERIA DE ALUMINIO					Costo directo	\$ 15.301,41
<b>Item</b>	VENTANAS PERIMETRALES					Ud. De medida	Ud
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Ventana 120 X 80 Vidrio Entero	Ud	1	\$ 11.400,00	\$/Ud	\$ 11.400,00	\$ 11.400,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 11.400,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 15.149,91
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 151,50
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 15.301,41
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 1.683,16
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 16.984,56
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 1.698,46
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 35.667,58
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 1.248,37
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 7.490,19
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 428,01
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 44.834,15

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.1.1		
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 396.442,72	
Sub Rubro	INSTALACION TABLERO PRINCIPAL - TABLEROS SECCIONALES					Costo directo	\$ 260.651,24	
Item	CONDUCTORES Y CAÑERIAS DE TP A TS					Ud. De medida	Gl	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
Albergue								
	Conductor tipo tetrapolar - 4 x 6 mm2 (conexión TP a TS DIST.)	m		\$ -	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	Conductor unipolar 2,5mm2	m		\$ 137,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	Conductor unipolar 4mm2	m		\$ 200,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	Conductor unipolar 6mm2	m		\$ 306,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	Conductor unipolar 10mm2	m		\$ 705,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ -	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0	\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs	75	\$ 927,77	\$/Ud	\$ 69.582,60	\$ 69.582,60	
	MEDIO OFICIAL	hs	0	\$ 856,57	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	240	\$ 785,37	\$/Ud	\$ 188.487,94	\$ 188.487,94	
	<b>Costos globales por tareas</b>							
	Tendido subterraneo de TP hasta TS DIST. Incluye: Zanqueo a 80 cm de profundidad, colocacion de conductores, cama de arena, proteccion mecanica y cierre de zanja.	m						
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 258.070,54	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 258.070,54	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 2.580,71
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 260.651,24	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 28.671,64	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ -	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 26.065,12	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 315.388,00	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 11.038,58	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 66.231,48	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 3.784,66	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 396.442,72	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.1.2	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 242.284,73
Sub Rubro	INSTALACION TABLERO PRINCIPAL - TABLEROS SECCIONALES					Costo directo	\$ 159.296,19
Item	INSTALACION COMPLETA DE T.S + DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCION					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	<b>DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCION TABLERO SECCIONAL</b>						
	Caja Para Termicas Genrod Din 36 Bocas Modulos Embutir Pvc	ud	1	\$ 5.499,00	\$/Ud	\$ 5.499,00	
	Interruptor termomagnetico bipolar 10 A	ud	7	\$ 2.000,00	\$/Ud	\$ 14.000,00	
	Interruptor termomagnetico bipolar 16 A	ud	11	\$ 2.000,00	\$/Ud	\$ 22.000,00	
	Disyuntor diferencial bipolar 25A	ud	15	\$ 5.056,00	\$/Ud	\$ 75.840,00	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 117.339,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	
	<b>Costos globales por tareas</b>						
	Colocacion de TS1(17 caños entrantes/salientes)	gl	1	\$ 21.560,00	\$/hs	\$ 21.560,00	
	Instalacion de interruptor termomagnetico bipolar en tablero seccional TS1 (IT11)	Ud	11	\$ 620,00	\$/hs	\$ 6.820,00	
	Instalacion de interruptores diferenciales bipolares en tablero seccional TS1 (ID 15)	ud	15	\$ 800,00	\$/hs	\$ 12.000,00	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 40.380,00
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 157.719,00
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D \$ 1.577,19
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 159.296,19
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F \$ 17.522,58
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G \$ -
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H \$ 15.929,62
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 192.748,39
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J \$ 6.746,19
	IVA (%I)					21,00%	K \$ 40.477,16
	CHEQUE (%I)					1,20%	L \$ 2.312,98
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 242.284,73





Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -
	<b>Costos globales por tareas</b>						
	<b>CANALIZACION EMBUTIDA PVC SEMIRIGIDO (Costo estimado en funcion de la cantidad de bocas instaladas)</b>						
	Cajas octogonales	ud	69	\$ 1.600,00	\$/hs	\$ 110.400,00	\$ 110.400,00
	Cajas rectangulares tomacorrientes	ud	72	\$ 1.600,00	\$/hs	\$ 115.200,00	\$ 115.200,00
	Cajas rectangulares llaves un punto/dos puntos/punto + toma	ud	16	\$ 1.600,00	\$/hs	\$ 25.600,00	\$ 25.600,00
	<b>CABLEADO EN CAÑERIAS (Costo estimado en funcion de la cantidad de bocas instaladas)</b>						
	Cajas Octogonales	ud	69	\$ 1.440,00	\$/hs	\$ 99.360,00	\$ 99.360,00
	Cajas Rectangulares	ud	88	\$ 1.440,00	\$/hs	\$ 126.720,00	\$ 126.720,00
	<b>COLOCACION DE INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, ETC</b>						
	Tomacorriente simple	ud	72	\$ 590,00	\$/hs	\$ 42.480,00	\$ 42.480,00
	Llaves interruptoras un punto/dos puntos/combinacion/punto + toma	ud	16	\$ 590,00	\$/hs	\$ 9.440,00	\$ 9.440,00
	<b>COLOCACION DE ARTEFACTOS</b>						
	Plafones embutidos en cielorraso de Durlock	ud	6	\$ 940,00	\$/hs	\$ 5.640,00	\$ 5.640,00
	<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES</b>					C	\$ 534.840,00
	<b>COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)</b>						\$ 1.012.485,20
	<b>INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)</b>				1,00%	D	\$ 10.124,85
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 1.022.610,05
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 112.487,11
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ -
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 102.261,01
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 1.237.358,16
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 43.307,54
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 259.845,21
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 14.848,30
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 1.555.359,21

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.3.1	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 6.585.579,33
Sub Rubro	INSTALACIONES ESPECIALES					Costo directo	\$ 4.329.854,85
Item	SISTEMA DE REFRIGERACION					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
<b>Albergue</b>							
	Aire acondicionado split 3000 frigorias	m	1,00	\$ 123.600,00	\$/Ud	\$ 123.600,00	\$ 123.600,00
	Aire acondicionado split 15000 frigorias	m	5,00	\$ 798.677,00	\$/Ud	\$ 3.993.385,00	\$ 3.993.385,00
						\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 4.116.985,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/Ud	\$ -	
	Instalacion Aire Acondicionado Split hasta 6000 frigorias - Incluye materiales	hs	1	\$ 20.000,00	\$/Ud	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
	Instalacion Aire Acondicionado Split hasta 15000 frigorias - Incluye materiales	hs	5	\$ 30.000,00	\$/Ud	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 170.000,00
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 4.286.985,00
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 42.869,85
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 4.329.854,85
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 476.284,03
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ -
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 432.985,49
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 5.239.124,37
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 183.369,35
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 1.100.216,12
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 62.869,49
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 6.585.579,33





OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 5,1,1	
Rubro	ESTRUCTURA Y CUBIERTA METALICA					Precio Item	\$ 16.755.151,36
Sub Rubro	SISTEMA PRINCIPAL RESISTENTE					Costo directo	\$ 5.718.350,93
Item	PROVISION, CORTE, SOLDADO Y MONTAJE S.P.R ESTRUCTURA LIVIANA DE ACERO					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	<b>Perfiles metalicos laminados en frio</b>						
	Tubo de seccion rectangular RSH TE 20 - 120 X 80 X 4mm x 6m	ml	478,274614	\$ 9.742,00	\$/ml	\$ 4.659.351,29	\$ 4.659.351,29
	Tubo de seccion rectangular RSH TE 20 - 60 X 60 X 2mm x 6m	ml	191,099312	\$ 2.280,00	\$/ml	\$ 435.706,43	\$ 435.706,43
	Tubo de seccion rectangular RSH TE 20 - 40 X 40 X 2mm x 6mm	ml	265,919552	\$ 1.500,00	\$/ml	\$ 398.879,33	\$ 398.879,33
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 5.493.937,05
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	<b>Fabricacion de vigas metalicas soldadas</b>						
	0	hs	154	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 167.796,55	\$ 167.796,55
	0	hs	120	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 167.796,55</b>
	<b>Montaje de vigas metalicas S.P.R</b>						
	0	hs	74	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	0	hs	85	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ -</b>
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 167.796,55
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 5.661.733,60
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 56.617,34
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 5.718.350,93
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 629.018,60
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 6.347.369,53
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 634.736,95
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 13.329.476,02
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 466.531,66
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 2.799.189,96
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 159.953,71
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 16.755.151,36

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 5,2,1		
Rubro	ESTRUCTURA Y CUBIERTA METALICA					Precio Item	\$ 23.594.533,69	
Sub Rubro	COMPONENTES Y REVESTIMIENTOS					Costo directo	\$ 8.052.557,74	
Item	MONTAJE Y FIJACIONES DE CORREAS, CHAPAS Y AISLACIONES					Ud. De medida	gl	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	<b>Cubierta metalica</b>							
	Tubo de seccion rectangular RSH TE 20 - 60 X 100 X 4,75mm x 6m	ml	932,823762	\$ 6.051,00	\$/ml	\$ 5.644.516,58	\$ 5.644.516,58	
	chapa trapezoidal T101 Calibre 25 (6 x 1,10 m)	Ud	113	\$ 17.000,00	\$/Ud	\$ 1.921.000,00	\$ 1.921.000,00	
	Tornillo autoperforante cabeza hexagonal 14 para chapa (50 x 6,3 mm)	Ud	1214	\$ 21,60	\$/Ud	\$ 26.222,40	\$ 26.222,40	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 7.591.738,98</b>	
	<b>Aislacion termica</b>							
	Aislante termico de espuma de polietileno 5mm (rollo de 1 x 20)	Ud	32	\$ 6.583,00	\$/Ud	\$ 210.656,00	\$ 210.656,00	
	Red de malla sosten para aislantes 10 x 10 m (2 x 25 m)	Ud	16	\$ 6.430,00	\$/Ud	\$ 102.880,00	\$ 102.880,00	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 313.536,00</b>	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	<b>\$ 7.905.274,98</b>	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	<b>Montaje y fijacion de correas</b>							
	0	hs	62	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 67.554,46	\$ 67.554,46	
	0	hs	86	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 67.554,46</b>	
	<b>Montaje y fijacion de chapas trapezoidales</b>							
	0	hs	26	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	0	hs	42	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ -</b>	
	<b>Montaje y fijacion de aislacion termica</b>							
	0	hs	26	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	0	hs	30	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ -</b>	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	<b>\$ 67.554,46</b>	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 7.972.829,44	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 79.728,29
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	<b>\$ 8.052.557,74</b>	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 885.781,35	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 8.938.339,09	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 893.833,91	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 18.770.512,09	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 656.967,92	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 3.941.807,54	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 225.246,15	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	<b>\$ 23.594.533,69</b>	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS RESTO BAR</b>						Precio Item	\$ 118.619,71
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES CLOACALES						Costo directo	\$ 40.483,62
<b>Item</b>	EJECUCION DE BASES SANITARIAS						Ud. De medida	0
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Aerosol para juntas	Ud	2	\$ 720,00	\$/Ud	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	
	caneria polipropileno Ø40 por 4 mts	Ud	2	\$ 1.559,00	\$/Ud	\$ 3.118,00	\$ 3.118,00	
	caneria polipropileno Ø63 por 4 mts	Ud	1	\$ 2.448,00	\$/Ud	\$ 2.448,00	\$ 2.448,00	
	caneria polipropileno Ø110 por 4 mts	Ud		\$ 3.823,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	codo a 90 PVC Ø40 mm	Ud	27	\$ 238,00	\$/Ud	\$ 6.426,00	\$ 6.426,00	
	codo a 45 PVC Ø40 mm	Ud	4	\$ 200,00	\$/Ud	\$ 800,00	\$ 800,00	
	codo a 90 PVC Ø63 mm	Ud	9	\$ 273,00	\$/Ud	\$ 2.457,00	\$ 2.457,00	
	codo a 45 PVC Ø63 mm	Ud	4	\$ 266,00	\$/Ud	\$ 1.064,00	\$ 1.064,00	
	codo a 45 PVC Ø110 mm	Ud	2	\$ 731,00	\$/Ud	\$ 1.462,00	\$ 1.462,00	
	codo a 90 PVC Ø110 mm	Ud	5	\$ 902,41	\$/Ud	\$ 4.512,05	\$ 4.512,05	
	codo con 3 acometidas Ø110 mm	Ud	2	\$ 987,00	\$/Ud	\$ 1.974,00	\$ 1.974,00	
	Ramal 110 X 110 A 45° Awaduct. Gk	Ud	8	\$ 1.000,00	\$/Ud	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00	
	pileta de patio abierta PVC Ø63 mm	Ud	4	\$ 899,00	\$/Ud	\$ 3.596,00	\$ 3.596,00	
	Boca de acceso PVC Ø110 mm	Ud	1	\$ 837,00	\$/Ud	\$ 837,00	\$ 837,00	
	sifon para bacha doble	Ud	1	\$ 1.480,00	\$/Ud	\$ 1.480,00	\$ 1.480,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 39.614,05	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 468,74	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 40.082,79	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 400,83	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 40.483,62	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 4.453,20	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 44.936,82	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 4.493,68	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 94.367,31	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 3.302,86	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 19.817,14	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.132,41	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 118.619,71	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS CANT CANCHA</b>						Precio Item	\$ 565.892,39
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES PLUVIALES						Costo directo	\$ 193.132,92
<b>Item</b>	EJECUCION DE CAÑERIAS PLUVIALES ( INCLUYE EXCAVACION)						Ud. De medida	Gl
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Caño Reforzado Pvc 100 Mm. X 1,8 X 4 Mts. Linea 100 Gk	ml	50	\$ 2.275,00	\$/Ud	\$ 113.750,00	\$ 113.750,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	16	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 39.120,00	\$ 39.120,00	
	Grampa para tubo de descarga Ø 100	Ud	80	\$ 432,51	\$/Ud	\$ 34.600,80	\$ 34.600,80	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 187.470,80	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 191.220,71
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 1.912,21	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 193.132,92	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 21.244,62	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 214.377,54	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 21.437,75	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 450.192,83	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 15.756,75	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 94.540,49	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 5.402,31	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 565.892,39	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS CANT CANCHAS</b>						Precio Item	\$ 224.642,37
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES PLUVIALES						Costo directo	\$ 76.668,00
<b>Item</b>	PROVISION Y COLOCACION DE BOCAS DE DESAGUES, EMBUDOS, CANALETAS Y ACCESORIOS						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Codo 90° Pvc 100 mm x 3 Metros Tigre	Ud	8	\$ 643,00	\$/Ud	\$ 5.144,00	\$ 5.144,00	
	Embudo Rejilla Reja Horizontal 20x20 Pvc Desague Pluvial Pvc	Ud	4	\$ 1.120,00	\$/Ud	\$ 4.480,00	\$ 4.480,00	
	camara pluvial 20x20 con rejilla metalica. Entrada 110 mm	Ud	6	\$ 3.500,00	\$/Ud	\$ 21.000,00	\$ 21.000,00	
	Caño Camara 100 Pvc Linea 100 Gk	Ud	4	\$ 1.215,00	\$/Ud	\$ 4.860,00	\$ 4.860,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	15	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 36.675,00	\$ 36.675,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 72.159,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 75.908,91	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 759,09	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 76.668,00	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 8.433,48	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 85.101,48	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 8.510,15	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 178.713,11	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.254,96	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 37.529,75	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.144,56	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 224.642,37	

## RESTOBAR

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.1.1		
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 396.442,72	
Sub Rubro	INSTALACION TABLERO PRINCIPAL - TABLEROS SECCIONALES					Costo directo	\$ 260.651,24	
Item	CONDUCTORES Y CAÑERIAS DE TP A TS DIST.					Ud. De medida	Gl	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
Albergue								
	Conductor tipo tetrapolar - 4 x 6 mm2 (conexión TP a TS DIST.)	m		\$ -	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	Conductor unipolar 2,5mm2	m		\$ 137,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	Conductor unipolar 4mm2	m		\$ 200,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	Conductor unipolar 6mm2	m		\$ 306,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	Conductor unipolar 10mm2	m		\$ 705,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
						\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ -	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0	\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	OFICIAL	hs	75	\$ 927,77	\$/Ud	\$ 69.582,60	\$ 69.582,60	
	MEDIO OFICIAL	hs	0	\$ 856,57	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	240	\$ 785,37	\$/Ud	\$ 188.487,94	\$ 188.487,94	
	<b>Costos globales por tareas</b>							
	Tendido subterráneo de TP hasta TS DIST. Incluye: Zanqueo a 80 cm de profundidad, colocación de conductores, cama de arena, protección mecánica y cierre de zanja.	m						
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 258.070,54	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 258.070,54	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 2.580,71
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 260.651,24	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 28.671,64
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 26.065,12
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 315.388,00	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 11.038,58
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 66.231,48
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 3.784,66
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 396.442,72	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.1.2	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 35.713,29
Sub Rubro	INSTALACION TABLERO PRINCIPAL - TABLEROS SECCIONALES					Costo directo	\$ 23.480,60
Item	CONDUCTORES Y CAÑERIAS DE TS DIST. A T. SECCIONAL					Ud. De medida	GL
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
<b>Albergue</b>							
	Conductor tipo tetrapolar - 4 x 6 mm2 (conexión TP a TS DIST.)	m		\$ -	\$/Ud	\$ -	\$ -
	Conductor unipolar 4mm2	m	54,00	\$ 200,00	\$/Ud	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00
	Caño PVC semi pesado 25mm	m	18	\$ 136,34		\$ 2.454,12	\$ 2.454,12
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 13.254,12
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0	\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs	4	\$ 927,77	\$/Ud	\$ 3.711,07	\$ 3.711,07
	MEDIO OFICIAL	hs	0	\$ 856,57	\$/Ud	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	8	\$ 785,37	\$/Ud	\$ 6.282,93	\$ 6.282,93
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 9.994,00
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 23.248,12
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 232,48
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 23.480,60
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.582,87
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.348,06
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 28.411,53
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 994,40
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 5.966,42
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 340,94
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 35.713,29



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.2.1	
Rubro	INSTALACION ELECTRICA					Precio Item	\$ 1.307.192,99
Sub Rubro	ILUMINACION Y TOMACORRIENTES					Costo directo	\$ 859.446,93
Item	PROVISION Y COLOCACION DE CONDUCTORES, CAÑERIAS Y ACCESORIOS					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
<b>CONDUCTORES</b>							
	Conductor unipolar 1,5mm2	m	588,6	\$ 97,00	\$/Ud	\$ 57.094,20	\$ 57.094,20
	Conductor unipolar 2,5mm2	m	882,9	\$ 137,00	\$/Ud	\$ 120.957,30	\$ 120.957,30
<b>CAÑERIA</b>							
	Caño PVC semi pesado 16mm	m	294,3	\$ 111,00	\$/Ud	\$ 32.667,30	\$ 32.667,30
	Caño PVC semi pesado 20mm	m	441,9	\$ 121,00	\$/Ud	\$ 53.469,90	\$ 53.469,90
<b>ACCESORIOS</b>							
	Cajas rectangulares PVC	ud	47	\$ 125,45	\$/Ud	\$ 5.896,15	\$ 5.896,15
	cajas octogonales PVC	ud	73	\$ 181,40	\$/Ud	\$ 13.242,20	\$ 13.242,20
	Cuplas 16mm PVC	ud	30	\$ 69,00	\$/Ud	\$ 2.070,00	\$ 2.070,00
	Cuplas 20mm PVC	ud	45	\$ 89,70	\$/Ud	\$ 4.036,50	\$ 4.036,50
	Codos - Curvas 16 mm PVC	ud	87	\$ 145,00	\$/Ud	\$ 12.615,00	\$ 12.615,00
	Codos - Curvas 20 mm PVC	ud	131	\$ 163,00	\$/Ud	\$ 21.353,00	\$ 21.353,00
	Tomacorriente individual	ud	37	\$ 345,00	\$/Ud	\$ 12.765,00	\$ 12.765,00
	Llave interruptora de 1 punto	ud	8	\$ 345,00	\$/Ud	\$ 2.760,00	\$ 2.760,00
	Llave interruptora de 2 puntos	ud	2	\$ 495,00	\$/Ud	\$ 990,00	\$ 990,00
	Portalampara generico	ud	54	\$ 735,00	\$/Ud	\$ 39.690,00	\$ 39.690,00
	Lampara Led bajo consumo 12w	ud	54	\$ 390,00	\$/Ud	\$ 21.060,00	\$ 21.060,00
	Panel Plafon Led de aplicar redondo para techo 24W	ud	19	\$ 2.099,00	\$/Ud	\$ 39.881,00	\$ 39.881,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 440.547,55
Otros						\$ -	\$ -
Transporte						\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/hs	\$ -	\$ -
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs		\$ 785,37	\$/hs	\$ -	\$ -
<b>Costos globales por tareas</b>							
<b>CANALIZACION EMBUTIDA PVC SEMIRIGIDO (Costo estimado en funcion de la cantidad de bocas instaladas)</b>							
	Cajas octogonales	ud	73	\$ 1.600,00	\$/hs	\$ 116.800,00	\$ 116.800,00
	Cajas rectangulares tomacorrientes	ud	37	\$ 1.600,00	\$/hs	\$ 59.200,00	\$ 59.200,00
	Cajas rectangulares llaves un punto/dos puntos/punto + toma	ud	10	\$ 1.600,00	\$/hs	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00
<b>CABLEADO EN CAÑERIAS (Costo estimado en funcion de la cantidad de bocas instaladas)</b>							
	Cajas Octogonales	ud	73	\$ 1.440,00	\$/hs	\$ 105.120,00	\$ 105.120,00
	Cajas Rectangulares	ud	47	\$ 1.440,00	\$/hs	\$ 67.680,00	\$ 67.680,00
<b>COLOCACION DE INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, ETC</b>							
	Tomacorriente simple	ud	37	\$ 590,00	\$/hs	\$ 21.830,00	\$ 21.830,00
	Llaves interruptoras un punto/dos puntos/combinacion/punto + toma	ud	10	\$ 590,00	\$/hs	\$ 5.900,00	\$ 5.900,00
<b>COLOCACION DE ARTEFACTOS</b>							
	Plafones embutidos en cielorraso de Durlock	ud	19	\$ 940,00	\$/hs	\$ 17.860,00	\$ 17.860,00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 410.390,00
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 850.937,55
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 8.509,38
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 859.446,93
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 94.539,16
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 85.944,69
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 1.039.930,78
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 36.397,58
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 218.385,46
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 12.479,17
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 1.307.192,99

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 8.3.1		
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>					Precio Item	\$ 2.545.993,57	
<b>Sub Rubro</b>	<b>INSTALACIONES ESPECIALES</b>					Costo directo	\$ 1.673.927,54	
<b>Item</b>	<b>SISTEMA DE REFRIGERACION</b>					Ud. De medida	Gl	
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
<b>Albergue</b>								
	Aire acondicionado split 15000 frigorias	ud	2,00	\$ 798.677,00	\$/Ud	\$ 1.597.354,00		
						\$ -		
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 1.597.354,00	
	Otros					\$ -		
	Transporte					\$ -		
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs		\$ 1.089,59	\$/Ud	\$ -		
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/Ud	\$ -		
	Instalacion Aire Acondicionado Split hasta 15000 frigorias - Incluye materiales	hs	2	\$ 30.000,00	\$/Ud	\$ 60.000,00		
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 60.000,00	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 1.657.354,00	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 16.573,54
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 1.673.927,54	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 184.132,03
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ -
	BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 167.392,75
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 2.025.452,32	
	INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 70.890,83
	IVA (%I)					21,00%	K	\$ 425.344,99
	CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 24.305,43
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 2.545.993,57	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.3.1	
<b>Rubro</b>	INSTALACIONES SANITARIAS RESTOBAR					Precio Item	\$ 70.182,53
<b>Sub Rubro</b>	AGUA FRIA					Costo directo	\$ 23.952,53
<b>Item</b>	EJECUCION DE CAÑERIA DE DISTRIBUCION DE AGUA FRIA					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Caño Ø 13 mm PP	m	19,3	\$ 267,50	\$/Ud	\$ 5.162,75	\$ 5.162,75
	Codos 90° HH Ø13 mm PP	ud	27	\$ 76,00	\$/Ud	\$ 2.052,00	\$ 2.052,00
	TE 90° HH Ø 13 mm PP	ud	19	\$ 79,00	\$/Ud	\$ 1.501,00	\$ 1.501,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 8.715,75
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	8	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 8.716,70	\$ 8.716,70
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	8	\$ 785,37	\$/hs	\$ 6.282,93	\$ 6.282,93
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 14.999,63
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 23.715,38
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 237,15
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 23.952,53
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 2.634,78
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 26.587,31
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 2.658,73
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 55.833,36
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 1.954,17
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 11.725,00
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 670,00
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 70.182,53

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.4.1	
<b>Rubro</b>	INSTALACIONES SANITARIAS RESTOBAR					Precio Item	\$ 25.140,04
<b>Sub Rubro</b>	AGUA CALIENTE					Costo directo	\$ 8.580,02
<b>Item</b>	EJECUCION DE CAÑERIAS DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	Caño Ø 13 mm PP	m	2,3	\$ 267,50	\$/Ud	\$ 615,25	\$ 615,25
	Codos 90° HH Ø13 mm PP	ud	5	\$ 76,00	\$/Ud	\$ 380,00	\$ 380,00
	TE 90° HH Ø 13 mm PP	ud	1	\$ 79,00	\$/Ud	\$ 79,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 995,25
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	4	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 4.358,35	\$ 4.358,35
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	4	\$ 785,37	\$/hs	\$ 3.141,47	\$ 3.141,47
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 7.499,82
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 8.495,07
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 84,95
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 8.580,02
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 943,80
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 9.523,82
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 952,38
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 20.000,03
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 700,00
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 4.200,01
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 240,00
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 25.140,04



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.5.1	
Rubro	INSTALACIONES SANITARIAS RESTOBAR					Precio Item	\$ 344.894,39
Sub Rubro	TANQUES					Costo directo	\$ 117.708,70
Item	PROVISION Y COLOCACION DE T.R, ELEVADO - ARMADO DE COLECTOR Y BAJADA DE T,R,					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	<b>Bajada Agua Fría</b>						
	Caño Ø 25 mm PP	ml	10	\$ 450,00	\$/Ud	\$ 4.500,00	
	Codos 90° HH Ø 25mm PP	ud	3	\$ 115,00	\$/Ud	\$ 345,00	
	TE 90° HH Ø 25mm PP	ud	1	\$ 120,00	\$/Ud	\$ 120,00	
	Llave de paso Ø 25mm PP	ud	1	\$ 2.279,00	\$/Ud	\$ 2.279,00	
	Caño Ø 19 mm PP	ml	10	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Codos 90° HH Ø 19mm PP	ud	3	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	TE 90° HH Ø19 mm PP	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø 19mm PP	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	<b>Tanques</b>						
	Tanques PVC Tricapa Cap: 3000Litros	ud	1	\$ 79.300,00	\$/Ud	\$ 79.300,00	
	<b>Accesorios</b>						
	Caño Puente de Empalme Ø 60mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Valvula esferica p/limpieza Ø60mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø60mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Caño colector Ø32mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø32mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	TE Ø32mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	<b>Cañerías de alimentacion de tanque</b>						
	Caño Ø 25 mm PP	ml		\$ 450,00	\$/Ud	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 86.544,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	16	\$ 785,37	\$/hs	\$ 12.565,86	\$ 12.565,86
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 29.999,27
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 116.543,27
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 1.165,43
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 117.708,70
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 12.947,96
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 130.656,66
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 13.065,67
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 274.378,99
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 9.603,26
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 57.619,59
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 3.292,55
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 344.894,39

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6.5.1	
Rubro	INSTALACIONES SANITARIAS SUM					Precio Item	\$ 344.894,39
Sub Rubro	TANQUES					Costo directo	\$ 117.708,70
Item	PROVISION Y COLOCACION DE T.R, ELEVADO - ARMADO DE COLECTOR Y BAJADA DE T,R,					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	<b>Bajada Agua Fría</b>						
	Caño Ø 25 mm PP	ml	10	\$ 450,00	\$/Ud	\$ 4.500,00	
	Codos 90° HH Ø 25mm PP	ud	3	\$ 115,00	\$/Ud	\$ 345,00	
	TE 90° HH Ø 25mm PP	ud	1	\$ 120,00	\$/Ud	\$ 120,00	
	Llave de paso Ø 25mm PP	ud	1	\$ 2.279,00	\$/Ud	\$ 2.279,00	
	Caño Ø 19 mm PP	ml	10	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Codos 90° HH Ø 19mm PP	ud	3	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	TE 90° HH Ø19 mm PP	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø 19mm PP	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	<b>Tanques</b>						
	Tanques PVC Tricapa Cap: 3000Litros	ud	1	\$ 79.300,00	\$/Ud	\$ 79.300,00	
	<b>Accesorios</b>						
	Caño Puente de Empalme Ø 60mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Valvula esferica p/limpieza Ø60mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø60mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Caño colector Ø32mm PP	ml	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	Llave de paso Ø32mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	TE Ø32mm	ud	1	\$ -	\$/Ud	\$ -	
	<b>Cañerías de alimentacion de tanque</b>						
	Caño Ø 25 mm PP	ml		\$ 450,00	\$/Ud	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 86.544,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	16	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 17.433,41	\$ 17.433,41
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	16	\$ 785,37	\$/hs	\$ 12.565,86	\$ 12.565,86
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 29.999,27
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 116.543,27
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 1.165,43
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 117.708,70
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 12.947,96
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 130.656,66
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 13.065,67
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 274.378,99
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 9.603,26
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 57.619,59
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 3.292,55
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 344.894,39

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 6,5,2	
Rubro	ESTRUCTURA Y CUBIERTA METALICA					Precio Item	\$ 6.929.627,10
Sub Rubro	SISTEMA PRINCIPAL RESISTENTE					Costo directo	\$ 2.365.006,36
Item	PROVISION, CORTE, SOLDADO Y MONTAJE S.P.R ESTRUCTURA LIVIANA DE ACERO					Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	<b>Perfiles metalicos laminados en frio</b>						
	Tubo de seccion rectangular RSH TE 20 - 120 X 80 X 4mm x 6m	ml	198	\$ 9.742,00	\$/ml	\$ 1.928.916,00	\$ 1.928.916,00
	Tubo de seccion rectangular RSH TE 20 - 60 X 60 X 2mm x 6m	ml	79	\$ 2.280,00	\$/ml	\$ 180.120,00	\$ 180.120,00
	Tubo de seccion rectangular RSH TE 20 - 40 X 40 X 2mm x 6mm	ml	110	\$ 1.500,00	\$/ml	\$ 165.000,00	\$ 165.000,00
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 2.274.036,00
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	<b>Fabricacion de vigas metalicas soldadas</b>						
	0	hs	62	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 67.554,46	\$ 67.554,46
	0	hs	48	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 67.554,46</b>
	<b>Montaje de vigas metalicas S.P.R</b>						
	0	hs	30	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
	0	hs	34	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ -</b>
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 67.554,46
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 2.341.590,46
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 23.415,90
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 2.365.006,36
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 260.150,70
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 2.625.157,06
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 262.515,71
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 5.512.829,84
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 192.949,04
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 1.157.694,27
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 66.153,96
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 6.929.627,10

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
Rubro	ESTRUCTURA Y CUBIERTA METALICA						Precio Item	\$ 9.795.396,01
Sub Rubro	COMPONENTES Y REVESTIMIENTOS						Costo directo	\$ 3.343.062,13
Item	MONTAJE Y FIJACIONES DE CORREAS, CHAPAS Y AISLACIONES						Ud. De medida	gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	<b>Cubierta metalica</b>							
	Tubo de seccion rectangular RSH TE 20 - 60 X 100 X 4,75mm x 6m	ml	386	\$ 6.051,00	\$/ml	\$ 2.335.686,00	\$ 2.335.686,00	
	chapa trapezoidal T101 Calibre 25 (6 x 1,10 m)	Ud	47	\$ 17.000,00	\$/Ud	\$ 799.000,00	\$ 799.000,00	
	Tornillo autoperforante cabeza hexagonal 14 para chapa (50 x 6,3 mm)	Ud	503	\$ 21,60	\$/Ud	\$ 10.864,80	\$ 10.864,80	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 3.145.550,80</b>	
	<b>Aislacion termica</b>							
	Aislante termico de espuma de polietileno 5mm (rollo de 1 x 20)	Ud	14	\$ 6.583,00	\$/Ud	\$ 92.162,00	\$ 92.162,00	
	Red de malla sosten para aislantes 10 x 10 m (2 x 25 m)	Ud	7	\$ 6.430,00	\$/Ud	\$ 45.010,00	\$ 45.010,00	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 137.172,00</b>	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 3.282.722,80
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	<b>Montaje y fijacion de correas</b>							
	0	hs	25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 27.239,70	\$ 27.239,70	
	0	hs	35	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 27.239,70</b>	
	<b>Montaje y fijacion de chapas trapezoidales</b>							
	0	hs	11	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	0	hs	17	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ -</b>	
	<b>Montaje y fijacion de aislacion termica</b>							
	0	hs	11	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	0	hs	12	\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
						<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ -</b>	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 27.239,70
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)								\$ 3.309.962,50
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 33.099,63	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.343.062,13	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 367.736,83	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 3.710.798,96	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 371.079,90	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 7.792.677,81	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 272.743,72	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.636.462,34	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 93.512,13	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.795.396,01	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS CANTINA</b>						Precio Item	\$ 150.402,11
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES CLOACALES						Costo directo	\$ 51.330,60
<b>Item</b>	<b>EJECUCION DE BASES SANITARIAS</b>						Ud. De medida	0
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Aerosol para juntas	Ud	2	\$ 720,00	\$/Ud	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	
	caneria polipropileno Ø40 por 4 mts	Ud	2	\$ 1.559,00	\$/Ud	\$ 3.118,00	\$ 3.118,00	
	caneria polipropileno Ø63 por 4 mts	Ud	3	\$ 2.448,00	\$/Ud	\$ 7.344,00	\$ 7.344,00	
	caneria polipropileno Ø110 por 4 mts	Ud		\$ 3.823,00	\$/Ud	\$ -	\$ -	
	codo a 90 PVC Ø40 mm	Ud	24	\$ 238,00	\$/Ud	\$ 5.712,00	\$ 5.712,00	
	codo a 90 PVC Ø63 mm	Ud	9	\$ 273,00	\$/Ud	\$ 2.457,00	\$ 2.457,00	
	codo a 45 PVC Ø110 mm	Ud	4	\$ 731,00	\$/Ud	\$ 2.924,00	\$ 2.924,00	
	codo a 90 PVC Ø110 mm	Ud	4	\$ 902,41	\$/Ud	\$ 3.609,64	\$ 3.609,64	
	codo con 3 acometidas Ø110 mm	Ud	3	\$ 987,00	\$/Ud	\$ 2.961,00	\$ 2.961,00	
	Ramal 110 X 110 A 45° Awaduct. Gk	Ud	10	\$ 1.000,00	\$/Ud	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	
	pileta de patio abierta PVC Ø63 mm	Ud	12	\$ 899,00	\$/Ud	\$ 10.788,00	\$ 10.788,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 50.353,64	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 468,74	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 50.822,38	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 508,22	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 51.330,60	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 5.646,37	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 56.976,97	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 5.697,70	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 119.651,64	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 4.187,81	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 25.126,84	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 1.435,82	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 150.402,11	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS CANT CANCHA</b>						Precio Item	\$ 375.855,70
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES PLUVIALES						Costo directo	\$ 128.275,46
<b>Item</b>	EJECUCION DE CAÑERIAS PLUVIALES ( INCLUYE EXCAVACION)						Ud. De medida	Gl
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Caño Reforzado Pvc 100 Mm. X 1,8 X 4 Mts. Linea 100 Gk	ml	35	\$ 2.275,00	\$/Ud	\$ 79.625,00	\$ 79.625,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	9	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 22.005,00	\$ 22.005,00	
	Grampa para tubo de descarga Ø 100	Ud	50	\$ 432,51	\$/Ud	\$ 21.625,50	\$ 21.625,50	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 123.255,50	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 127.005,41	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 1.270,05	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 128.275,46	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 14.110,30	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 142.385,77	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 14.238,58	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 299.010,11	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 10.465,35	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 62.792,12	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 3.588,12	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 375.855,70	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS CANT CANCHAS</b>						Precio Item	\$ 224.642,37
<b>Sub Rubro</b>	<b>DESAGUES PLUVIALES</b>						Costo directo	\$ 76.668,00
<b>Item</b>	<b>PROVISION Y COLOCACION DE BOCAS DE DESAGUES, EMBUDOS, CANALETAS Y ACCESORIOS</b>						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Codo 90° Pvc 100 mm x 3 Metros Tigre	Ud	8	\$ 643,00	\$/Ud	\$ 5.144,00	\$ 5.144,00	
	Embudo Rejilla Reja Horizontal 20x20 Pvc Desague Pluvial Pvc	Ud	4	\$ 1.120,00	\$/Ud	\$ 4.480,00	\$ 4.480,00	
	camara pluvial 20x20 con rejilla metalica. Entrada 110 mm	Ud	6	\$ 3.500,00	\$/Ud	\$ 21.000,00	\$ 21.000,00	
	Caño Camara 100 Pvc Linea 100 Gk	Ud	4	\$ 1.215,00	\$/Ud	\$ 4.860,00	\$ 4.860,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	15	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 36.675,00	\$ 36.675,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 72.159,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 75.908,91	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 759,09	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 76.668,00	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 8.433,48	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 85.101,48	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 8.510,15	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 178.713,11	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.254,96	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 37.529,75	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.144,56	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 224.642,37	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS CANTINA CANCHA</b>						Precio Item	\$ 537.770,43
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES CLOACALES						Costo directo	\$ 183.535,20
<b>Item</b>	EJECUCION DE BASES SANITARIAS						Ud. De medida	0
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Aerosol para juntas	Ud	2	\$ 720,00	\$/Ud	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	
	caneria polipropileno Ø40 por 4 mts	Ud	2	\$ 1.559,00	\$/Ud	\$ 3.118,00	\$ 3.118,00	
	caneria polipropileno Ø63 por 4 mts	Ud	2	\$ 2.448,00	\$/Ud	\$ 4.896,00	\$ 4.896,00	
	caneria polipropileno Ø110 por 4 mts	Ud	36	\$ 3.823,00	\$/Ud	\$ 137.628,00	\$ 137.628,00	
	codo a 90 PVC Ø40 mm	Ud	33	\$ 238,00	\$/Ud	\$ 7.854,00	\$ 7.854,00	
	codo a 45 PVC Ø40 mm	Ud	6	\$ 200,00	\$/Ud	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	
	codo a 90 PVC Ø63 mm	Ud	15	\$ 273,00	\$/Ud	\$ 4.095,00	\$ 4.095,00	
	codo a 90 PVC Ø110 mm	Ud	8	\$ 902,41	\$/Ud	\$ 7.219,28	\$ 7.219,28	
	codo con 3 acometidas Ø110 mm	Ud	1	\$ 987,00	\$/Ud	\$ 987,00	\$ 987,00	
	Ramal 110 X 110 A 45° Awaduct. Gk	Ud	6	\$ 1.000,00	\$/Ud	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	
	pileta de patio abierta PVC Ø63 mm	Ud	5	\$ 899,00	\$/Ud	\$ 4.495,00	\$ 4.495,00	
	Boca de acceso PVC Ø110 mm	Ud	1	\$ 837,00	\$/Ud	\$ 837,00	\$ 837,00	
	sifon para bacha doble	Ud	1	\$ 1.480,00	\$/Ud	\$ 1.480,00	\$ 1.480,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 181.249,28	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,25	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 272,40	\$ 272,40	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,25	\$ 785,37	\$/hs	\$ 196,34	\$ 196,34	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 468,74	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 181.718,02	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 1.817,18	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 183.535,20	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 20.188,87	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 203.724,07	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 20.372,41	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 427.820,55	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 14.973,72	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 89.842,32	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 5.133,85	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 537.770,43	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	
<b>Rubro</b>	<b>CANCHAS DE FUTBOL 5</b>						Precio Item	\$ 12.381.037,93
<b>Sub Rubro</b>							Costo directo	\$ 4.225.513,59
<b>Item</b>	<b>CESPED SINTETICO</b>						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Caucho Triturado Molido Para Relleno por 30 kg	kg	125	\$ 216,67	\$/kg	\$ 27.083,33	\$ 27.083,33	
	cesped sintetico deportivo 50mm para cancha de futbol	m2	1250	\$ 3.200,00	\$/m2	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00	
	bolson arena zarandeada	m3	31,24	\$ 2.500,00	\$/m3	\$ 78.100,00	\$ 78.100,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 4.105.183,33	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	36	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 39.225,17	\$ 39.225,17	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	50	\$ 785,37	\$/hs	\$ 39.268,32	\$ 39.268,32	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 78.493,49	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 4.183.676,82	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 41.836,77	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 4.225.513,59	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 464.806,50	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 4.690.320,09	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 469.032,01	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 9.849.672,18	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 344.738,53	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 2.068.431,16	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 118.196,07	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 12.381.037,93	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
Rubro	ALBAÑILERIA						Precio Item	\$ 9.611,37
Sub Rubro	CONTRAPISOS Y CARPETAS						Costo directo	\$ 3.280,25
Item	CONTRAPISO ARMADO ESP = 10 cm						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	33,14	\$ 29,98	kg/\$	\$ 993,54	\$ 993,54	
	bolson arena zarandeada	m3	0,07	\$ 2.500,00	m3/\$	\$ 175,00	\$ 175,00	
	ripio	m3	0,07	\$ 5.500,00	m3/\$	\$ 385,00	\$ 385,00	
	Malla Sima Hierro 4,2mm 15x25 5x2 10mt2 Bs As Construccion	m2	1	\$ 530,00	m2/\$	\$ 530,00	\$ 530,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 2.083,54	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,6	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 653,75	\$ 653,75	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,65	\$ 785,37	\$/hs	\$ 510,49	\$ 510,49	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.164,24	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.247,78	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 32,48	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.280,25	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 360,83	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 3.641,08	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 364,11	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 7.646,27	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 267,62	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.605,72	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 91,76	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.611,37	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>						Precio Item	\$ 9.611,37
<b>Sub Rubro</b>	CONTRAPISOS Y CARPETAS						Costo directo	\$ 3.280,25
<b>Item</b>	CONTRAPISO ARMADO ESP = 10 cm						Ud. De medida	m2
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	cemento loma negra	kg	33,14	\$ 29,98	kg/\$	\$ 993,54	\$ 993,54	
	bolson arena zarandeada	m3	0,07	\$ 2.500,00	m3/\$	\$ 175,00	\$ 175,00	
	ripio	m3	0,07	\$ 5.500,00	m3/\$	\$ 385,00	\$ 385,00	
	Malla Sima Hierro 4,2mm 15x25 5x2 10mt2 Bs As Construccion	m2	1	\$ 530,00	m2/\$	\$ 530,00	\$ 530,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 2.083,54	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,6	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 653,75	\$ 653,75	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,65	\$ 785,37	\$/hs	\$ 510,49	\$ 510,49	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.164,24	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.247,78	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 32,48	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.280,25	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 360,83	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 3.641,08	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 364,11	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 7.646,27	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 267,62	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.605,72	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 91,76	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.611,37	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
Rubro	ALBAÑILERIA						Precio Item	\$ 7.411,91
Sub Rubro	SOLADOS						Costo directo	\$ 2.529,60
Item	ALISADO DE CEMENTO CON JUNSTAS DE DILATAION						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	17,6	\$ 29,98	kg/\$	\$ 527,65	\$ 527,65	
	bolson de arena fina	m3	0,01	\$ 4.000,00	m3/\$	\$ 40,00	\$ 40,00	
	bolson arena zarandeada	m3	0,01	\$ 2.500,00	m3/\$	\$ 25,00	\$ 25,00	
	sellador de juntas poliuretano weber flex pu x 280 ml	Ud	0,33	\$ 2.071,00	Ud/\$	\$ 683,43	\$ 683,43	
	plancha de telgopor de 100 mm de densidad	m2	0,04	\$ 1.606,00	m2/\$	\$ 64,24	\$ 64,24	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 1.340,32	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,6	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 653,75	\$ 653,75	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,65	\$ 785,37	\$/hs	\$ 510,49	\$ 510,49	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.164,24	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 2.504,56	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 25,05	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 2.529,60	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 278,26	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 2.807,86	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 280,79	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 5.896,51	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 206,38	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.238,27	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 70,76	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 7.411,91	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
Rubro	ALBAÑILERIA						Precio Item	\$ 7.411,91
Sub Rubro	SOLADOS						Costo directo	\$ 2.529,60
Item	ALISADO DE CEMENTO CON JUNSTAS DE DILATAACION						Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	cemento loma negra	kg	17,6	\$ 29,98	kg/\$	\$ 527,65	\$ 527,65	
	bolson de arena fina	m3	0,01	\$ 4.000,00	m3/\$	\$ 40,00	\$ 40,00	
	bolson arena zarandeada	m3	0,01	\$ 2.500,00	m3/\$	\$ 25,00	\$ 25,00	
	sellador de juntas poliuretano weber flex pu x 280 ml	Ud	0,33	\$ 2.071,00	Ud/\$	\$ 683,43	\$ 683,43	
	plancha de telgopor de 100 mm de densidad	m2	0,04	\$ 1.606,00	m2/\$	\$ 64,24	\$ 64,24	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 1.340,32	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,6	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 653,75	\$ 653,75	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	0,65	\$ 785,37	\$/hs	\$ 510,49	\$ 510,49	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.164,24	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 2.504,56	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 25,05	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 2.529,60	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 278,26	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 2.807,86	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 280,79	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 5.896,51	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 206,38	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.238,27	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 70,76	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 7.411,91	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS							
ANALISIS DE PRECIOS						N° DE ITEM: 0	
<b>Rubro</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					Precio Item	\$ 9.611,37
<b>Sub Rubro</b>	CONTRAPISOS Y CARPETAS					Costo directo	\$ 3.280,25
<b>Item</b>	CONTRAPISO ARMADO ESP = 10 cm					Ud. De medida	m2
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	cemento loma negra	kg	33,14	\$ 29,98	kg/\$	\$ 993,54	\$ 993,54
	bolson arena zarandeada	m3	0,07	\$ 2.500,00	m3/\$	\$ 175,00	\$ 175,00
	ripio	m3	0,07	\$ 5.500,00	m3/\$	\$ 385,00	\$ 385,00
	Malla Sima Hierro 4,2mm 15x25 5x2 10mt2 Bs As Construccion	m2	1	\$ 530,00	m2/\$	\$ 530,00	\$ 530,00
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 2.083,54
	Otros					\$ -	\$ -
	Transporte					\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	0,6	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 653,75	\$ 653,75
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -
	AYUDANTE	hs	0,65	\$ 785,37	\$/hs	\$ 510,49	\$ 510,49
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 1.164,24
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 3.247,78
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 32,48
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 3.280,25
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 360,83
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 3.641,08
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 364,11
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 7.646,27
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 267,62
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 1.605,72
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 91,76
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 9.611,37

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
<b>Rubro</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS CANT CANCHA</b>						Precio Item	\$ 350.434,74
<b>Sub Rubro</b>	DESAGUES PLUVIALES						Costo directo	\$ 119.599,56
<b>Item</b>	EJECUCION DE CAÑERIAS PLUVIALES ( INCLUYE EXCAVACION)						Ud. De medida	Gl
<b>Codigo</b>	<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	Caño Reforzado Pvc 100 Mm. X 1,8 X 4 Mts. Linea 100 Gk	ml	28	\$ 2.275,00	\$/Ud	\$ 63.700,00	\$ 63.700,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	12	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 29.340,00	\$ 29.340,00	
	Grampa para tubo de descarga Ø 100	Ud	50	\$ 432,51	\$/Ud	\$ 21.625,50	\$ 21.625,50	
	COSTO TOTAL DE MATERIALES					A	\$ 114.665,50	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE					B	\$ -	
<b>Codigo</b>	<b>Personal</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Parcial</b>	<b>TOTALES</b>	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
	COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES					C	\$ 3.749,91	
	COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)						\$ 118.415,41	
	INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)				1,00%	D	\$ 1.184,15	
	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>					E	\$ 119.599,56	
	GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)				11,00%	F	\$ 13.155,95	
	GASTOS FINANCIEROS (%E+F)				0,00%	G	\$ 132.755,52	
	BENEFICIOS (%E)				10,00%	H	\$ 13.275,55	
	PRECIO (E+F+G+H)					I	\$ 278.786,58	
	INGRESOS BRUTOS (%I)				3,50%	J	\$ 9.757,53	
	IVA (%I)				21,00%	K	\$ 58.545,18	
	CHEQUE (%I)				1,20%	L	\$ 3.345,44	
	<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>					M	\$ 350.434,74	

OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS								
ANALISIS DE PRECIOS							N° DE ITEM:	0
Rubro	INSTALACIONES SANITARIAS CANT CANCHAS						Precio Item	\$ 224.642,37
Sub Rubro	DESAGUES PLUVIALES						Costo directo	\$ 76.668,00
Item	PROVISION Y COLOCACION DE BOCAS DE DESAGUES, EMBUDOS, CANALETAS Y ACCESORIOS						Ud. De medida	Gl
Codigo	Materiales	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	Codo 90° Pvc 100 mm x 3 Metros Tigre	Ud	8	\$ 643,00	\$/Ud	\$ 5.144,00	\$ 5.144,00	
	Embudo Rejilla Reja Horizontal 20x20 Pvc Desague Pluvial Pvc	Ud	4	\$ 1.120,00	\$/Ud	\$ 4.480,00	\$ 4.480,00	
	camara pluvial 20x20 con rejilla metalica. Entrada 110 mm	Ud	6	\$ 3.500,00	\$/Ud	\$ 21.000,00	\$ 21.000,00	
	Caño Camara 100 Pvc Linea 100 Gk	Ud	4	\$ 1.215,00	\$/Ud	\$ 4.860,00	\$ 4.860,00	
	Adhesivos Para Pvc 1000 Cc Duke	lts	15	\$ 2.445,00	\$/Ud	\$ 36.675,00	\$ 36.675,00	
COSTO TOTAL DE MATERIALES						A	\$ 72.159,00	
	Otros					\$ -	\$ -	
	Transporte					\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE OTROS Y TRANSPORTE						B	\$ -	
Codigo	Personal	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Unidad	Precio Parcial	TOTALES	
	OFICIAL ESPECIALIZADO + C.S	hs	2	\$ 1.089,59	\$/hs	\$ 2.179,18	\$ 2.179,18	
	OFICIAL	hs		\$ 927,77	\$/hs	\$ -	\$ -	
	MEDIO OFICIAL	hs		\$ 856,57	\$/hs	\$ -	\$ -	
	AYUDANTE	hs	2	\$ 785,37	\$/hs	\$ 1.570,73	\$ 1.570,73	
	0	hs		\$ -	\$/hs	\$ -	\$ -	
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES						C	\$ 3.749,91	
COSTO MATERIALES, OTROS Y TRANSPORTE, MANO DE OBRA Y CARGAS SOCIALES (A+B+C)							\$ 75.908,91	
INCIDENCIA DE EQUIPOS, COMBUSTIBLES Y HERRAMIENTAS (% del Costo)					1,00%	D	\$ 759,09	
<b>COSTO DIRECTO (A+B+C+D)</b>						E	\$ 76.668,00	
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (%E)					11,00%	F	\$ 8.433,48	
GASTOS FINANCIEROS (%E+F)					0,00%	G	\$ 85.101,48	
BENEFICIOS (%E)					10,00%	H	\$ 8.510,15	
PRECIO (E+F+G+H)						I	\$ 178.713,11	
INGRESOS BRUTOS (%I)					3,50%	J	\$ 6.254,96	
IVA (%I)					21,00%	K	\$ 37.529,75	
CHEQUE (%I)					1,20%	L	\$ 2.144,56	
<b>PRECIO DEL ITEM (I+J+K+L)</b>						M	\$ 224.642,37	



OBRA: CAMPUS PARA INGENIEROS										
COMPUTO Y PRESUPUESTO										
RUBRO	ITEM	DESIGNACION	COMPUTO		PRESUPUESTO					
			UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$/Unidad)	Costo Item (\$)	Costo Sub Rubro (\$)	Costo Total Rubro (\$)	Incidencia(%)	
<b>1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS</b>								<b>\$ 11.078.496,87</b>	<b>4,45%</b>
	1.1	REPLANTEO	m2	2700	\$ 279,69		\$ 755.160,84			
	1.2	CARTEL DE OBRA	Gl	1	\$ 100.224,31		\$ 100.224,31			
	1.3	COSNTRUCCION DEL OBRADOR, DEPOSITOS Y SANITARIOS DE LA EMPRESA	Gl	1	\$ 166.649,26		\$ 166.649,26			
	1.4	LIMPIEZA PERIODICA Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA	Mes	36	\$ 31.728,81		\$ 1.142.237,04			
	1.5	ALUMBRADO DE OBRA, ENERGIA ELECTRICA Y AGUA DE CONSTRUCCION	Gl	1	\$ 34.186,90		\$ 34.186,90			
	1.6	CERCADO Y DELIMITACION DE OBRA	ml	922	\$ 1.750,00		\$ 1.613.500,00			
	1.7	VIGILANCIA	Mes	36	\$ 66.739,79		\$ 2.402.632,44			
	1.8	LIMPIEZA, EXTRACCION DE ARBOLES, DESMALEZAMIENTO, ETC.	m2	3000	\$ 793,22		\$ 2.379.671,10			
	1.9	DOCUMENTACION TECNICA	Gl	1	\$ 2.484.234,97		\$ 2.484.234,97			
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE SUELO</b>								<b>\$ 4.511.643,51</b>	<b>1,81%</b>
	2.1	DESMONTE	m2	510	\$ 3.172,88		\$ 1.618.171,20			
	2.2	TERRAPLEN	m3	514,2	\$ 3.172,88		\$ 1.631.497,31			
	2.3	RELLENO, COMPACTACION Y NIVELACION DEL TERRENO	m3	668,46	\$ 1.705,43		\$ 1.140.008,66			
	2.4	EXCAVACION Y COMPACTACION PARA BASES DE COLUMNAS	m3	71,52	\$ 1.705,43		\$ 121.966,34			
<b>3</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>								<b>\$ 69.797.829,55</b>	<b>28,06%</b>
	<b>3.1</b>	<b>MAMPOSTERIA</b>						\$ 11.169.378,62		
	3.1.1	LADRILLO CERAMICO HUECO NO PORTANTE 18 X 18 X 33 cm	m2	1633,48	\$ 4.480,58	\$ 7.318.938,11				
	3.1.2	LADRILLO CERAMICO HUECO NO PORTANTE 12 X 18 X 33 cm	m2	1053,2	\$ 3.655,94	\$ 3.850.440,50				
	<b>3.2</b>	<b>AISLACIONES</b>						\$ 1.565.581,80		
	3.2.1	CAPA AISLADORA HORIZONTAL CON HIDROFUGO	m2	735,04	\$ 1.370,61	\$ 1.007.452,33				
	3.2.2	CAPA AISLADORA VERTICAL CON HIDROFUGO	m2	407,2128	\$ 1.370,61	\$ 558.129,47				
	<b>3.3</b>	<b>REVOQUES</b>						\$ 9.941.186,36		
	3.3.1	GRUESO INTERIOR Y EXTERIOR	m2	5518,18	\$ 804,71	\$ 4.440.560,41				
	3.3.2	FINO TERMINADO AL FIELTRO INTERIOR Y EXTERIOR	m2	5518,18	\$ 883,98	\$ 4.877.941,12				
	3.3.3	AZOTADO HIDROFUGO	m2	1017,427	\$ 612,02	\$ 622.684,83				
	<b>3.4</b>	<b>CONTRAPISOS SOBRE TERRENO NATURAL ESP = 10cm</b>						\$ 9.565.234,79		
	<b>3.5</b>	<b>SOLADOS</b>						\$ 17.771.492,90		
	3.5.1	PORCELANATO	m2	556,66	\$ 9.126,95	\$ 5.080.609,47				
	3.5.2	LOSETA DE PIEDRA LAVADA ( VEREDAS EXTERIORES)	m2	659,53	\$ 3.699,48	\$ 2.439.918,39				
	3.5.3	PISO CERAMICO	m2	2224,47	\$ 4.608,27	\$ 10.250.965,04				
	<b>3.6</b>	<b>ZOCALOS</b>						\$ 252.916,02		
	3.6.1	PROVISION Y COLOCACION DE ZOCALO PORCELANATO h= 10 cm	ml	83,499	\$ 639,43	\$ 53.392,01				
	3.6.2	PROVISION Y COLOCACION DE ZOCALO CERAMICO h= 10 cm	ml	313,1655	\$ 637,12	\$ 199.524,01				
	<b>3.7</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>						\$ 5.041.905,88		
	3.7.1	PROVISION Y COLOCACION DE REVESTIMIENTOS CERAMICO	m2	1217,86	\$ 4.139,97	\$ 5.041.905,88				
	<b>3.8</b>	<b>MESADAS</b>						\$ 2.138.170,30		
	3.8.1	PROVISION Y COLOCACION DE MESADA DE GRANITO	Ud	35	\$ 49.675,80	\$ 1.738.652,99				
	3.8.2	PROVISION Y COLOCACION DE PILETA DOBLE	ud	15	\$ 26.634,49	\$ 399.517,32				
	<b>3.9</b>	<b>CIELORRASOS</b>						\$ 12.351.962,89		
	3.9.1	SUSPENDIDO - PLACA DE YESO 60 X 60 cm	m2	2303,63	\$ 5.361,96	\$ 12.351.962,89				
<b>4</b>	<b>HORMIGON ARMADO</b>								<b>\$ 77.188.369,73</b>	<b>31,03%</b>
	<b>4.1</b>	<b>BASES</b>								
	4.2	VIGAS DE ARRIOSTRAMIENTO Y FUNDACION	m3	57,21	\$ 40.681,32	\$ 2.327.514,04	\$ 2.327.514,04			
	4.3	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO	m3	144,20	\$ 78.145,92	\$ 11.268.746,20	\$ 11.268.746,20			
	4.4	VIGAS DE HORMIGON ARMADO	m3	66,40	\$ 81.594,22	\$ 5.417.651,93	\$ 5.417.651,93			
	4.5	ENCADENADOS DE HORMIGON ARMADO	m3	155,86	\$ 157.170,32	\$ 24.496.147,63	\$ 24.496.147,63			
	4.6	LOSAS NERVURADAS DE HORMIGON ARMADO	m3	155,86	\$ 81.509,77	\$ 12.703.895,48	\$ 12.703.895,48			
	4.6	LOSAS NERVURADAS DE HORMIGON ARMADO	m3	166,75	\$ 125.780,83	\$ 20.974.414,45	\$ 20.974.414,45			
<b>5</b>	<b>ESTRUCTURA Y CUBIERTA METALICA</b>								<b>\$ 19.478.977,16</b>	<b>7,83%</b>
	<b>5.1</b>	<b>SISTEMA PRINCIPAL RESISTENTE</b>							\$ 8.083.357,30	
	5.1.1	PROVISION, CORTE, SOLDADO Y MONTAJE S.P.R ESTRUCTURA LIVIANA DE ACERO	GL	1	\$ 8.083.357,30	\$ 8.083.357,30				
	<b>5.2</b>	<b>COMPONENTES Y REVESTIMIENTOS</b>							\$ 11.395.619,86	
	5.2.1	MONTAJE Y FIJACIONES DE CORREAS, CHAPAS Y AISLACIONES	Gl	1	\$ 11.395.619,86	\$ 11.395.619,86				



RUBRO	DESIGNACION	COSTO TOTAL RUBRO (ARS)	INCIDENCIA (%)
1	TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS	\$ 11.078.496,87	4,45%
2	MOVIMIENTO DE SUELO	\$ 4.511.643,51	1,81%
3	ALBAÑILERIA	\$ 69.797.829,55	28,06%
4	HORMIGON ARMADO	\$ 77.188.369,73	31,03%
5	ESTRUCTURA Y CUBIERTA METALICA	\$ 19.478.977,16	7,83%
6	INSTALACIONES SANITARIAS	\$ 17.599.469,01	7,08%
7	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS	\$ 1.014.553,44	0,41%
8	INSTALACION ELECTRICA	\$ 20.537.708,60	8,26%
9	CARPINTERIA	\$ 7.301.827,95	2,94%
10	VIDRIO	\$ 940.500,00	0,38%
11	PINTURAS	\$ 6.757.243,51	2,72%
12	CANCHAS	\$ 12.532.169,90	5,04%
<b>COSTO DIRECTO TOTAL (ARS)</b>		<b>\$ 248.738.789,24</b>	
<b>COSTO DIRECTO TOTAL (US\$)</b> Precio dólar oficial noviembre 2022: \$170		<b>\$ 829.129,30</b>	

<b>COSTO DIRECTO TOTAL:</b>	A	1,00	\$ 248.738.789,24
GASTOS GENERALES E INDIRECTOS (10%A)	B	0,10	\$ 24.873.878,92
GASTOS DE EMPRESA (3%A)	C	0,03	\$ 7.462.163,68
GASTOS FINANCIEROS (1,7%A)	D	0,038	\$ 9.377.452,35
<b>SUBTOTAL (A+B+C+D)</b>	E	1,17	\$ 290.452.284,19
BENEFICIOS (10%E)	F	0,10	\$ 29.045.228,42
<b>SUBTOTAL (E+F)</b>	G	1,28	\$ 319.497.512,61
<b>IMPUESTOS</b>			
IVA (21%G)	H	0,21	\$ 67.094.477,65
INGRESOS BRUTOS (3,5%G)	I	0,035	\$ 11.182.412,94
CHEQUES (1,2%G)	J	0,012	\$ 3.833.970,15

<b>COEFICIENTE DE IMPACTO</b>	<b>1,615</b>
<b>PRECIO DE VENTA DE LA OBRA= CD*CI (ARS)</b>	<b>AR\$ 401.608.373,35</b>
<b>PRECIO DE VENTA DE LA OBRA= CD*CI (US\$)</b>	<b>US\$ 1.338.694,58</b>





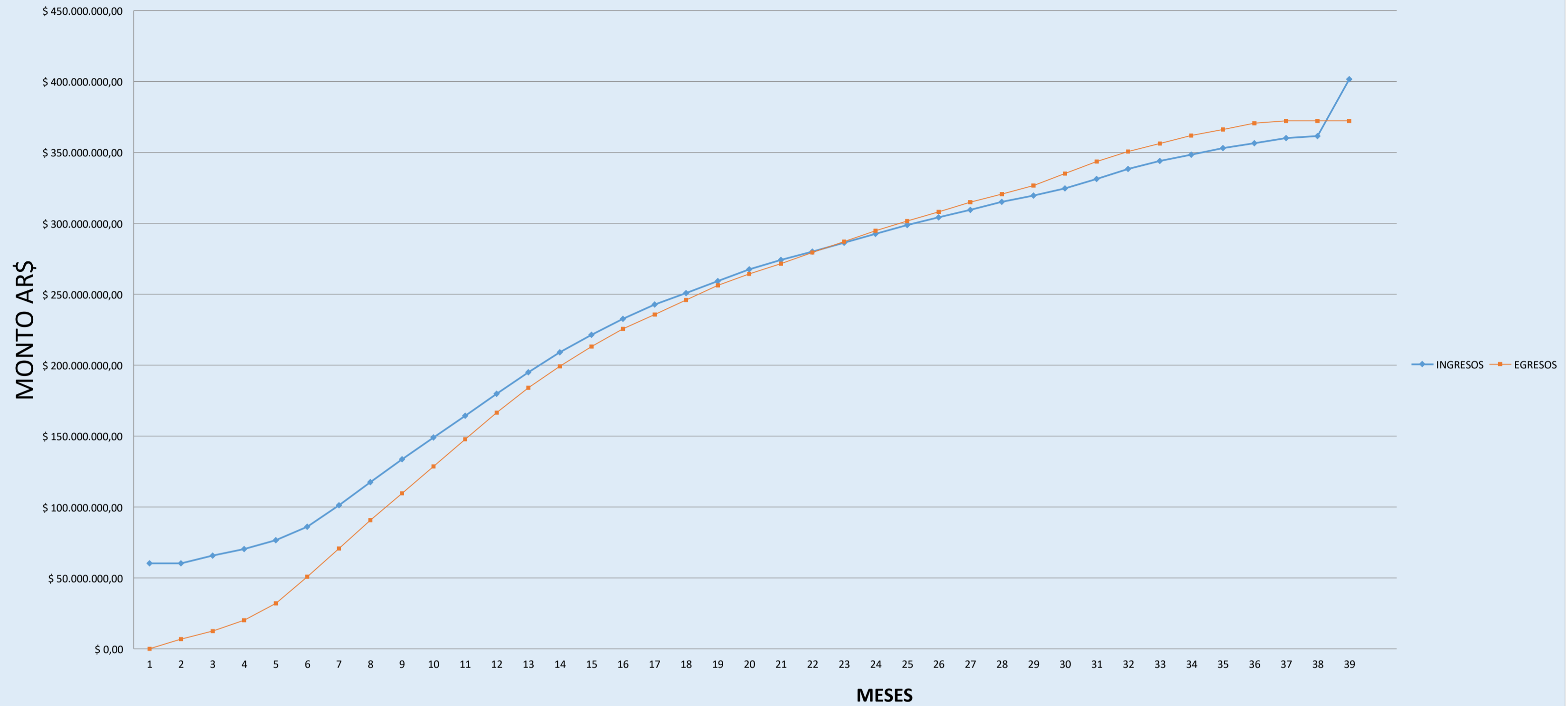


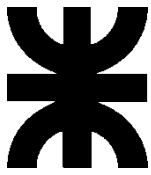


26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	TOTAL
2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	0%				
\$ 4.595.458,57	\$ 3.780.191,43	\$ 4.050.328,17	\$ 5.594.225,99	\$ 5.746.920,82	\$ 4.685.647,09	\$ 3.752.955,67	\$ 3.752.955,67	\$ 2.859.169,20	\$ 2.902.005,90	\$ 1.170.012,29				
\$ 210.449.903,06	\$ 214.230.094,49	\$ 218.280.422,66	\$ 223.874.648,65	\$ 229.621.569,47	\$ 234.307.216,56	\$ 238.060.172,23	\$ 241.813.127,89	\$ 244.672.297,10	\$ 247.574.303,00	\$ 248.744.315,29				
\$ 7.419.729,94	\$ 6.103.416,90	\$ 6.539.573,95	\$ 9.032.318,64	\$ 9.278.856,47	\$ 7.565.346,41	\$ 6.059.442,62	\$ 6.059.442,62	\$ 4.616.353,95	\$ 4.685.517,18	\$ 1.889.077,03				
\$ 339.787.949,84	\$ 345.891.366,74	\$ 352.430.940,69	\$ 361.463.259,33	\$ 370.742.115,80	\$ 378.307.462,20	\$ 384.366.904,82	\$ 390.426.347,44	\$ 395.042.701,39	\$ 399.728.218,57	\$ 401.617.295,60				
\$ 7.067.821,22	\$ 7.419.729,94	\$ 6.103.416,90	\$ 6.539.573,95	\$ 9.032.318,64	\$ 9.278.856,47	\$ 7.565.346,41	\$ 6.059.442,62	\$ 6.059.442,62	\$ 4.616.353,95	\$ 4.685.517,18	\$ 1.889.077,03	\$ -	\$ -	\$ 394.215.682,00
-\$ 1.060.173,18	-\$ 1.112.959,49	-\$ 915.512,54	-\$ 980.936,09	-\$ 1.354.847,80	-\$ 1.391.828,47	-\$ 1.134.801,96	-\$ 908.916,39	-\$ 908.916,39	-\$ 692.453,09	-\$ 702.827,58	-\$ 283.361,55	\$ 0,00		
-\$ 353.391,06	-\$ 370.986,50	-\$ 305.170,85	-\$ 326.978,70	-\$ 451.615,93	-\$ 463.942,82	-\$ 378.267,32	-\$ 302.972,13	-\$ 302.972,13	-\$ 230.817,70	-\$ 234.275,86	-\$ 94.453,85	\$ 20.080.864,78		
-\$ 353.391,06	-\$ 370.986,50	-\$ 305.170,85	-\$ 326.978,70	-\$ 451.615,93	-\$ 463.942,82	-\$ 378.267,32	-\$ 302.972,13	-\$ 302.972,13	-\$ 230.817,70	-\$ 234.275,86	-\$ 94.453,85	\$ 20.080.864,78		
\$ 5.300.865,92	\$ 5.564.797,45	\$ 4.577.562,68	\$ 4.904.680,46	\$ 6.774.238,98	\$ 6.959.142,35	\$ 5.674.009,81	\$ 4.544.581,96	\$ 4.544.581,96	\$ 3.462.265,46	\$ 3.514.137,88	\$ 1.416.807,77	\$ 40.161.729,56		\$ 401.617.295,60
\$ 309.518.759,27	\$ 315.083.556,72	\$ 319.661.119,40	\$ 324.565.799,86	\$ 331.340.038,84	\$ 338.299.181,19	\$ 343.973.190,99	\$ 348.517.772,96	\$ 353.062.354,92	\$ 356.524.620,38	\$ 360.038.758,27	\$ 361.455.566,04	\$ 401.617.295,60		
\$ 6.878.089,65	\$ 5.657.867,47	\$ 6.062.185,05	\$ 8.372.959,38	\$ 8.601.499,94	\$ 7.013.076,12	\$ 5.617.103,31	\$ 5.617.103,31	\$ 4.279.360,11	\$ 4.343.474,43	\$ 1.751.174,41	\$ 0,00	\$ 0,00		
\$ 314.983.429,50	\$ 320.641.296,97	\$ 326.703.482,02	\$ 335.076.441,40	\$ 343.677.941,34	\$ 350.691.017,46	\$ 356.308.120,77	\$ 361.925.224,08	\$ 366.204.584,19	\$ 370.548.058,62	\$ 372.299.233,02	\$ 372.299.233,02	\$ 372.299.233,02		
-\$ 1.577.223,73	-\$ 93.070,01	-\$ 1.484.622,38	-\$ 3.468.278,91	-\$ 1.827.260,97	-\$ 53.933,77	\$ 56.906,50	-\$ 1.072.521,34	\$ 265.221,85	-\$ 881.208,96	\$ 1.762.963,48	\$ 1.416.807,77	\$ 40.161.729,56		
-\$ 5.464.670,23	-\$ 5.557.740,25	-\$ 7.042.362,63	-\$ 10.510.641,54	-\$ 12.337.902,50	-\$ 12.391.836,28	-\$ 12.334.929,78	-\$ 13.407.451,12	-\$ 13.142.229,27	-\$ 14.023.438,23	-\$ 12.260.474,75	-\$ 10.843.666,98	\$ 29.318.062,58		
-\$ 368.865,24	-\$ 375.147,47	-\$ 475.359,48	-\$ 709.468,30	-\$ 832.808,42	-\$ 836.448,95	-\$ 832.607,76	-\$ 905.002,95	-\$ 887.100,48	-\$ 946.582,08	-\$ 827.582,05	-\$ 731.947,52	\$ -		



### CURVAS DE INGRESOS E INVERSIONES





**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL LA RIOJA**

---

**ANEXO**

**CAPITULO 9**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TECNICAS PARTICULARES**

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas tiene por objeto especificar las condiciones bajo las cuales el Contratista deberá ejecutar los trabajos para la construcción de la Obra: Campo del consejo de ingenieros para la ciudad de **La Rioja**, provincia de La Rioja.

### **El Contratista tendrá a su cargo:**

1. La ejecución del proyecto ejecutivo con la totalidad de los planos de detalle, cálculos estructurales, estudios de suelos complementarios, etc., necesarios para una perfecta realización de las obras y su eficiente funcionamiento de acuerdo a los lineamientos y especificaciones del proyecto técnico.
2. La provisión, el transporte y la colocación en obra de todos los materiales, implementos mecánicos, etc. y la mano de obra y de fábrica necesarios para la ejecución de los trabajos en perfectas condiciones de funcionamiento.
3. La realización de todos los trabajos que demanden las pruebas de funcionamiento y la más amplia colaboración en el mismo.
4. La ejecución de la documentación final y planos conforme a obra.

Todos y cada uno de los elementos que integran el total de la provisión deben contar con antecedentes suficientemente documentados.

### **1. TRABAJOS PRELIMINARES Y ACCESORIOS**

#### **1.1.- REPLANTEO**

Los Planos de Replanteo de Bases de fundación y Mampostería de elevación los efectuará el Contratista sobre la base de los Planos Generales y de Detalles que obran en la Documentación Oficial y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección de Obra, dentro de los 15 (quince) días a partir de la firma del Contrato, quedando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

Lo consignado en estos no exime al Contratista de la obligación de verificación directa del terreno.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo y previo a la iniciación de los trabajos de excavación, debiendo el Contratista solicitar a la Inspección de Obra la aprobación de los trabajos realizados.

El Contratista efectuará el replanteo de las obras partiendo de puntos de referencia y nivelación fijados en planos de la documentación oficial.

##### **a.- Cotas de referencia de nivel**

De acuerdo con los planos, el Contratista procederá a materializar la cota de referencia de nivel + 0.00 metros. A tal efecto, se levantará un pilar de hormigón o de albañilería de ladrillos de 0,30 x 0,30 x 1,00 metro; en su parte superior se empotrará un bulón o pieza de fundición, cuya cabeza quedará al ras con la cara superior de la mampostería.

Al iniciarse la obra se determinará la cota de la cara superior del bulón, con intervención de la Inspección de Obra.

Todos los niveles de la obra serán referenciados a esa cota.

El mencionado pilar, debidamente protegido, será mantenido y conservado por el Contratista en forma inalterable durante la construcción y no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras o cualquier otra parte de la obra.

La cota de nivel de piso interior terminado indicada en planos ( $\pm 0,00$ ), está referida a la

---

cota de planialtimetría indicada en planos de la documentación oficial. (Ver Plano de Planta). Se deberá tener en cuenta que el edificio, en su nivel de ingreso deberá estar, como mínimo, a 50 cm por sobre el nivel de cordón de vereda.

#### b.- Replanteo

El Contratista tendrá a su cargo el replanteo planialtimétrico de toda la obra, en estricto ajuste a lo indicado en planos y a las directivas de la Inspección de Obra.

Consecuentemente materializará los ejes de replanteo y será responsable por el cuidado y conservación, tanto en ubicación como en nivel de los mojones, que quedarán inalterables bajo todo punto de vista hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas, en determinado momento, puedan reemplazar a dichos ejes.

Los niveles indicados en los planos serán verificados por el Contratista previamente a la iniciación de la obra y durante la construcción de la misma y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá verificando la nivelación del terreno.

Los niveles indicados en la documentación podrán estar sujetos a rectificaciones que por imperio de las circunstancias fuese necesario efectuar durante la construcción.

Las modificaciones quedarán a juicio inapelable de la Inspección de Obra, la que determinará los niveles definitivos.

Asimismo, el Contratista no podrá alegar para eximirse de esta responsabilidad, la circunstancia de que la Inspección de Obra no se haya hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

#### c.- Verificaciones

El Contratista verificará las medidas del terreno antes de proceder al replanteo, debiendo comunicar las diferencias existentes en ángulos y longitudes, si las hubiese, a la Inspección de Obra con el fin de que ésta disponga las decisiones a adoptar.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la exactitud de diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Al ubicar filos o ejes de muros, filos o ejes de aberturas, filos de revestimiento o perfiles de cualquier otra estructura, será indispensable que el Contratista haga verificaciones por distintas vías, comunicando a la Inspección de Obra cualquier discrepancia con los planos para que ésta decida en última instancia.

Toda tarea extraordinaria, aún demoliciones de muros, revestimientos, elementos estructurales de cualquier índole, movimientos de aberturas, rellenos o excavaciones, etc., que fueran necesarios efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, estará a cargo del Contratista y se consideran incluidos en su contrato.

#### d.- Tolerancias

Para replanteos, las diferencias aceptables, o tolerancias, se reducirán a su mínima magnitud compatible con la faz práctica.

Seguidamente se establecen las tolerancias de errores máximos en exceso o en defecto, admitidos para el logro final de cotas de proyecto:

- Cada nivel tendrá su propio sistema de referencias unificado con los restantes ejes de referencia, de manera de tener el control de los elementos pasantes entre varios niveles (montantes, escaleras, etc)
- Las diferentes partes de cada área estarán ubicadas, respecto a los ejes de la misma, en las posiciones indicadas en planos con una tolerancia máxima de replanteo de 5 mm.
- Dentro de cada área, los niveles deberán respetar las indicaciones de planos con una tolerancia máxima de 5 mm

### 1.2.- CARTEL DE OBRA:

El Contratista hará colocar y conservará durante la Obra, en lugar visible y bien iluminado artificialmente un cartel de dimensiones y características de acuerdo a lo indicado en Plano

---

que obra en la Documentación Oficial.

La provisión incluirá la estructura soporte del cartel en todos los casos ejecutada en perfiles metálicos o estructuras reticuladas, con sus respectivos anclajes realizados en función de las solicitudes a que estará sometido y teniendo en cuenta además la acción de los vientos y demás agentes exteriores

También se preverá la instalación eléctrica para su iluminación incluyendo la provisión de luminarias indicadas en planos adjuntos de la documentación oficial y comando desde tablero ubicado en la casilla de vigilancia y control de acceso con las protecciones indicadas para los circuitos de la misma. Las partes metálicas recibirán en forma previa a su montaje 2 (dos) manos de anticorrosivo de marca reconocida en plaza y se terminarán con 2 (dos) manos de esmalte sintético de color blanco.

La ubicación definitiva de los carteles será indicada oportunamente por la Inspección de Obra.

Será responsabilidad del Contratista mantener los carteles en perfecto estado de conservación y limpieza durante todo el transcurso de la obra.

### **1.3.- CONSTRUCCION DEL OBRADOR, DEPOSITOS, SANITARIOS DE LA EMPRESA:**

La Contratista deberá ejecutar obras transitorias, las que deberán estar terminadas oportunamente para que puedan prestar el servicio previsto durante la ejecución de la obra. Una vez cumplido su cometido, estas obras deberán ser demolidas y sus escombros retirados del recinto de la obra.

El Contratista deberá restituir la conformación y el aspecto de las superficies ocupadas, de manera que éstas queden igual que antes de su utilización.

El Contratista deberá construir su obrador para cubrir todas las necesidades de la obra incluyendo: oficinas para la empresa y la Inspección de Obra, con los elementos de confort adecuados (aire acondicionado, calefacción, ventilación, telefonía, iluminación, etc), vestuario, servicios sanitarios (para personal obrero y técnico) y depósitos necesarios conforme a la envergadura de la obra, para proteger los materiales y elementos a ser colocados en la misma.

Todo el conjunto del obrador deberá ubicarse en el lugar reservado a tal efecto e indicado por la Inspección de obra. El Contratista propondrá un plan detallado de la ubicación de cada uno de los elementos que constituyen el obrador, que someterá a la aprobación de la Inspección de Obra.

#### **a.- Obrador**

Para la construcción de obradores serán de estricta aplicación las normas relativas a Salud y Seguridad en el Trabajo; ley Nº 19587, Decreto Nº 351/79, Resolución 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación y toda otra norma que pudiera dictarse sobre el particular en el futuro y que hagan a la creación y mantenimiento de las Condiciones de Trabajo.

El Contratista será responsable de su conservación en perfectas condiciones de uso y de su limpieza diaria.

El Contratista podrá proponer para la configuración de los locales antes detallados sistemas modulares estandarte tipo "container" o prefabricados siendo obligatoria la presentación de la información pertinente para su evaluación y aprobación por parte de la Inspección de Obra.

En el obrador, el Contratista tendrá a disposición de la Inspección de Obra el instrumental y el material necesario para efectuar replanteos y otras comprobaciones, tales como: niveles ópticos, cintas métricas metálicas de 30 m, alambres finos de hierro recocido, niveles de burbuja, escuadras metálicas, etc.

#### **b.- Depósito**

---

El Contratista deberá construir locales para acopiar materiales de características tales que los protejan del sol, lluvia, heladas, etc. El piso será apropiado al material que se acopia.

No se permitirá acopiar materiales a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia.

c.- Sanitarios de personal

Los servicios sanitarios serán adecuados al número de personal utilizado y cumplirán con todas las disposiciones reglamentarias.

El Contratista deberá construir baños y duchas provisorias con desagüe a la red pública. Como mínimo será uno cada veinte hombres.

Deberá proveer agua potable suficiente a dichas instalaciones y mantenerlas en perfecto estado de aseo. Deberá dar cumplimiento a las Ordenanzas Municipales y/o Convenios Laborales en vigencia.

El Contratista será responsable de su conservación en perfectas condiciones de uso y de su limpieza diaria.

#### **1.4.- LIMPIEZA PERIODICA Y FINAL DE OBRA**

Se deja establecido que queda terminantemente prohibido quemar basura y/o desechos cualquiera sea su tipo dentro del predio, de la obra propiamente dicha o alrededores.

El Contratista está obligado a mantener durante el desarrollo de los trabajos, su terminación y en forma diaria los distintos lugares de trabajo, obradores, depósitos, etc., como así mismo el edificio en construcción en adecuadas condiciones de higiene. Para tal efecto deberá disponer en cantidad, calidad y en forma permanente del personal, materiales y útiles necesarios. La Inspección de Obra podrán requerir, a su sólo juicio, el incremento de los mismos sin que ello signifique costo adicional alguno.

El Contratista tendrá especialmente en cuenta que los espacios de circulación se deberán mantener limpios y ordenados durante todo momento limitando su ocupación con materiales, escombros, desechos, etc., al tiempo mínimo y estrictamente necesario para su acarreo y siempre que esto no interfiera con el funcionamiento de la obra.

Los sanitarios del personal obrero, del personal técnico, de la Inspección de Obra como así también los locales destinados a oficinas, etc., deberán conservarse permanentemente limpios y desinfectados. La totalidad de útiles y enseres para la higienepersonal deberán ser provistos por el Contratista.

a.- Limpieza periódica de obra

Durante el desarrollo de los trabajos la limpieza se hará diariamente. Se establece expresamente que durante la construcción estará prohibido tirar materiales o cualquier otro elemento desde los andamios y/o alturas.

Las tareas comprenderán especialmente la limpieza y el mantenimiento de los sistemas provisorios y/o definitivos de desagües pluviales y cloacales de la obra.

Para las tareas descriptas el Contratista deberá disponer en cantidad, calidad y en forma permanente del personal, materiales y útiles necesarios. La Inspección de Obra podrán requerir, a su sólo juicio, el incremento de los mismos sin que ello signifique costo adicional alguno.

Una vez terminada la obra y en forma previa a la Recepción Provisoria, el Contratista queda obligado a ejecutar además de la limpieza precedentemente descrita, otra de carácter general y final de la obra de acuerdo a las condiciones establecidas en las presentes Especificaciones Técnicas.

b.- Limpieza final de Obra

El Contratista deberá completar la limpieza final de la obra con anterioridad a la inspección referida a la recepción provisoria de la obra.

Deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad e higiene. Todos los trabajos serán realizados por el Contratista, quedando obligado a disponer en cantidad y

---

calidad del personal, materiales y útiles necesarios. La Inspección de Obra podrán requerir; a su sólo juicio, el incremento de los mismos sin que ello signifique costo adicional alguno. La totalidad de locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura, si las hubiera, se quitarán con espátula sin rayar y empleando diluyentes adecuados. Será responsabilidad del Contratista el prolijado de las terminaciones que pudieran afectarse por los trabajos de limpieza. No se admitirá el uso de líquidos abrasivos.

El Contratista deberá proceder al retiro de la totalidad de máquinas, herramientas, enseres, etc., utilizados durante la construcción y será responsable por el acarreo de los materiales sobrantes o de reposición, si los hubiera, hasta los destinos que disponga la Inspección de Obra. Será responsable por el seguimiento de sus Sub-Contratistas para que cumplimenten igual fin.

El Contratista será responsable por las roturas de vidrios, artefactos, accesorios, o por la pérdida de cualquier elemento que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia en que, a sólo juicio de la Inspección de Obra, hubiera incurrido.

Para la limpieza de la obra se respetarán las siguientes condiciones mínimas:

- a) Los vidrios serán limpiados con jabón y trapos de rejilla, debiendo quedar perfectamente limpios y transparentes. Las manchas de pintura o restos de otros materiales se quitarán con espátula, sin rayarlos. No se admitirá el uso de líquidos abrasivos.
- b) Los espejos se limpiaran con jabón, trapo de rejilla y papel, debiendo quedar perfectamente limpios. Las manchas de pintura o restos de otros materiales se quitarán con espátula, sin rayarlos. No se admitirá el uso de líquidos abrasivos.
- c) Los revestimientos interiores y paramentos exteriores serán repasados con cepillo de cerda gruesa para eliminar el polvo o cualquier material extraño al paramento. En caso de que los revestimientos presenten manchas de pintura las mismas se quitarán con espátula, sin rayarlos y/o con diluyentes adecuados. En este último caso se deberá consultar al fabricante.
- d) Limpiará y desobstruirá los embudos en techos, canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales.
- e) Limpiará equipamientos, artefactos, griferías y accesorios y desinfectará todas las cañerías que conduzcan agua potable.
- f) Limpiará las áreas exteriores y lavará con agua a presión las áreas de veredas y rastrillará las áreas parquizadas.
- g) Limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación o el uso de obras temporarias.
- h) Eliminará todo rastro de morteros y demolerá las canchas de preparación de mezclas que pudiera haber utilizado, restituyendo la tierra a su estado original.
- i) Retirá de la obra los desechos, material sobrante, basura y construcciones temporarias.

#### c.- Retiro de elementos y obras transitorias

El Contratista retirará las construcciones, equipos y materiales temporarios de todo tipo, antes de la recepción provisoria de la obra.

Así mismo restaurará a su condición final las obras e instalaciones permanentes que puedan haber sido utilizadas durante la construcción.

El retiro de escombros y/o desechos de cualquier naturaleza deberá realizarse únicamente en camiones, deberán regarse abundantemente y en todos los casos cubrirse con lonas en perfectas condiciones de uso a los efectos de impedir la caída de escombros. No se permitirá la acumulación de dichos elementos en ningún sector de la obra por más de 48 (cuarenta y ocho) horas.

En caso de emplearse volquetes para el retiro de escombros y/o equipos especiales para

---

el desarrollo de los trabajos los mismos sólo podrán estacionarse dentro de la obra. El Contratista deberá disponer en cantidad y calidad del personal, equipos y fletes necesarios para desarrollar las tareas descriptas dentro de lo establecido; los gastos que generen se considerarán incluidos en los montos ofertados. La Inspección de Obra podrá requerir, a su sólo juicio, el incremento de los mismos sin que ello signifique costo adicional alguno.

El Contratista será responsable por la gestión de los permisos y autorizaciones pertinentes ante las dependencias Municipales y/o Policiales que correspondan.

#### **1.5.- ALUMBRADO DE OBRA ENERGIA ELECTRICA Y AGUA DE CONSTRUCCION:**

##### **CONEXIÓN Y SUMINISTRO INST. ELÉCTRICA PROVISORIA DE OBRA**

La provisión y consumo de la energía para la ejecución de la obra y para su iluminación, estarán a cargo del Contratista, quien ejecutará los tendidos para iluminación y fuerza motriz para los equipos y herramientas para la ejecución de los trabajos.

Si se realizaran los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin la apropiada iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite la ejecución de los trabajos a su personal, al de sus subcontratistas y a la inspección de los mismos. La iluminación artificial será, según criterio de la Inspección de Obra, la necesaria durante toda la jornada de trabajo para otorgar seguridad al desplazamiento de las personas, materiales y equipos y asegurar buenas condiciones para la correcta ejecución e inspección de los trabajos.

Estarán a cargo del Contratista los trámites para la conexión y suministro de energía eléctrica para la obra y realizará el conexionado correspondiente. Ante la falta o ausencia de suministro el Contratista proveerá e instalará el grupo electrógeno necesario.

Será responsabilidad del Contratista mantener iluminados todos los sectores de trabajo en forma permanente durante el período en que se desarrollen los mismos. La Inspección de Obra podrá requerir luminarias adicionales en todos los sectores en los que las considere necesarias sin que ello signifique costo adicional.

Los conductores a emplearse en la presente instalación; en las secciones adecuadas a la demanda eléctrica, estarán constituidos por una cuerda de cobre flexible con aislación de cloruro de polivinilo, en construcción multifilar con relleno de yute y protegidos con una vaina exterior de cloruro de polivinilo antillama. Responderán a la Norma IRAM 2158. Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños o luminaria lo harán mediante un prensacables que evite deterioros del cable.

En todos los casos y bajo cualquier circunstancia los tendidos estarán provistos de sus respectivos enchufes macho-hembra con traba de seguridad no admitiéndose empalmes provisionarios.

Los tableros y/o cajas de llaves de encendido serán del tipo hermético para exteriores de PVC reforzado y con cierre de seguridad. Las llaves de encendidos serán termomagnéticas de marca reconocida.

##### **CONEXIÓN Y SUMINISTRO INST. SANITARIA PROVISORIA DE OBRA**

El Contratista proveerá el agua para la ejecución de la obra y verificará que sea apta para consumo del personal y para la ejecución de la obra y será responsable por ello.

El costo del suministro de agua de construcción y el pago de los derechos estarán incluidos en el precio de la obra.

Los trámites para la obtención del agua para la construcción estarán a cargo del Contratista quien realizará las conexiones a las redes externas y las redes provisionarias para conducir y almacenar el agua desde los puntos de conexión y para conducir y evacuar los efluentes correspondientes. Ante la falta o ausencia de las redes urbanas correrá por cuenta del Contratista la captación y acopio de agua y el tratamiento y deposición de efluentes, cumpliendo las normas de los reglamentos técnicos vigentes, conceptos que serán considerados en el precio de la obra.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

---



*Se medirá y pagará de manera global (GL) y el precio cotizado incluirá los trabajos y materiales que fueran necesarios utilizar, para dejar el ítem totalmente terminado a entera satisfacción de la Inspección de Obra*

#### **1.6.- CERCADO Y DELIMITACION DE OBRA:**

El Contratista adoptará toda clase de precauciones a los efectos de asegurar el libre tránsito de vehículos y peatones que se pudieran ver afectados por la ejecución de las obras, construyendo vías provisionales o desviando circulaciones por caminos auxiliares, colocando señales o carteles indicadores. El Contratista tomará todas las precauciones que correspondan para evitar accidentes de su personal, así como de la Inspección o terceros. Será de estricta aplicación la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Deberá construir y mantener a su costa los cercos y vallados necesarios de acuerdo a las Normas vigentes durante el lapso que dure la obra.

El Contratista deberá cerrar toda el área destinada al sitio de la obra, de forma de evitar el acceso a personas ajenas a las mismas, en la extensión o forma que indique la Inspección de Obra, conforme a las reglamentaciones municipales existentes sobre cercos y defensas provisionales sobre la línea municipal, ejecutándose también los mismos en los sectores de vereda ocupados.

El cerco tendrá una altura de 2,00 mts; el acceso será a través de un portón de las dimensiones y características que sean necesarias para el ingreso de personas y vehículos, este llevará candado de seguridad, al igual que todas las puertas de acceso a la obra.

En todo el recinto de la obra se instalará alumbrado eléctrico, mediante artefactos ubicados convenientemente y en la cantidad necesaria para suministrar un nivel mínimo de iluminación aprobado por la inspección de la obra.

En todas aquellas partes de la obra en las que se desarrollen tareas que impliquen riesgos de accidentes de cualquier naturaleza el Contratista deberá construir los vallados o cercos transitorios que resulten necesarios. La construcción de defensas y protecciones se ejecutarán con materiales en perfectas condiciones de uso.

El Contratista se obliga a extremar los cuidados en relación con la materialización de protecciones a los efectos de no afectar con escombros y desechos a los peatones, vehículos y fincas linderas durante todo el tiempo en que la obra se desarrolle.

La Inspección de Obra estará facultada para requerir en todos los casos en los que a su sólo juicio lo considere necesario el refuerzo y/o perfeccionamiento de los cercos, las defensas, las protecciones, etc. corriendo todos los gastos resultantes a cargo del Contratista sin posibilidad de reclamos y sin que ello signifique costo adicional de ninguna naturaleza.

Los cercos no podrán desmontarse bajo ninguna circunstancia y en ningún momento del desarrollo de los trabajos hasta tanto estos se encuentren completamente terminados.

La totalidad de los materiales que se empleen serán nuevos.

El Contratista se compromete a retirar el cerco una vez finalizados los trabajos y/o ante el requerimiento de la Inspección de Obra.

Todo daño que pudiera producirse por una incorrecta ejecución del cerco requerido deberá ser subsanado en forma inmediata por el Contratista a su exclusivo costo y en las formas que requiera la Inspección de Obra, a su sólo juicio.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

*Se medirá y pagará por unidad de longitud (m) y el precio cotizado incluirá los trabajos y materiales que fueran necesarios utilizar, para dejar el ítem totalmente terminado a entera satisfacción de la Inspección de Obra.*

## **2. MOVIMIENTO DE SUELO.**

---

## **ALCANCE**

Comprende la ejecución completa de los trabajos de desmonte, limpieza, y aquellos que sean necesarios para materializar en el terreno los perfiles, niveles y terminaciones indicados en los planos y estas especificaciones.

Cuando para la ejecución de la obra, se requiera la remoción de postes u otro elemento instalado en el terreno de la obra, que corresponda a empresas proveedoras de servicios (redes de distribución de agua y/o cloaca, transformadores, postes de tendido eléctrico, teléfono, internet, etc.), será obligación de la Contratista tramitar ante el organismo que corresponda, sea oficial o privado, el retiro o desplazamiento de dichos elementos.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos interiores y pavimentos de acuerdo con los planos generales y de detalle, las recomendaciones del estudio de suelos y las indicaciones que impartiera la Inspección de Obra.

Se interpretarán como trabajos de desmonte, limpieza y preparación de las áreas donde se realizarán las obras, los siguientes:

- Retiro de residuos de cualquier clase, escombros y todo otro material existente que pudiera impedir, perjudicar o estorbar las obras. En ninguna de las áreas se permitirá quemar materiales. Se incluirá en la oferta, el alejamiento de los residuos resultantes del sitio de la obra.
- Desarraigo de árboles y sus raíces, arbustos, troncos y otras malezas en todo el terreno.
- Relleno de las hondonadas y bajos existentes en el terreno, de pozos o huecos dejados por raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza. Antes del relleno, se excavará su fondo, sacando la capa de fango o de tierra excesivamente húmeda que eventualmente existiera.
- El movimiento de suelos con todas las excavaciones y rellenos y/o terraplenamientos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes del proyecto indicados en los planos de la documentación oficial. Estos movimientos de tierra se extenderán a todo el área establecida en los planos integrantes de la documentación (edificio, veredas, acceso de vehículos, áreas parquizables, etc.).
- Las tareas de desparramo de tierra vegetal.

Una vez entregado el terreno en que se ejecutarán los trabajos, el Contratista deberá adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

### **2.1.- DESMONTE**

Se efectuará el desmonte del terreno en el área correspondiente a todo el emplazamiento de las obras, vale decir las zonas de edificación y las áreas exteriores incluidas en el perímetro total del proyecto.

El Contratista deberá extraer todo el material de la capa superior (hasta una profundidad de 20 cm.) y el compresible o inadecuado hasta la profundidad que indique la Inspección de Obra. Todo el despeje se hará en forma ordenada en la totalidad del terreno. Las aguas superficiales deberán ser desviadas de forma tal que las operaciones de despejese hagan en seco.

La capa vegetal será removida del sitio de la planta de edificación (comprende el área del edificio con un incremento de 5 mts.) de su perímetro externo y apilado en camellones en el sitio que lo indique la Inspección dentro del recinto de la obra. Se entiende por capa vegetal, todo suelo que se encuentra entre la superficie del terreno hasta una profundidad máxima de 20 cm. (Veinte centímetros).

Se consideran incluidos como trabajos de desmonte y preparación del terreno:

---

- a.- La vegetación y residuos de árboles, arbustos y desechos de cualquier naturaleza existente en el sitio de trabajo, y todo otro tipo de objetos y/o elementos que interfieran el emplazamiento, la eliminación de hormigueros, cavernas de roedores, deberán ser removidos y retirados de la obra. Los árboles y arbustos adyacentes al sitio de trabajo que deban ser dejados en su sitio y que puedan dañarse con las operaciones del Contratista, deberán ser protegidos convenientemente.
- b.- De las obras existentes, la demolición o remoción de estructuras u otros elementos existentes por encima del terreno natural, serán por cuenta del Contratista y el acarreo de tales materiales formará parte de esta especificación.
- c.- Solamente se permitirán métodos apropiados de demolición tales como mecánicos, sopletes o dispositivos manuales y/o mecánicos, con exclusión de explosivos, y se tendrá el cuidado necesario para proteger las propiedades adyacentes.
- d.- Ciertos materiales de desechos podrán ser usados para relleno y/o materiales para la construcción, según lo apruebe la Inspección.
- e.- Todas las paredes existentes, pisos, zapatas, pilotes, placas y otras obstrucciones en la explanación o por debajo de ella dentro del área que ha de ocupar la nueva edificación y hasta una distancia adicional que establecerá la Inspección, serán completamente removidas por el Contratista hasta una profundidad de 60 cm (sesenta centímetros) por debajo de la nivelación del terreno existente.
- f.- Los pozos, cámaras, bocas de registro, sumideros existentes, etc., dentro de las áreas de la obra y hasta una distancia de 2,00 m (dos metros) fuera de ella y que tengan que abandonarse, serán removidas hasta conseguir un suelo denso y luego deberán rellenarse con el mismo suelo de préstamo debidamente compactado hasta el nivel donde deberá ir la fundación, alcanzándose una resistencia igual o mayor que la del terreno natural.
- g.- Los pisos de sótanos, cisternas o letrinas existentes fuera del área de edificación, sea cualquiera su tipo de edificación, serán limpiados de todo desecho y deberá romperse el fondo con el objeto de facilitar el drenaje, antes de que se ponga encima de ellos cualquier relleno.
- h.- Los servicios existentes que puedan encontrarse durante la demolición y excavación, tales como líneas de tuberías, alcantarillado, conductores eléctricos, etc., incluyendo las que han de abandonarse, serán removidos solamente si así lo especifican los planos o según lo indique la Inspección. En ningún caso debe procederse a este trabajo sin el consentimiento de la Inspección y sin el conocimiento adecuado de la protección contra posibles riesgos que puedan encontrarse. No se reconocerán costos adicionales por este tipo de trabajo, corriendo por cuenta del Contratista.

## **2.2.- RELLENO**

### **ALCANCE:**

Comprende el suministro de todos los trabajos y equipos requeridos para el relleno, disposición del material sobrante, nivelación final y cualquier otro factor no mencionado o mostrado específicamente, pero necesario e imprescindible para el programa completo en el desarrollo de la construcción del edificio.

### **REFERENCIAS Y ABREVIATURAS:**

Las abreviaturas:

LEMIT: Laboratorio de ensayo de Materiales y de investigación Tecnológica.

INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

MOP: Ministerio de Obras Públicas Nacional.

D.N.V.: Dirección Nacional de Vialidad.

I.R.A.M.: Instituto de Racionalización Argentino de Materiales.

OSN. : Obras Sanitarias de la Nación.

INPRES: Instituto Nacional de Prevención Sísmica.

#### **a) General:**

El relleno será colocado según acotaciones en los planos de la documentación oficial.

---

Todo relleno, a menos que se especifique de otro modo, deberá ser cuidadosamente colocado y compactado en capas de 15 cm. (quince centímetros), con compactadores mecánicos u otros medios aprobados por la Inspección de Obra en forma de no perjudicar de ninguna manera el trabajo terminado. En caso de terreno arenoso, la compactación puede efectuarse mediante chorros de agua en capas que no excedan 1mts. (Un metro) de profundidad, si así lo aprueba la Inspección de Obra.

El relleno no deberá contener cenizas, basuras ni material que la Inspección de Obra juzgue inapropiado para este objeto. Si ningún material excavado se considera apropiado por parte de la Inspección de Obra para usarlo como relleno, el Contratista proporcionará el material propio de alguna otra fuente aprobada por la Inspección de Obra para usarlo como relleno, a menos que se especifique de otra manera.

El relleno deberá ser compactado entre el 90% y el 100% del terreno original adyacente, y a 95% de la densidad máxima del material de relleno, los espacios blandos serán removidos y reparados adecuadamente.

#### b) Relleno de zanjas:

Luego que los tubos o alcantarillas han sido probados y aprobados, las zanjas serán rellenas con tierra firme y suelta, libre de terrones o piedras, cuidadosamente apisonada por métodos manuales de compactación hasta que se haya puesto suficiente relleno para proporcionar una cubierta de por lo menos 250 mm encima del tope de la tubería.

Las tuberías, serán asentadas y encajonadas antes que se ponga otro material en la zanja. El relleno será colocado y compactado cuidadosamente por debajo y alrededor de la tubería y entre las camas y emparrillado, en donde están instalados, hasta que se asiente firme y un apoyo continuo en el fondo y a los lados.

El resto del relleno puede ejecutarse a mano o con equipo mecánico; el asentamiento con agua será permitido cuando la Inspección de Obra lo autorice, pero el Contratista será absolutamente responsable si ocurre flotamiento de la tubería.

Cuando las zanjas no hayan sido apropiadamente llenadas o cuando ocurra sedimentación, ellas serán rellenas, alisadas y ajustadas hasta ponerlas iguales con el resto del terreno. En áreas vírgenes el relleno, siempre de acuerdo con las instrucciones de la Inspección de Obra, puede ser ejecutado a una altura de 250 mm. por encima de la superficie natural del terreno dentro de los límites de la excavación de la zanja.

De la excavación sobrante se dispondrá de acuerdo con las instrucciones de la Inspección de Obra.

El relleno de zanjas a través de aceras, caminos, etc., se hará en la forma especificada arriba, excepto en que todo el relleno por encima de los tubos debe ser depositado en capas no mayores de 150 mm, de espesor y cada capa debe ser completamente compactada por métodos de apisonamiento a mano en forma de que, cuando se termine el relleno, pueda comenzar inmediatamente el pavimento.

#### c) Sobrantes de excavación:

Con respeto a todos los materiales excavados que no se necesiten para relleno, o inapropiados para este objeto, se dispondrá de ellos según lo indique la Inspección de Obra.

Todos los botadores usados por el Contratista deberán ser nivelados para proporcionar un drenaje conveniente y ser dejados en condiciones presentables.

#### d) Cegado y relleno de pozos absorbentes, zanjas y excavaciones:

La obligación del Contratista será denunciar los pozos absorbentes existentes dentro del perímetro de las obras y cegarlos por completo, previo desagote y desinfección con cal viva. El Contratista procederá a su vaciado y desinfección en toda su profundidad, efectuando su relleno con suelo similar al adyacente, enriquecido con cal, en capas de 0,20 m. debidamente humidificadas y compactadas, con excepción de aquellas que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón pobre, hasta el nivel que para el caso fije la Inspección de Obra.

Si el pozo se encontrara dentro de la traza de las construcciones o de la zona de influencia

---

de los cimientos o bases, el Contratista elevará a la Inspección de Obra la forma de relleno y consolidación propuesta para su aprobación previamente al inicio de este trabajo. En caso de encontrarse con zanjas o pozos huecos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza, este relleno deberá hacerse con material apto y apisonado hasta tener un grado de compactación no menor al terreno adyacente.

e) Terraplenamientos:

Los terraplenamientos indicados en los planos de la documentación oficial, en las áreas de la obra y hasta las cotas especificadas, se harán con suelo seleccionado calcáreo, compactado mecánicamente, de las siguientes características:

Límite Líquido: < 40 %

Índice Plástico: < 12%

Valor Soporte: mayor de 15, compactado en capas de 15 cm. de espesor hasta alcanzar una densidad superior al 95% de la densidad máxima del ensayo de compactación Proctor Estándar.

Previamente se procederá al retiro completo de la capa de suelo vegetal determinada en el punto 2.1. Desmonte del presente capítulo

Este terraplenamiento podrá hacerse con material proveniente del desmonte, si reúne las condiciones precedentes, o del exterior, sujeto en ambos casos a la aprobación de la Inspección de Obra.

Si los suelos provenientes del desmonte, a juicio de la Inspección de Obra, son aptos para su posterior utilización, podrá ordenarse su almacenaje en lugares que no produzcan inconvenientes al resto de las tareas contratadas, para proceder, cuando así corresponda, a su posterior empleo.

El suelo empleado en la construcción de los terraplenes o rellenos, no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces u otros materiales orgánicos.

Se admitirá en los terraplenes o rellenos, el empleo de rocas de tamaño no mayor de 60cm. en la mayor dimensión, siempre que ésta no exceda del 50% de la altura del relleno.

No se permitirá el empleo de rocas mayores de 50cm. en su mayor dimensión en los 30cm. superiores del terraplén.

De acuerdo con su magnitud, los rellenos y terraplenes deberán ser efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados para cada etapa.

El suelo o tierra obtenidos de las excavaciones, será transportado al lugar para la formación del relleno y distribuido en capas horizontales de igual espesor suelto, el cual será de 15cm. como máximo. Toda la superficie a rellenar será elevada en forma parejaya gradual.

Cada capa deberá uniformarse con niveladora, topadora u otro equipo aprobado por la Inspección de Obra en forma sistemática y de manera que permita un control eficiente.

Cuando el suelo se hallare en forma de panes o terrones deberá romperse con rastras de disco, mazificadores u otro medio aprobado por la Inspección de Obra. Las superficies de apoyo de cada una de las capas ejecutadas, deberán ser previamente aceptadas para la Inspección de Obra.

Por medio de desagües adecuados, o el empleo de equipos de bombeo se evitará la formación de depósitos de agua o charcos en la zona donde debe colocarse el sujeto o tierra a compactar. Estos equipos de bombeo serán independientes de los del equipo de achique y drenaje del basamento.

Efectuadas las operaciones de compactación, se deberá obtener para cada capa, un peso específico aparente seco, igual al 95% del máximo obtenido en el ensayo normal del Proctor ( AASTHO).

Las obras serán ejecutadas de manera que se logren las cotas indicadas en los planos de la documentación oficial.

No se permitirá incorporar a los rellenos, suelos con humedad igual o mayor que el límite plástico. La Inspección de Obra podrá exigir que se retire del terraplén todo el volumen de suelo con humedad excesiva y se lo reemplace con material apto. Esta sustitución será por cuenta exclusiva del Contratista y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni será pagado.

La compactación de rellenos en partes adyacentes a muros o construcciones, gargantas estrechas y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el equipo, será ejecutada

en capas de espesor específico y cada una de ellas compactada con pisón a mano o mecánico.

Estos deberán tener una superficie de apisonado no mayor de 200cm<sup>2</sup>. Si fuera necesario el suelo será humedecido a fin de asegurar la compactación a la densidad especificada.

Si parte o toda la sección del relleno se halla formada por rocas, éstas se distribuirán uniformemente en capas que no excedan de 60cm de espesor, los vacíos que dejen entre sí las rocas de mayor tamaño serán rellenadas con rocas de menor tamaño y suelo. Con el objeto de asegurar una fuerte trabazón entre las rocas y obtener una mayor densidad y estabilidad en el terraplén terminado, se formará sobre capas de rocas, una superficie lisa de suelo y rocas pequeñas, sobre las cuales se harán actuar rodillos lisos o en su defecto, las máquinas usadas en la compactación.

Cuando los rellenos deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará en una sola capa hasta la elevación mínima a la cual puede hacerse trabajar el equipo. Por encima de dicha elevación, el relleno se construirá por capas de espesor especificado en cada caso.

El Contratista deberá construir los rellenos hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la dimensión suficiente para compensar los asentamientos y para obtener la rasante definitiva a la cota proyectada, con tolerancia establecida en esas especificaciones. Una vez terminados los rellenos deberá conformárselos y perfilárselos de acuerdo con las secciones transversales indicadas en los planos de la documentación oficial.

Los rellenos y los desmontes deberán ejecutarse hasta las cotas indicadas en los planos o las establecidas por la Inspección de Obra, admitiéndose como tolerancia una diferencia en exceso o en defecto de 5mm en los lugares en que se prevé pavimentación de caminos. Si sólo se prevé la construcción de obras básicas, dicha tolerancia se podrá elevar a 5cm, en exceso o en defecto.

Toda tolerancia de cota que sobrepase esas tolerancias, deberán ser corregidas convenientemente.

Antes de proceder al hormigonado de contrapisos, la Inspección de Obra comprobará el grado de compactación, subrasantes de contrapisos, etc, y no se podrá hormigonar sin que la Inspección haya revisado detenidamente los preliminares antes mencionados y dado su aprobación.

La terminación de la superficie, tanto en desmontes como en rellenos o terraplenamientos debe ser pareja y lisa, conforme a los niveles que se indican en los planos, se admitirá una tolerancia en el área de las construcciones a realizar del orden más- menos 1cm. y fuera de dichas áreas más-menos 3cm.

### **2.3.- COMPACTACION Y NIVELACION DEL TERRENO.**

Antes de poner la capa superior del suelo, la superficie de terreno será acondicionada hasta que se adapte a la sección requerida. El área entonces será surcada con discos escarificadores hasta una profundidad de una y media pulgadas (40 mm.). La capa superior de tierra será de los camellones y esparcida sobre el sitio hasta la acotación de acabado indicada en los planos. La superficie será rastrillada, las piedras, raíces y desechos serán removidos y el área acondicionada y compactada a la altura establecida.

#### **a) Nivelación y retiro de posibles excedentes:**

La nivelación del lugar incluirá todos los movimientos de suelos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes del proyecto, que se encuentran indicados en los planos de la documentación oficial. Estos movimientos de suelos se extenderán a un área similar a la establecida para la limpieza o a lo que disponga la Inspección de Obra.

Los suelos provenientes del desmonte y cuya posterior utilización no se considere conveniente, deberán ser retirados de la obra inmediatamente de extraídos y transportados a los lugares que indique la Inspección de Obra y que sean los permitidos por la Municipalidad de la Capital de La Rioja.

#### **b) Relleno bajo contrapisos**

Previo a la ejecución de contrapisos sobre suelos naturales se procederá a limpiar el

---

suelo quitando toda tierra negra o cargada de materias orgánicas, desperdicios, etc. Una vez ejecutada esta tarea se deberá ejecutar, como mínimo, una capa de base de material granular de 0,25 mts de espesor. Para la ejecución de la base granular se utilizarán gravas naturales de la zona.

Para la aprobación de la capa de base se exigirá como mínimo el 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo del Proctor.

c) Relleno sobre fundaciones y conductales

Para la ejecución de los rellenos de fundaciones, las capas se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisones mecánicos mientras sea posible procediéndose, en caso contrario, con pisones de mano.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenos con capas sucesivas de veinte centímetros (20 cm) de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. El material de relleno podrá ser humedecido previamente al apisonado.

En el caso de las zanjas de conductales, el relleno se efectuará con arena y compactación cuidadosa.

d) Talud en área circundante:

En la zona perimetral del área a intervenir, y hacia el interior del lote, deberá disponerse de elementos de contención lateral, si los estudios estructurales así lo determinen, y luego se procederá a efectuar el movimiento de suelo que tenderá a producir una transición suave y continua entre el nivel resultante y el terreno natural circundante.

El talud a lograr debe tener una pendiente igual o mayor a dos veces el ángulo de rozamiento interno del material de aporte, para garantizar su estabilidad ante sollicitaciones de desequilibrio producto de movimientos (por sismos u otros) o por desarrollo de cuñas de falla (por anegamientos u otros). Las características de estos rellenos serán similares a los trabajos de relleno para la zona de futura edificación, salvo los valores de capacidad portante final, que podrán ser menores (valores de Proctor inferiores), solamente debiendo verificar la estabilidad a la que se hace mención en el párrafo anterior.

e) Estudio de suelos

El contratista tendrá a su cargo la contratación de un servicio especializado, de reconocida solvencia y competencia, de Ingeniería de Mecánica de Suelos, a fin de establecer la resistencia del relleno de fundación, la presencia de napas de agua o capas freáticas y demás datos que la ejecución de la obra exija.

Las perforaciones para los ensayos se harán en los puntos que determine la Inspección de la Obra y en general en los de mayor concentración de cargas, a una cota por lo menos igual que la fijada para los cimientos y bases. Deberá realizar las perforaciones en número y profundidad necesarios y de acuerdo con la Inspección de Obra, de manera de lograr una adecuada información del suelo.

Las muestras extraídas serán conservadas en recipientes herméticos y ensayadas en laboratorios para determinar límite líquido y plástico, humedad natural, porcentaje que pasa el tamiz 200, clasificación del suelo por textura y plasticidad conforme al Sistema Unificado de Casagrande y en todos los casos en que el sacamuestra obtenga la muestra correspondiente se efectuará un ensayo triaxial con una presión de confinamiento igual a la sobrecarga de terreno natural, registrándose la deformación unitaria o rotura. Se deberá efectuar también ensayos de suelo y de las aguas subterráneas para determinar su posible acción agresiva contra el hormigón y la posibilidad de utilización de napas cuando así corresponda.

Al término de los ensayos y estudios del terreno el Contratista presentará una memoria técnica y un informe que deberá cumplir con los detalles y datos exigidos por la Inspección de Obra. El informe detallará la labor realizada y expresará en gráficos apropiados los resultados obtenidos y constará de:

- Perfiles representativos de cada perforación, conteniendo el resumen de los datos obtenidos.

- Consideraciones para proyectar las fundaciones.
- Utilización de napas freáticas cuando así lo requiera la obra.

En base a los datos aceptados de la memoria y las normas que al efecto imparta la Inspección de Obra, el Contratista elaborará el proyecto definitivo de fundaciones y demás obras o instalaciones cuyas características estén supeditadas a este estudio.

## **2.4.- EXCAVACION Y COMPACTACION PARA BASES DE COLUMNAS.**

### **ALCANCE**

Comprende el suministro de todos los trabajos y equipos requeridos para la remoción con clasificación de todos los materiales obtenidos al hacer las excavaciones para fundaciones, líneas de tuberías, drenajes, conductores eléctricos, etc., y en general cualquier tipo de estructuras y áreas que muestren los planos y/o descritas en la especificación. La especificación también incluirá relleno, disposición del material sobrante, nivelación final y cualquier otro factor no mencionado o mostrado específicamente, pero necesario e imprescindible para el programa completo en el desarrollo de la construcción del edificio.

### **GENERALIDADES**

El Contratista deberá tener en cuenta la descripción de los estratos analizados y las conclusiones y recomendaciones del Estudio de Capacidad Portante que el deberá ejecutar a su costo, conforme lo establecido en el presente pliego.

Todas las excavaciones serán ejecutadas y mantenidas a fin de evitar e impedir daños al público y a los trabajadores de acuerdo con toda la Reglamentación vigente, las normas de Seguridad I.R.A.M., y de acuerdo al Artículo 36º del Decreto Nº 332/88. Todas las excavaciones necesarias para colocar fundaciones y estructuras resistentes y la nivelación del sitio de la construcción se hará de acuerdo con la línea y nivel indicado en los planos de Licitación (y en acuerdo con los Art. 25º y 28º del Decreto Nº 332/88 y complementados con los Planos preparados por el Contratista y aprobados por la inspección de obra. Estos planos deberán cumplir adecuadamente el trabajo a ejecutarse.

No podrán iniciarse los trabajos de excavación para la ejecución de fundaciones, sin la autorización previa de la Inspección de Obra.

Las excavaciones no deberán interferir las operaciones de Replanteo, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones necesarias para la conservación y mantenimiento de las marcas, mojones y puntos fijos de cotas de niveles auxiliares hasta la completa terminación del trabajo específico y particular.

El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera.

Cuando la estabilidad de los edificios o paredes colindantes quede en peligro a causa de la excavación, el Contratista realizará los apuntalamientos necesarios resultantes del cálculo de esfuerzos a que serán sometidos por la acción de dichas construcciones.

El asiento de la fundación deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material suelto y deberá ser cortado en superficies planas bien definidas. Se ejecutará un hormigón de limpieza de 5 cm. de espesor.

El relleno será con suelos libres de restos orgánicos, seleccionados para lograr la densidad óptima en su compactación, se distribuirá en capas sucesivas de 20 cm. de espesor manualmente o con máquinas adecuadas.

### **A. EJECUCION**

#### **A.1. Forma de ejecución de las excavaciones**

Las excavaciones podrán ser ejecutadas a máquina o a mano.

En los casos en que sea ejecutada a máquina, la misma sólo podrá ser efectuada hasta una distancia no más cercana que 30 cm de la excavación final, debiéndose perfilar estos 30 cm restantes a mano.

El Contratista deberá planificar la excavación en función de las resistencias del terreno de modo que no produzcan derrumbes.

---



En los casos en que existan aguas de napa o por precipitación pluvial, deberá proceder al achique continuo de las mismas por medio de las bombas necesarias. Deberá cuidar especialmente los derrumbes en caso de excavaciones bajo agua, realizando apuntalamientos y tablestacados en caso de ser necesarios.

En todos los casos todas las tareas y elementos necesarios para efectuar los trabajos indicados formarán parte del costo del ítem cotizado.

En el momento de efectuar las excavaciones, el material retirado deberá ser depositado de modo tal que una lluvia repentina no origine zonas inundadas. Para esto deberá repartir siempre estos materiales de modo de no conformar hondonadas y/o deberá producir canales conectados a los generales.

En todos los casos el fondo de las fundaciones deberá ser compactado en forma manual o mecánica hasta alcanzar la resistencia del terreno general.

El Contratista deberá inspeccionar periódicamente las superficies de todas las excavaciones realizadas y procederá a descostrar, extraer y eliminar todo material suelto, descompuesto, o en cualquier sentido, inseguro o inestable. Así también deberá efectuar todos los trabajos de reparación que fueren necesarios, a fin de asegurar que todas las superficies excavadas se mantengan en condiciones seguras y estables.

La Inspección de obra podrá requerir que el Contratista tome las medidas que aquél considere necesarias para garantizar la seguridad de todas las excavaciones y el Contratista deberá satisfacer prontamente tales requerimientos.

Las excavaciones para las obras permanentes, serán ejecutadas hasta los límites y niveles que se indican en los planos.

Las excavaciones para cualquier estructura incluirán la excavación necesaria para asegurar la estabilidad de los taludes.

#### A.1.2. Excavación de Zanjas:

La excavación de zanjas para el asentamiento de las tuberías de provisión de agua, drenajes cloacales, pluviales y de otros servicios (canalizaciones de energía eléctrica, telefónica, gas, etc.) se ejecutarán en un todo de acuerdo con las respectivas Normas reglamentarias vigentes según sea el tendido de la red a instalarse y deberá estar ajustado a la línea y niveles determinados en los planos.

Las zanjas deberán tener en el fondo un ancho no menor de 45 cm (cuarenta y cinco centímetros) ni mayor de 60 cm (sesenta centímetros) que el diámetro nominal de la tubería y/o canalización de servicio. Todo asentamiento de tubería deberá efectuarse sobre una superficie de fondo firme y libre de roca viva, peñones, piedras, etc., que deberá ser totalmente removida. En el caso de la existencia de estos materiales, se deberá profundizar por lo menos de 15 cm (quince centímetros) por debajo de la cota del fondo y base de las canalizaciones, para permitir la colocación de un suelo fino uniforme (tierra suave o arena) compactada y/o densificada en el cual se apoyará las cañerías y/o canalizaciones. Cuando el suelo proveniente de las excavaciones de las zanjas presente materiales granulares medianos o gruesos, las cañerías y/o canalizaciones será protegido hasta 10 cm (diez centímetros) por encima de su cuerpo con materiales de igual características que los empleados en su base.

No se permitirá al Contratista la apertura de zanjas de más de 50 m (cincuenta centímetros) con anterioridad al tendido y/o provisión de la tubería en su lugar de trabajo. La Inspección podrá requerir tramos menores de zanja abierta o permitir secciones mayores de zanjas abiertas para acelerar trabajos, sin que por ello el Contratista tenga que formular reclamos algunos por éstas disposiciones.

#### A.1.3. Excavaciones Comunes:

Se define como "Excavaciones comunes" la remoción de todo material clasificado como limo, arena, arcilla, arenisca o grava suelta, laja, pizarra suave, o cualquier otro material no especificado aquí y no incluido bajo la denominación "Excavación en Roca".

#### A.1.4. Excavaciones en Roca:

Se define como "Excavación en Roca" toda piedra sólida, mampostería dura, hormigón pobre armado, etc., que requiera el uso de herramientas neumáticas o mecánicas para su remoción y/o piedras superiores al medio metro cúbico del volumen.

---

A.2.

#### A.3. Transporte

Estará a cargo del Contratista el transporte de suelo producto de las excavaciones y que no haya sido utilizado para el relleno posterior a la ejecución de las fundaciones de los pozos restantes. Este transporte así como el lugar en el que se realice el depósito estará a cargo del Contratista.

El Contratista está obligado a depositar los sobrantes de suelo fuera de los límites del predio; sólo a requerimiento de la Inspección de obra depositará los sobrantes dentro de los límites del edificio y/o del predio de la obra en el lugar en que este le indique.

#### A.4. Agua

Estarán a cargo del Contratista todas las previsiones para garantizar que las excavaciones y movimientos de tierra se encuentren libres de agua.

A tal fin, si fuera necesario, excavará zanjas para desagüe de aguas de precipitación pluvial que pudiera invadir al área de las obras, por precipitación directa o desde zonas exteriores aquellas.

El Contratista procederá de acuerdo con la Inspección de obra y hará lo necesario para que no se produzcan inconvenientes por esas causas.

El agua recogida deberá ser alejada y conducida a desagües próximos, o a puntos bajos donde no se puedan perjudicar a la obra licitada ni a otras proyectadas o construidas.

Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno, la Inspección de obra podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta del Contratista. La misma consistirá en el relleno de hormigón pobre de todo el volumen en el cual se ha alterado la resistencia.

#### A.5. Apuntalamiento

Durante la ejecución de estos trabajos, el Contratista cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales (si las recomendaciones del Estudio de suelos lo admitiera) taludes y construcciones existentes cercanas, para lo cual proyectará todos los apuntalamientos necesarios, los que serán removidos solamente una vez concluidas las submuraciones y cuando haya dudas sobre su estabilidad, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento.

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe, para sí misma o para las estructuras o instalaciones, será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario a juicio del Contratista, o bien a requerimiento de la Inspección de obra, según detalles que aquél deberá someter a la aprobación de esta última.

El Contratista tendrá el compromiso de mantener los apuntalamientos que se requieran para las excavaciones durante el tiempo que éstos deban permanecer en su función.

#### A.6. Relleno

El Contratista deberá efectuar las excavaciones en las dimensiones indicadas en planos. Cuando éstas excedan la profundidad indicada en los mismos, el Contratista deberá proceder al relleno hasta la cota indicada en planos con hormigón pobre, estando esta tarea a cargo del mismo y sin derecho a retribución alguna.

Los espacios restantes, luego de ejecutadas las fundaciones, deberán ser rellenados con suelo de igual característica al extraído, en capas delgadas y realizando la compactación necesaria para obtener la misma resistencia que el resto del terreno circundante.

#### A.7. Desagües y protección de inundaciones

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.

---

Para la defensa contra avenida de aguas superficiales, se construirán cunetas o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección de Obra.

Para la eliminación de aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime conveniente y si ello no bastare, efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados, que deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra.

El Contratista, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar todas las posibilidades de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación e instalaciones próximas de todos los cuales será único responsable.

#### A.6.1. Ejecución

El Contratista deberá tomar todas las precauciones posibles para evitar la entrada de agua de inundaciones al recinto de la obra y que puedan producir el anegamiento de zanjas y excavaciones.

Para ello verificará con anticipación la altura de agua en oportunidad de las últimas inundaciones en la zona.

Verificará la pendiente de las calles y del terreno para poder dirigir hacia los puntos más bajos las aguas que pudieran inundar sus trabajos.

Levantará en los puntos más bajos terraplenes que impidan el acceso de aguas de inundación; preverá la colocación de equipos de bombeo suficientes como para achicar la posible invasión de agua tanto del exterior como la que pudiera producirse en el interior del predio por lluvia, subida del nivel de las napas o cualquier otra eventualidad.

**NOTA: PARA EJECUTAR LAS EXCAVACIONES DE LAS FUNDACIONES, EL CONTRATISTA, DEBERA TENER EN CUENTA, LA DESCRIPCIÓN DE LOS ESTRATOS, ANALIZADOS Y LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE CAPACIDAD PORTANTE QUE DEBERA REALIZAR Y PRESENTAR, PARA SU APROBACIÓN A LA INSPECCIÓN DE OBRA, CONJUNTAMENTE CON EL CALCULO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO.-**

### 3. OBRAS DE ALBAÑILERIA

#### A.- ALCANCE

Esta especificación comprende el suministro e instalación de todos los materiales y mano de obra relacionados con los trabajos de albañilería necesarios para la ejecución de la obra, tal como se describe en las especificaciones técnicas y/o se detalla en planos de la documentación de licitación.

Se incluye en "Obras de Albañilería" a "Obra Gruesa" y "Terminaciones". Se denominan ambas, al conjunto de obras que deberá realizar el Contratista, apoyadas en la estructura resistente o formando parte de ella, destinadas a formar cerramientos internos o externos cuyos paramentos están proyectados para ser revestidos o terminados con otros materiales y a las terminaciones de la obra gruesa y de las estructuras correspondientes a paramentos de muros, tabiques y columnas y superficies de contrapisos.

Se incluyen los contrapisos que se colocan sobre el suelo o las estructuras y sobre los cuales se colocarán las terminaciones correspondientes.

Las especificaciones de este Título comprenden:

- La construcción de muros y tabiques, ya sean estructurales o no y que estarán destinados a formar cerramientos externos e internos.
  - La construcción de contrapisos y carpetas destinados a asiento de todos los solados de la obra, cuando así se exija o resulte necesario.
  - La elaboración de morteros y hormigones no estructurales destinados a la construcción de muros, tabiques, contrapisos y demás obras complementarias.
  - Cubierta de Techos.
  - Aislaciones
-

- Pisos
- Zócalos
- Revoques
- Revestimientos
- Cielorrasos
- Pinturas
- Mesadas
- Antepechos, umbrales y solias
- Tabiques

## **B.- MUESTRAS DE MATERIALES**

El Contratista antes de la ejecución de cualquier tipo de trabajo, deberá suministrar a la Inspección de Obra, las muestras representativas de todos los materiales a emplearse en el transcurso de las tareas.

Estas muestras serán de acuerdo a las siguientes modalidades:

- Mampostería: Los ladrillos comunes y ladrillos cerámicos huecos para las mamposterías deberán presentarse la cantidad de 25 (veinticinco) unidades que poseerán la característica de ser iguales en tamaño, en su dimensión volumétrica, color, textura y tipo.
- Para los muros y/o revestimientos de piedra se usarán los tipos de piedras que en cada caso se indique. El Contratista deberá efectuar una muestra del trabajo que servirá de comparación y a la cual la Inspección de Obra dará su aprobación.
- Para los morteros, se indicará el tipo de material para la elaboración de las mezclas y se elevará las muestras de los áridos, como así la nominación de la marca del fabricante de los cementos y cales a emplearse en la ejecución de los trabajos.
- Revestimientos: deberán presentarse la cantidad de 25 (veinticinco) unidades que poseerán la característica de ser iguales en tamaño, en su dimensión volumétrica, color, textura y tipo. Las superficies deberán ser perfectamente planas, parejas y de tonalidad uniforme. Los revestimientos serán ejecutados con los materiales y en la forma que cada caso lo indique.
- Pisos y Zócalos: de los diferentes tipos de pisos y zócalos a utilizar deberá la Contratista presentar muestras para obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra, la cantidad de 25 (veinticinco) unidades que poseerán la característica de ser iguales en tamaño, dimensión volumétrica, color, textura y tipo.
- Para aquellas terminaciones y/o ejecuciones que deban practicarse "in situ", será obligación suministrar muestras de materiales, y la ejecución de paños de ensayo fuera del recinto de la obra para su aprobación previa a la iniciación de los trabajos; que una vez aprobado servirán de base y cotejo como muestra representativa del trabajo y a la cual estará obligado el Contratista a respetar en la ejecución de estos últimos.

Todas las muestras sin excepción serán retenidas por la Inspección para su comparación como Muestra Estándar, y en todos los casos los materiales a emplearse durante la ejecución no deberán apartarse de estas muestras aprobadas.

### **3.1. MAMPOSTERIA**

#### **a) Especificaciones Generales**

Se especifican a continuación la construcción de muros y tabiques de mampostería, que están destinados a formar cerramientos internos y externos.

Los tabiques y muros tendrán una perfecta horizontalidad de juntas y se verificarán los plomos de paramentos.

Serán ejecutados de acuerdo a planos, debiendo ajustarse a las particularidades de ejecución pertinentes y a las características de cada uno de los elementos que correspondieran.

Cualquier variante que la Inspección de obra crea conveniente introducir antes de iniciarse los trabajos correspondientes, no dará derecho a reclamos de modificación de precios ni de plazos contractuales por parte del Contratista.

---

## b) Ejecución

Se ejecutará donde los Planos de la documentación oficial lo indiquen, con las dimensiones especificadas en ellos.

Las cuadrillas de trabajo deberán contar con andamios, enseres y herramientas adecuados y en cantidad suficiente.

Las hiladas de las mamposterías se ejecutarán bien horizontales, aplomadas y alineadas a cordel, el cual se extenderá entre reglas derechas y firmes y/o alambres tensados perfectamente verticales.

La trabazón será perfectamente regular para lo cual los muros serán levantados con plomada, nivel y reglas, cuidando la correspondencia vertical de las llagas, muy especialmente en paramentos que deban quedar a la vista. La elevación de las mamposterías se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo.

Los ladrillos comunes se colocarán saturados de agua para no "quemar" los morteros y se los hará resbalar con su cara lisa sobre la mezcla convenientemente extendida, apretándolos contra el anterior para sellar la llaga y procurando que el mortero rebase ligeramente por los bordes laterales. La mezcla excedente se retirará con la cuchara y se empleará en el relleno de las juntas verticales.

No se tolerarán resaltos o depresiones mayores de 1 cm cuando el paramento deba ser revocado, o de 0,5 cm. si el ladrillo debiera quedar a la vista.

El espesor del mortero no excederá de 1 ½ cm (un centímetro y medio), y se respetarán los dosajes de acuerdo a las necesidades de servicio y en un todo de acuerdo a lo especificado en el presente pliego.

Los morteros deberán presentar uniformidad en su batido y una plasticidad adecuada sin el drenaje del agua de su mezcla.

Las hiladas de ladrillo de colocarán utilizando plomada, regla, etc., de modo que resulten horizontales, a plomo y alineadas de acuerdo a Plano de Replanteo.

Los huecos para andamios o similares, previamente limpios se rellenarán con mezcla fresca y ladrillos recortados a la medida necesaria.

Cuando corresponda, a medida que se avance en la elevación de las mamposterías se dejarán las canaletas y pases importantes que requieran las distintas instalaciones, a fin de evitar posteriores roturas que las debilitarían.

Su posicionamiento deberá ser realizado y mantenido con total exactitud para lo cual se sujetarán y atarán en forma segura y firme a reglas o puntales para evitar corrimientos o desplomes, que de presentarse producirán el rechazo de los trabajos.

En cada caso la Inspección de Obra dará las instrucciones para su construcción y terminación de revoques o revestimientos.

Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas las hiladas.

Los muros se ligarán a columnas y/o pantallas de Hormigón Armado, previamente salpicados con mortero 1:3 (cemento- arena gruesa), por medio de 2 (dos) barras de Ø4,2 mm cada 4 hiladas.

Refuerzo: Todos los muros y tabiques deberán llevar refuerzos tal como lo especifican las Normas del INPRES-CIRSOC/103. Los refuerzos mínimos a emplearse serán de 2 (dos) hierros de 4,2 mm de diámetro cada 4 (cuatro) hiladas o bien cada 80 cm (ochenta centímetros). En sus extremos, en las esquinas o cruces con otros muros serán trabados con 2 (dos) hierros de 4,2 mm de diámetro como mínimo cada 2 (dos) hiladas o 50 cm (cincuenta centímetros) y deberán empotrarse en los muros opuestos hasta una longitud de cuarenta centímetros. En el caso de encuentro de muro o tabique con columna se deberá dejar prevista en la misma los pelos o hierros antes señalados. El mortero a utilizar para estos refuerzos o para uniones con perfiles de hierro C o doble T será de 1:3 (cemento, arena gruesa) con un espesor de 3 cm (tres centímetros) como mínimo.

Simultáneamente a la elevación de las mamposterías se irán colocando los marcos o premarcos de las aberturas.

El Contratista deberá además verificar la solidez y correcto arriostramiento de las distintas piezas de marcos y premarcos, para que no sufran torceduras o salidas de línea o escuadra, para lo cual deberá prever respaldos adicionales realizados con reglas o

riendas adecuadas.

Todas las jambas o parantes se marcarán a un metro del nivel de piso terminado para su correcta nivelación, la que se verificará con las cotas de nivel replanteadas previamente en las estructuras.

Las jambas de puertas se deberán apoyar en placas fenólicas o tablas de 1 pulgada, debidamente recortadas, perfectamente horizontales y acuñadas, para lograr la necesaria correspondencia con el nivel de piso terminado y facilitar además el adecuado relleno con concreto en su parte más vulnerable.

Todo marco de chapa doblada deberá ser cuidadosamente relleno o macizado con concreto compuesto por 1 parte de cemento y 3 partes de arena (nunca con mezclas que contengan cal), para evitar su futura corrosión.

La Inspección de obra ordenará el retiro y nueva colocación, de todo marco que suene a hueco.

Las aberturas que posean umbrales o antepechos de chapa doblada se deberán rellenar con concreto un día antes de proceder a su colocación. Igual criterio se empleará cuando se trate de aberturas que deban colocarse con sus dinteles o jambas arrimadas a paredes existentes, columnas u otras estructuras que impidan un correcto llenado.

Los caños y cajas de las instalaciones eléctricas deberán ubicarse a medida que el trabajo de albañilería avance en forma tal de permitir una buena ejecución de los paramentos.

Toda ejecución de muro deberá calzar exactamente alrededor de los marcos de cada una de las aberturas, trabajos de estructuras resistentes y otras partes estructurales. Cuando un anclaje de acero de cualquier clase descansa o asiente sobre o dentro de los muros se deberá practicar las uniones con MORTERO Tipo "L" 1:3 (cemento, arena gruesa) y deberá extremarse el relleno o recalce de modo tal de no dejar espacios vacíos.

Todos los espacios vacíos entre el trabajo de albañilería, partes estructurales o sistemas de distribución de canalizaciones, serán completamente rellenas con mortero Tipo "L" 1:3 (cemento, arena gruesa) al ras del paramento.

El Contratista deberá extremar la limpieza de muros y tabiques, evitando la remanencia de excesos de morteros en las juntas. Todo material que no sea utilizado en las obras de albañilería será retirado del sector de trabajo.

El precio ofertado para las distintas mamposterías incluye la colocación de marcos o premarcos, la formación o construcción de dinteles, enchapados, juntas de trabajo, colocación de hierros, refuerzos, metal desplegado, aislaciones para impedir puentes térmicos, tacos de madera, grapas, etc., y todo material o labor que sea necesario para llevar a cabo los trabajos de acuerdo a las reglas de arte y completos de acuerdo a su fin.

Aunque no se mencione en los Planos de la documentación de licitación, cuando estas albañilerías se empleen para configurar tabiques de separación entre aulas u otros locales en los cuales hayan sido previstos cielorrasos suspendidos de cualquier tipo, la altura de estos tabiques separatorios deberá superar la altura de los cielorrasos y deberá llegar hasta unirse y calzarse a las vigas o losas (o perfilarse con mortero hasta la cara superior de las correas en los casos de techos metálicos), para minimizar así la transmisión de sonidos.

Atendiendo igualmente a esta demanda, deberán sellarse en forma conveniente en todo el contorno y en ambos paramentos, los huecos que se empleen para "pases" de instalaciones de todo tipo.

### **3.1.1 LADRILLO CERÁMICO HUECO NO PORTANTE 18X18X33 Cm.:**

Serán de espesor 0,18 m (dieciocho centímetros) y cuyo espesor terminado incluido el revoque será 0,22 m (veintidós centímetros), en los lugares indicados en los Planos de la documentación oficial. Estos no serán portantes. Los ladrillos huecos tendrán según el caso 6o más agujeros, pero siempre fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y cocidos. Se rechazarán las partidas que presenten un 10 % (diez por ciento) de descarte. Serán marcas reconocidas, acreditadas en plaza y aceptada por la Inspección de la Obra. Para su ejecución se empleará mortero tipo G ½:1:4 (cemento, cal en pasta, arena gruesa). Serán de aplicación las Normas IRAM 12.518 y 12.566.

---

### 3.1.2 LADRILLOS CERÁMICO HUECO NO PORTANTE 12X18X33 CM:

Serán de espesor 0,12 m (doce centímetros) y cuyo espesor terminado incluido el revoque será 0.15 m (quince centímetros), en los lugares indicados en los Planos y planillas de la documentación de licitación. Estos no serán portantes. Los ladrillos huecos tendrán según el caso 6 o más agujeros, pero siempre fabricados con arcillas elegidas, bien prensados y cocidos. Se rechazarán las partidas que presenten un 10 % (diez por ciento) de descarte. Serán marcas reconocidas, acreditadas en plaza y aceptada por la Inspección de la Obra. Para su ejecución se empleará mortero tipo G 1/2:1:4 (cemento, calen pasta, arena gruesa). Serán de aplicación las Normas IRAM 12.518 y 12.566.

Se admitirán sólo para tabiques de simple cerramiento, es decir: no expuestos a carga alguna, fuera de su propio peso de espesor 12x18x33cm.

En los locales sanitarios indicados en planos, los tabiques divisorios en boxes de inodoros, serán de espesor 0,12 m (ocho centímetros) y cuyo espesor terminado incluido el revestimiento cerámico en ambas caras será de 15 cm (quince centímetros).

## 3.2 AISLACIONES

### 3.2.1 CAPA AISLADORA HORIZONTAL CON HIDROFUGO:

#### Capa aisladora horizontal film poliéster 200 micrones:

Bajo los contrapisos y por encima de la tierra apisonada y nivelada, se colocará una capa de polietileno de 200 micrones de espesor como barrera hidrófuga y de vapor. Deberá cuidarse que no haya piedras o elementos del aporte al pisonado que pueda dañar el film. La colocación deberá ser esmerada, de manera tal que los paños tengan el mayor ancho posible, evitando las juntas. Cuando las haya, deben solaparse los paños 20cm como mínimo y pegar esta superposición con algún adhesivo que recomiende el fabricante del polietileno.

Se empleará mortero de cemento y arena fina en proporción de 1 a 2-1/2, empastado con agua adicionada al 10% con hidrófugo inorgánico (aprobado por norma IRAM 1572).

En caso de que la arena estuviera húmeda, deberá aumentarse la proporción de hidrófugo en el agua de empaste, a 1:8 ó 1:6 atendiendo las indicaciones del fabricante. Como mínimo deberá tener un espesor de 10mm y deberá aplicarse sobre paramentos limpios, firmes y bien humedecidos, apretando fuertemente el mortero a cuchara y alisándolo.

Sobre los cimientos, vigas de fundación o plateas y antes de dar comienzo a la mampostería en elevación, se ejecutarán las capas hidrófugas necesarias para impedir la transmisión de humedad del terreno o contrapiso a los muros.

Se emplearán para estos trabajos únicamente ladrillos, saturados, los que se recortarán a la medida necesaria a fin de obtener los espesores acordes a la pared a recibir, considerando además los zócalos que deban emplazarse y el espesor propio del cajón hidráulico.

A las cotas de nivel definidas en los Planos de Replanteo y conforme lo indiquen en cada caso los Planos de Detalles Constructivos aprobados por la inspección de obra, se deberán situar no menos de dos capas aisladoras horizontales referidas al nivel de los pisos terminados que correspondan.

Como condición general salvo estudio particular más determinante, se establece que la primera capa estará emplazada a 5 cm (cinco centímetros) sobre el nivel de piso terminado exterior y será continua debajo de los vanos o aberturas (si por el nivel así correspondiera) y la segunda capa estará dispuesta a 5 cm (cinco centímetros) sobre el nivel de piso terminado interior; el mismo criterio se utilizará en cambios de niveles interiores.

### 3.2.2 CAPA AISLADORA VERTICAL CON HIDROFUGO:

Se empleará mortero de cemento y arena fina en proporción de 1 a 2-1/2, empastado con

---

agua adicionada al 10% con hidrófugo inorgánico (aprobado por norma IRAM 1572). En caso de que la arena estuviera húmeda, deberá aumentarse la proporción de hidrófugo en el agua de empaste, a 1:8 ó 1:6 atendiendo las indicaciones del fabricante. Como mínimo deberá tener un espesor de 10mm y deberá aplicarse sobre paramentos limpios, firmes y bien humedecidos, apretando fuertemente el mortero a cuchara y alisándolo.

Ambas capas horizontales deberán unirse por otras dos capas verticales en los paramentos, con un espesor no menor a 10mm., formando un "cajón hidráulico", perfectamente alisado.

Cuando se hayan proyectado desniveles, se deberá indicar en los planos del proyecto ejecutivo que deberá aprobar la inspección de obra, dónde y cómo efectuar los empalmes en vertical que la continuidad de estas aislaciones requiere.

Deberá cuidarse que por debajo de los marcos o vanos de puertas existan las dos capas aisladoras, para lo cual se ajustará el nivel de la segunda capa, bajándolo de modo de permitir asimismo la ubicación de los umbrales y sus mezclas de colocación. En las moquetas formadas por el vano se deberán unir igualmente en vertical ambas capas.

El contratista pondrá especial cuidado en la correcta unión y continuidad de estas capas aisladoras con las verticales de paredes y con los mantos horizontales proyectados para los contrapisos.

El Contratista asegurará el curado de estas capas aisladoras manteniéndolas húmedas por 48 a 72 horas.

Deberá extremarse el cuidado y protección de estas capas del sol, viento y heladas hasta que termine el proceso de fraguado. No se continuará la albañilería hasta transcurrida las 24 hrs.

No se admitirán cuarteaduras o fisuras en ninguna de las capas aisladoras.

El precio total del ítem ofertado para estos trabajos, incluirá las dos capas horizontales, las dos verticales y todos los empalmes necesarios para proporcionar continuidad a estas aislaciones.

### **3.3.- REVOQUES**

#### **a. Especificaciones Generales**

##### **a.1. Materiales y normas**

Todos los materiales que se empleen en la ejecución de revoques deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes y con lo establecido en estas Especificaciones.

Las mezclas que deberán utilizarse serán previamente aprobadas por la Inspección de obra, siguiendo las pautas establecidas en el Capítulo correspondiente a estas Especificaciones.

##### **a.2. Paños de muestra**

Si la Inspección de obra los considera necesario, exigirá al Contratista la ejecución de paños de muestra de los revoques proyectados en sectores que permitan apreciar el efecto del revoque terminado a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

Se ejecutarán en superficies de hasta 1 m<sup>2</sup> y en conjunto no superarán el 5 % de la superficie de los revoques a construir con ese material.

##### **a.3. Protecciones**

El Contratista protegerá una vez construidos los revoques, en especial las aristas, con bandas de lona, arpilleras, fieltros o cualquier otro procedimiento de protección adecuado que apruebe la Inspección de obra, hasta la recepción provisoria de las mismas.

Se desearán todos los materiales y elementos que no cumplan las condiciones prescriptas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiere significar cualquier rechazo de la Inspección de obra, motivada por las causas antedichas; alcanzará esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los trabajos, llegado el caso.

---



#### a.4. Preparación de paramentos a revocar

No se procederá a la construcción de revoques en muros y tabiques hasta que no se haya producido su total asentamiento.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y se prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, y desprendiendo por rasquetado o abrasión las costras de mezcla existentes en las superficies.

Cuando el paramento a revocar o destinado a recibir posteriores revestimientos, sea de hormigón armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con cemento Pórtland diluido en agua, formando una pasta suficientemente fluida.

Antes de comenzar la construcción de un revoque, deberá verificarse la verticalidad de las mochetas o aristas. La horizontalidad del cielorraso y el perfecto aplomo de los marcos.

En caso que por razones imprevistas deban realizarse roturas posteriores de los revoques, los remiendos se efectuarán con todo cuidado y prolijidad para evitar resaltos en los paramentos o la formación posterior de grietas.

En los locales donde deban colocarse zócalos de madera u otros materiales que se coloquen mediante grampas o clavos, deberán amurarse los tacos que sean necesarios para su colocación.

Los tacos serán de madera y quedarán perfectamente enrasados con las superficies exteriores terminadas del revoque.

En los locales en los que se precise colocar zócalos graníticos, zócalos en sanitarios u otros zócalos especiales, el revoque será interrumpido a la altura del zócalo y el zócalo colocado deberá sobresalir medio centímetro como máximo del paramento del muro o tabique terminado.

En los tabiques en los que se coloquen cajas de luz u otros elementos embutidos, se cubrirán por su cara opuesta con metal desplegado a fin de evitar el posterior desprendimiento o agrietamiento del revoque.

Donde existan columnas, vigas o estructuras metálicas que interrumpan la estructura de los muros o tabiques, se aplicará sobre toda la superficie interrumpida con un sobreecho de 30 cm a cada lado y en todo su perímetro, metal plegado sobre una lámina de papel, para evitar adherencia del revoque a las estructuras citadas.

Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor a 2", colocadas a menos de 1 cm del filo del paramento a revocar. Cuando la interrupción sea consecuencia del paso de cañerías u otras estructuras que deban tener libre dilatación, antes de colocar el metal desplegado, se colocarán hojas de papel.

Cuando se trata de cañerías destinadas a conducir cualquier fluido caliente, deberán revestirse con tela o cartón de amianto debidamente asegurado mediante bandas o tiras de lona para evitar la calcinación o arrastre de los revoques, consecuencia de las variaciones y excesos de temperatura.

#### a.5. Encuentros y separaciones

En los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, relativo a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles que los planos consignen y/o apruebe la Inspección de Obra.

En locales en los que se prevean revestimientos hasta determinada altura, el revoque deberá engrosarse en la zona no revestida para obtener el mismo plomo del revestimiento. Entre el revestimiento y el revoque se ejecutará una buña de 20 x 15 mm, al igual que cuando se encuentren dos revoques de distinto material, cualquiera sea su posición.

El encuentro de dos revoques, horizontal o vertical, en ángulo saliente, se protegerá con un ángulo de hierro de 25 x 25 x 1.5 mm, colocado con el ángulo recto hacia el exterior.

#### a.6. Humedecimiento

Previamente a la aplicación de cualquier revoque deberán mojarse convenientemente los paramentos a recubrir.

Una vez ejecutados los revoques, se los mojará abundante y frecuentemente en la medida necesaria para evitar fisuras durante su proceso de fragüe.

---

#### a.7. Esporos vegetales

Los pastones de mezclas para la ejecución de cualquier tipo o partes de revoques, en caso de elaborarse al aire libre, no podrán realizarse bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporos.

En caso de que dicha preparación inevitablemente deba ejecutarse al aire libre, deberán disponerse medidas precautorias de protección, mediante lonas, entablonados u otras estructuras adecuadas, que cumplan con la protección del vuelo y depósito de esporos.

#### a.8. Espesores de revoques

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1.5 cm

#### a.9. Acabados de revoques

Los enlucidos finales se realizarán una vez ejecutadas y cerradas todas las canalizaciones embutidas.

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, debiendo ser perfectamente planas, lisas, uniformes, sin rebabas u otros defectos cualesquiera y tendrán aristas o curvas correctamente delineadas y exentas de depresiones y bombeos.

En aquellos locales en los que las paredes reciban la luz rasante, se extremarán las precauciones para obtener una superficie sin ondulaciones.

### 3.3.1 GRUESO INTERIOR Y EXTERIOR:

Donde los planos de la documentación oficial lo indiquen se realizará de la siguiente manera: Azotado con mortero 1:3, cemento, arena con adhesión de hidrófugo al 10%.

**Interior:** Se realizará con mortero tipo "H" 1/4: 1: 4 (cemento, cal grasa, arena gruesa), de un espesor uniforme y mínimo de 15 mm (quince milímetros) en los paramentos interiores.

**Exterior:** Se realizará con mortero tipo "H" 1/4: 1 : 4 (cemento, cal grasa, arena gruesa), de un espesor uniforme y mínimo de 20 mm (veinte milímetros) en los paramentos exteriores.

### 3.3.2 FINO TERMINADO AL FIELTRO INTERIOR Y EXTERIOR EN MUROS

Donde los planos de la documentación oficial lo indiquen se realizará de la siguiente manera: Se realizará con mortero tipo "J" 1/8: 1: 3 (cemento, cal grasa, arena fina), terminándose al fieltro, con el aditamento auxiliar de una lechada de cal grasa saturada, para facilitar una superficie de acabado fino y uniforme. Las terminaciones de encuentro entre paramento y de paramento con cielorraso deberán ejecutarse con lineamientos rectos. Este revoque fino a la cal con terminación al fieltro se realizará en muros interiores de locales indicados en la documentación de licitación.

### 3.3.3. AZOTADO HIDROFUGO:

Sobre todos los muros exteriores donde se ejecute revoque, se aplicará azotado hidrófugo procediéndose de la siguiente manera:

Se prepararán los parapetos convenientemente, retirando muy bien los residuos extraídos y remanentes de hierros, alambres, etc. Se embeberán las paredes y de inmediato se procederá a aplicar el jaharro de mezcla 1:3 (cemento, arena mediana) y enlucido de mezcla tipo "B" 1:1 (cemento, arena fina) alisado a cucharín o llana metálica. A la mezcla se agregará un 1 Kg., de hidrófugo cada 10 lts. de agua.

La terminación superficial del azotado se ejecutará a cuchara a fin de obtener una superficie uniforme y continua, de un espesor mínimo de 5 mm (cinco milímetros) y sobre éste se aplicará el revoque grueso y/o terminación que se indica en los planos de la documentación oficial.

### 3.4. CONTRAPISOS SOBRE TERRENO NATURAL ESP = 10CM.

#### a. Especificaciones Generales

---

Los rellenos y mantos para contrapisos y carpetas se ejecutarán según las especificaciones incluidas en este Capítulo. Sus espesores y pendientes serán los mencionados en la documentación de licitación, no obstante se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles requeridos en el momento de ejecutarse la obra, previa aprobación por parte de la inspección de obra.

#### b. Materiales

Los materiales a emplearse para la ejecución de contrapisos y carpetas serán cemento, arena, canto rodado o cascotes limpios con una dosificación 1: 3 : 3 (Cemento, Arena, canto rodado o cascotes limpios).

La resistencia característica del hormigón será de 100 kg/cm<sup>2</sup> (cien kilogramos por centímetros cuadrados) a los 28 días veintiocho días.

#### c. Ejecución

##### c.1. Precauciones

Antes de ejecutar el contrapiso se recabará la autorización de la Inspección de obra, que comprobará los trabajos de consolidación del terreno; además deberá verificarse la ejecución de Capa aisladora horizontal con film poliéster 200 micrones según lo indicado en el punto 6.2.2. del presente capítulo.

Los espesores y pendientes se ajustarán a las cotas señaladas en los planos o a las necesidades que surjan de los niveles consignados en los planos de la documentación oficial para pisos terminados.

En aquellos contrapisos que se ejecuten sobre terreno natural y no se especifique el uso de un hormigón de limpieza, deberá colocarse una lamina de plástico de 200 micrones, según lo indicado en el punto 6.2.2 del presente capítulo.

Para los contrapisos que deban ejecutarse sobre y/ o bajo membranas correspondientes a aislaciones hidrófugas, térmicas o acústicas, se extremarán los cuidados para no deteriorar a dichas membranas, disponiendo entablonados para transitar sobre las mismas para evitar asentamiento, punzonados o cualquier otro deterioro, a la vez que deberá evitarse la infiltración de humedad del hormigón del contrapiso hacia el interior de las membranas.

En el caso, que el Contratista estime conveniente la incorporación de materiales al granular grueso que empleare en la dosificación para la elaboración del hormigón pobre, estos deberán ser del tamaño nominal del orden de las dos terceras partes de espesor de la estructura y siempre serán previamente colocados, sobre la base de la estructura, bien apisonado y mojado, previo al vertido del hormigón fresco para permitir su colado y terminado superior. En todos los casos las superficies estructurales de los Contrapisos presentarán su textura rugosa y nunca lisa. La cantidad total de granulares gruesos estarán en el orden máximo del 40% (cuarenta por ciento) del volumen estructural.

##### c.2. Limpieza y preparación de la base

En general, previamente a la ejecución de un contrapiso, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y el eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de hormigonar.

Es obligación del Contratista repasar previamente a la ejecución de los contrapisos, los niveles de los pisos terminados, picando aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de dos centímetros sobre el nivel indicado.

Previo a la ejecución de contrapisos sobre suelos naturales se procederá a limpiar el suelo quitando toda tierra negra o cargada de materias orgánicas, desperdicios, etc. Una vez ejecutada esta tarea se deberá ejecutar, como mínimo, una capa de base de material granular de 0,25 mts de espesor. Para la ejecución de la base granular se utilizaran gravas naturales de la zona.

##### c.3. Juntas de dilatación

Al ejecutarse el contrapiso y donde corresponda se deberán dejar previstos para el libre juego de dilatación de las estructuras, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación proyectados, que constituirán los complementos necesarios de las juntas de dilatación, en la forma que se determine en los planos de detalle realizados por la Contratista y aprobados por la inspección de obra.

---

Una vez endurecido el hormigón, entre las 24 hs y 48 hs, se procederá a cortar las juntas de contracción.

Cuando no surja de planos, se materializarán juntas de dilatación de 20 mm de ancho, formando paños no mayores 16 m<sup>2</sup> (Dieciséis metros cuadrados) en interiores y 6 m<sup>2</sup> (Seis metros cuadrados) en exteriores.

Las juntas se deberán materializar con planchas de poliestireno expandido prensado y/o aserrado a las 48 hs. de endurecido el material, como paso previo a la colocación del sellador. El espesor y diseño de las juntas deberá responder a las dimensiones de los paños y se deberá incluir el material de respaldo correspondiente.

Posteriormente se deberá tomar las juntas con Sellador a base de poliuretano de un componente, marca SIKAFLEX 1 A PLUS o similar equivalente.

El movimiento de dilatación máximo permanente no debe exceder en 25% el ancho promedio de la junta. La relación entre el ancho y la profundidad (factor de junta) debe ser 2:1 en el caso de juntas de dilatación.

Para juntas menores de 12 mm de ancho, el movimiento permanente de dilatación no debe exceder el 20%. En todos los casos, la profundidad no debe ser menor de 8 mm y el ancho máximo de la junta no superará los 35 mm. Para ajustar la profundidad, el espacio libre debajo del sellador debe rellenarse con un material flexible, no absorbente, imputrescible y limpio; no usar rellenos asfálticos o aceitosos.

Las paredes de la junta deben estar sanas, firmes, limpias, libres de aceite, grasa o polvo, residuos de pintura, cascarillas de óxido, etc., para ello son recomendables métodos tales como cepillado, arenado, discos abrasivos, aire comprimido, thinner para desengrasar superficies metálicas. A fin de no ensuciar los bordes con la imprimación o el sellador, puede recubrírselos con cinta de papel autoadhesivo.

Cuando sea necesario utilizar imprimación, colocarla a pincel sobre los flancos de la junta. No se requiere imprimación sobre superficies de aluminio anodizado, cerámica esmaltada, resinas epoxi, poliéster, PVC rígido.

Se deberá realizar la imprimación en: juntas muy exigidas (al límite de movimiento permitido, susceptibles de movimientos combinados), juntas bajo presión de agua permanente, sellados sobre materiales poco firmes (morteros débiles, metales muy corroídos), y todo caso dudoso o de difícil predicción.

Usar imprimación de base poliuretano-solvente: para hormigón, mortero, mampostería, fibrocemento, cerámicos, madera, acero inoxidable.

El sellador se coloca luego de 1 hora de aplicada la imprimación y antes de las 5 horas, mientras el primer está pegajoso al tacto.

Imprimir con un producto epoxi-solvente, de un componente: hierro, acero, aluminopulido, hierro galvanizado, cinc, cobre, metales no ferrosos.

El sellador se coloca cuando la imprimación está seca al tacto y antes de 24 horas de aplicada. (Mínimo 30 minutos).

Cuando se deba realizar el sellado y el sustrato esté húmedo (tenor de humedad menor al 8%) se empleará como imprimación un producto monocomponente epoxi-poliuretánico, transparente.

El sellador se colocará antes de las 3 horas de aplicada dicha imprimación, mientras esté pegajosa al tacto.

Con el pico de la pistola introducido en la ranura de la junta, accionar la misma observando que el sellador llene completamente la junta. Conviene que el pico apoye sobre el fondo de la ranura y que la velocidad de avance de la pistola sea graduada de acuerdo a la salida del sellador; de este modo se evita que quede aire ocluido.

En el caso de juntas muy anchas, proceder en etapas: dos pasadas laterales y unapada central de tal forma que cuando se finalice el cartucho, el tramo de junta esté totalmente lleno.

El exceso de sellador debe quitarse con una espátula. Es aconsejable alisar la superficie dándole forma ligeramente cóncava. Ello se logra con una espátula de forma adecuada.

En caso de haber colocado cintas adhesivas retirarlas después de finalizada la aplicación. El sellador fresco puede eliminarse con thinner. El material curado sólo puede quitarse por medios mecánicos.

Proteger del agua durante las primeras 6 (seis) horas luego de aplicado el sellador.

---

Las reparaciones efectuadas con material cementíceo se deben dejar secar alrededor de dos semanas antes de aplicar el sellador; es necesario el acceso de humedad para un buen curado del producto.

En caso de recubrir con pintura al sellador, el mismo deberá estar perfectamente curado (el tiempo de curado variará en función del espesor de producto, la temperatura y humedad).

#### c.4. Moldes laterales fijos

Los moldes laterales serán metálicos, de altura igual del espesor del contrapiso en el borde, libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna. El procedimiento de unión debe impedir todo movimiento o juego.

Los moldes serán de chapa de acero de 6 mm o más de espesor y tendrán una base, una sección transversal y una resistencia que les permita soportar sin deformaciones o asentamientos, las presiones originadas por el hormigón al colocarse y el impacto y vibraciones causadas por los equipos empleados en el proceso constructivo.

La superficie de apoyo de los moldes deberá estar consolidada y perfectamente nivelada a fin de evitar el desplazamiento de los moldes una vez colocados. Las superficies interiores de los moldes serán convenientemente rociadas o pintadas con un producto antiadhesivo para encofrados, de acción efectiva. Se tomarán todas las precauciones necesarias para que el cordón cara vista sea perfectamente liso, sin sopladuras, no permitiéndose aplicar revoques de mortero sobre los mismos.

#### c.5. Colocación del hormigón

Previo a la distribución del hormigón y con la subrasante terminada (se colocaran las mallas de acero en los casos que corresponda) y se procederá a efectuar un riego de agua (regadera o manguera tipo ducha) distribuyendo la humedad uniformemente.

Luego se volcará el hormigón en el paño de trabajo, el que será distribuido, compactado y vibrado con equipos de inmersión desde los puentes de trabajo, o con reglas vibratorias, según la forma de encarar las tareas.

Luego se fratazará con fratachos grandes y en sentido perpendicular al de las reglas con el objeto de eliminar oquedades o resaltos en la superficie, a fin de que quede preparada para recibir el endurecedor, donde corresponda, que conformará la superficie de desgaste del piso.

Antes de proceder a la incorporación de la capa de desgaste, se deberá esperar el comienzo del fragüe de la carpeta, de forma de obtener un cierto endurecimiento superficial, que podrá ser apreciado por las marcas de no más de 5 mm. de profundidad que pueda dejar el calzado al ser pisada su superficie.

De haberse producido el reflujó del agua de amasado, ésta deberá ser eliminada previamente a la incorporación del endurecedor, donde corresponda.

#### c.6. Textura superficial final

En los casos que la terminación de los contrapisos lo requiera, se le agregará un endurecedor en la fase final de terminación del contrapiso.

Se trabajará con una relación de Kg. /m<sup>2</sup> de endurecedor según especifique el fabricante.

La distribución se hará en 2 veces. La primera mitad se distribuirá al voleo sobre la carpeta, esparciendo y emparejando mediante fratazado grande y compactando mediante la misma herramienta para incorporarla al hormigón de la carpeta. La segunda mitad se agregará acto seguido, utilizando esta vez un cernidor adaptado al efecto a fin de graduar con mayor prolijidad la incorporación uniforme del material y obtener así una capa de dureza pareja en todo el paño. Mediante fratazado de madera se repetirá el procedimiento anterior y una vez obtenida una superficie lisa y plana, se realizará la operación final de alisado mecánico, repitiéndose esta operación con el fragüe en terminación de la superficie a fin de no dejar marcas o nubes en este alisado final.

La superficie quedará nivelada con diferencias admisibles inferiores a 1 mm. por metro de paño.

Se exigirá para esta operación la utilización de operarios de sobrada capacidad y especialización en esta tarea.

La terminación del borde de la carpeta deberá presentar una línea recta perfecta sin

---

cachaduras. A su vez deberá tener una alineación correcta entre bordes de los sucesivos paños.

#### c.7. Curado

Inmediatamente después de completadas las operaciones de textura superficial final de los contrapisos que así lo requieran, se procederá a curar la superficie total del contrapiso mediante métodos húmedos o por medio de compuestos químicos para la formación de membranas de curado.

Una vez terminadas las tareas de curado, se aplicará un compuesto inorgánico en base a silicatos, que reaccionan el carbonato de calcio del hormigón, llenando y sellando los poros y capilares de la superficie y formando una nueva capa mineral dura, resistente y súper adherida, con el fin de mejorar el curado y endurecer y proveer de una capa anti- polvo en una sola operación.

#### c.8. Protección del piso terminado

Se protegerá la superficie del contrapiso de modo tal que no resulte perjudicada por causa alguna. Al efecto hará colocar defensas para impedir la circulación de vehículos y peatones en el piso, como dispondrá una capa de arena del suficiente espesor en aquellos lugares donde sea necesario el tránsito y el trabajo de operarios.

#### c.9. Protección de canalizaciones

Para el caso de protección e individualización de canalizaciones enterradas, que así lo requieran las necesidades de la obra o en los lugares que fuera expresamente indicado en los planos de la documentación de licitación y/o donde lo indique la inspección de obra, se usará hormigones de las características mencionadas en este capítulo. En todos los casos se efectuará la correspondiente identificación de las canalizaciones a protegerse, mediante la incorporación de colorante a la masa de hormigón durante su elaboración.

Ejemplo: Para canalizaciones eléctricas: Se envolverán los caños enterrados en un sobre ancho mínimo de 70 mm., (setenta milímetros) con respecto al diámetro externo de la cañería y nunca deberá ser menor la sección total de la masa de hormigón a 200x200mm (doscientos por doscientos milímetros) el color será rojo. Antes del fragüe total, la masa de hormigón, recibirá una lechada de material de mortero Tipo "L" con color rojo (óxido de hierro) tanto en la parte superior como en las laterales.

#### c.10. Carpeta de nivelación con hidrófugo sobre contrapiso

Sobre los contrapisos, en los lugares indicados en planos de la documentación de licitación y/o donde indique la Inspección de Obra, se ejecutará una carpeta de nivelación de 2/3 cm de espesor.

Antes de extender los morteros de los mantos hidrófugos o de las carpetas que correspondan y para evitar su "quemado" y obtener una apropiada adherencia, los contrapisos cuando sean de cascotes deberán ser convenientemente humedecidos, y tratados con un barrido de lechada de cemento. Cuando sean de hormigón se emplearán productos adecuados para proveer un eficaz puente de adherencia.

Se cuidará especialmente el correcto nivelado de las guías cuando las carpetas deban ser planas y horizontales, o una exacta disposición siguiendo las pendientes proyectadas, según las cotas de nivel a alcanzar. Se emplearán con preferencia guías metálicas o caños de electricidad bien asentados con mortero, sobre los que se deslizarán reglas igualmente metálicas. Se terminarán fratasadas, o con la textura adecuada para el tipo de piso a colocar requiera por el fabricante del mismo, sin rebarbas o resaltos.

### **CONTRAPISO DE HORMIGON BAJO PISO GRANITICO DE 30 X 30 CM, ESPESOR 15 CM:**

En todos los lugares indicados en planos de la documentación de licitación, en el interior del

---

edificio, que lleven piso granítico de 30cm x 30 cm, se construirán contrapisos de hormigón de 15 cm (quince centímetros) de espesor. Dosificación 1: 3: 3 (Cemento, Arena, canto rodado o cascotes limpios).

### **3.5.- SOLADOS**

#### **3.5.1 PORCELANATO**

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego. Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas de cerámico o porcelanato a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.

Una vez aprobada la muestra, la Contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana mosaicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencia de saturación, tono o valor, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabeos, u otro defecto, la Dirección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total. Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas a la Establecimiento Educativo.

Todos los locales de sanitarios irán íntegramente revestidos de zócalo a cielorraso con piezas cerámicas dentro de la gama escogida por el equipo técnico de inspección de obra, colocadas con adhesivo de primera calidad a junta cerrada y con pastina del mismo color del revestimiento. Una vez apoyado el cerámico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta.

Es válido aclarar que, según lo decida el equipo técnico, los zócalos podrán extenderse un metro con el mismo revestimiento del piso, y de ahí hasta el cielorraso se extenderá el cerámico para pared en otra gama.

#### **Precauciones**

Por la colocación con adhesivos plásticos, la capa de revoque grueso o en este caso de contrapiso y/o carpeta de cemento, deberá quedar perfectamente fratasada, ya que no existe posibilidad de ajuste con el adhesivo. Deberán tenerse en cuenta los cortes por centrado del revestimiento en los ambientes. No se admitirán en ningún caso cortes menores de medio azulejo. El centrado se efectuará partiendo de una junta hacia los laterales, repartiendo las piezas en cantidades iguales o colocando una pieza centrada en el eje del paramento a revestir y distribuyendo las restantes piezas hacia los laterales, a fin de conseguir que las piezas de borde sean mayores o iguales que medio azulejo. Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc. La dirección de obra ordenara la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

#### **Materiales**

Los revestimientos a emplearse serán de porcelanato o granítico, de primera clase, norma IRAM 12519 y 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad), color según existencia en plaza a definir por el equipo de inspección de obra.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado a la vista, decoloración de la Escuela N° 6209 El Timbó. 14 Delegación Regional de Educación – Región II – Departamento Regional de Recursos Físicos, Logística y Servicios Generales

---

Reconquista misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana, cerámicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

### Muestras y ensayos

Con la debida anticipación, la Contratista presentara a la aprobación de la dirección de obra, las muestras de cada tipo de cerámica con el color y la calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos. La dirección de obra podrá exigir la ejecución de tramos de muestra con el objeto de determinar el empleo de las piezas de encuentro, resolución de detalles constructivos no previstos, etc.

### Mano de obra

La colocación del material se efectuará luego de haberse ejecutado sobre el piso, el contrapiso libre de material suelto, perfectamente barrido y mojado, en un todo de acuerdo con las especificaciones antes mencionadas para el ítem correspondiente

### 3.5.2 LOSETA DE PIEDRA LAVADA (VEREDAS EXTERIORES):

Donde lo indiquen los planos de la documentación de licitación, se ejecutarán pisos alisados de cemento texturado, que incluye contrapiso de hormigón. Deberá respetarse el tipo de textura indicada en cada caso (ranurado, en puntos, rústico, etc.).

#### a1. Materiales

Sera contrapiso de 15 cm. (quince centímetros) de espesor, ejecutado con hormigón H13. Esto es, un hormigón de 130 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia a la compresión.

#### a2. Colocación, asiento y juntas

Sobre la superficie del terreno natural previamente humedecido mediante un abundante regado, al nivel que corresponda, perfectamente compactado, (compactación PROCTOR NORMAL al 95%) y nivelado, se procederá a la construcción del contrapiso de 15 cm. (quince centímetros) de espesor.

Se colocan los tacos de nivel asumiendo el espesor de las reglas soporte (rieles) que darán sustento a la regla con la que se hará el perfilado del material. Luego de obtener el volumen a llenar, se hace el pedido de hormigón H13. Esto es, un hormigón de 130 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia a la compresión.

El espesor a llenar es 15 cm.

Cuando llega el camión (mixer) a pie de obra, y alcanzada una mezcla homogénea, se procederá al colado y reglado.

Siguiendo las guías y espesores previstos, se extenderá el hormigón, vibrándolo adecuadamente. Se empleará hormigón elaborado, "H13" según norma CIRSOC.

Se preparará la superficie para recibir la terminación superficial mediante regla peinado rayado, en puntos o rústico, según se indique en cada caso.

Se realizarán juntas de contracción y de trabajo aserradas con disco diamantado hasta 1/3 del espesor para ser posteriormente sellado con sellador poliuretánico monocomponente previa imprimación. Las juntas de dilatación contra los muros perimetrales y estructuras se las dejará presentadas con poliestireno expandido de 10 mm. de espesor para ser selladas posteriormente con sellador poliuretánico monocomponente.

Para la ejecución de las **juntas de piedra lavada** de 50 cm (cincuenta centímetros) de ancho, en caso que corresponda, en los lugares indicados en planos de la documentación de licitación, se procederá de la siguiente manera:

Sobre la superficie del terreno natural previamente humedecido mediante un abundante regado, al nivel que corresponda, perfectamente compactado, (compactación PROCTOR NORMAL al 95%) y nivelado, se procederá a la construcción del contrapiso de 10 cm de espesor y tendrá una dosificación de 1:4:3 (cemento, arena gruesa, canto rodado)



Sobre el contrapiso perfectamente limpio y húmedo se extenderá una capa de mortero Tipo "L", (saturado y de superficie seca), de un espesor mínimo de 5 cm. que será perfectamente nivelado y con las pendientes que se asignaran en el plano.

Luego se colocaran una capa de cantos rodados de diámetro 3 cm. a 5 cm. tipo piedra Paraná, posteriormente se aplanara toda la superficie presionando la piedra con un fratacho.

Dejar fraguar un tiempo y se procederá a cepillar toda la superficie con cepillo de paja o escoba.

A fin de preservar y garantizar su homogeneidad superficial vista, el contratista efectuara las tareas de cura posterior de modo y forma tal que se impida la formación de grietas por contracción o fragüe del material por medio del riego abundante y continuo de agua. Entre los bordes de unión de este piso (de piedra lavada) con el piso alisado de cemento se ejecutaran juntas de trabajo de 10 mm de espesor las que tendrán en su interior un relleno de telgopor de densidad de 20 Kg./m<sup>3</sup> y su superficie se terminara con un sellador siliconado.

### **3.5.3 PISO CERAMICO:**

En los sectores donde se realizó contrapiso se proveerán y colocarán cerámica 33.5x33.5cm San Lorenzo Moro gris o equivalente.( NO SE COOCARÁ EN SECTOR ESTAR) (Plano DE 01)

El material de asiento será realizado con mezcla tipo Klaukol o similar. Las justas se tomarán con pastina Klaukol color yeso o similar y equivalente.

Se deberán presentar muestras de las cerámicas para su aprobación por la Inspección de Obras. Se verificará en obra, mediante el proyecto ejecutivo, el mejor lugar de arranque de la colocación de modo que se realice la menor cantidad posible de corte de piezas.

Su colocación sólo se comenzará cuando se hayan terminado todas las instalaciones de obras sanitarias, electricidad, agua corriente, etc., y cuando la obra se encuentre perfectamente limpia.

La Inspección de Obra podrá efectuar todas las verificaciones que considere pertinente para comprobar la buena colocación de los mismos, pudiendo solicitar el reemplazo total o parcial de las áreas que considere flojas, mal niveladas o que fueron asentadas en forma indebidas.

### **3.6 ZOCALOS**

#### **a. Especificaciones Generales**

##### **a1. Muestras**

El Contratista, antes de adquirir las piezas, deberá presentar a la inspección de obra con el mínimo de antelación que esta fije, muestras de cada uno de los tipos especificados a utilizarse en obra, para establecer la calidad, textura y color de cada uno de los Zócalos que deban colocarse.

La Contratista deberá presentar la cantidad de 25 (veinticinco) unidades de cada tipo de zócalo a colocar, que poseerán la característica de ser iguales en tamaño, en su dimensión volumétrica, color, textura y tipo.

Las muestras deberán ser expresamente aprobadas por la Inspección de obra y quedarán en la obra hasta la total terminación y recepción de los zócalos.

Servirán de elemento de contraste para decidir en la recepción de otras piezas de su tipo, cada vez que lleguen partidas para su incorporación a obra.

Servirán además para verificar el material colocado.

Cuando los zócalos sean del mismo material del piso, la inspección de obra podrá no exigir la presentación de muestras especiales, considerándose las muestras presentadas para los pisos como representativas del material del zócalo.

##### **a2. Materiales de repuesto**

Al hacer los cómputos del material para los zócalos, el Contratista tendrá en cuenta que,

al terminar la obra (con la Recepción Provisoria), deberá entregar al comitente, en concepto de material de repuesto, una cantidad de piezas similar en metros lineales, al 5% del total de los metros lineales colocados por cada tipo. En ningún caso la cantidad mencionada será menor a 1 metro lineal.

Las piezas que se entreguen por este concepto serán de similar calidad a las aprobadas por la Inspección de obra.

El material de repuesto será entregado al Ministerio de Educación o a quien este designe en el momento de hacer entrega a éste del edificio escolar.

#### a3. Paños de muestra

Si la Inspección de obra lo considera necesario, exigirá al Contratista junto con la ejecución en los paños de muestra de los pisos, su completamiento con muestras de los zócalos previstos en sectores que permitan apreciar el efecto del zócalo terminado. Todo ello a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de los planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios. Se ejecutarán en longitudes de hasta 1 metro lineal y que en conjunto no superen el 5 % de la longitud de los zócalos a construir con este material.

#### a4. Protecciones

La protección de los materiales antes y una vez colocados se realizará en la misma forma exigida para los pisos de análogos materiales.

#### a5. Juntas y quiebres

No se continuarán los zócalos, en las juntas o quiebres de los pisos.

Cuando en la estructura de apoyo de los zócalos estén previstas juntas, ya sean estructurales o de construcción, en ningún caso los zócalos continuarán por encima de ellas.

Los zócalos deberán cortarse en correspondencia con las juntas previstas. Las juntas serán rectas, paralelas y planas.

#### a6. Cortes

Se realizarán los cortes necesarios para la ejecución de juntas estructurales, de construcción y dilatación y todos aquellos que se precisen para respetar las ubicaciones de los elementos que deban quedar embutidos en muros y tabiques.

El corte de las piezas que sea necesario realizar para completar la línea de los zócalos, ya sea en las terminaciones o alrededor de los elementos salientes de muros, se hará con máquinas adecuadas y no se autorizará en ningún caso el corte a mano de piezas.

#### a7. Calidad y selección

Las piezas serán siempre de la mejor calidad, con las dimensiones indicadas en los planos y planillas de la documentación oficial. Con tal motivo, se considerarán incluidas en los precios, la incidencia del costo de selección sin lugar a reclamar costos adicionales en relación con esta exigencia.

No presentarán trozos rotos, ni añadidos y no podrán presentar defecto alguno.

### **3.6.1 ZOCALO CERAMICO:**

En los locales sanitarios y todo otro local indicado en los planos de la documentación de licitación, se colocarán zócalos de mosaico granítico común, una baldosa entera, altura 30 cm (treinta centímetros).

#### a1. Materiales

Serán baldosas graníticas de 30 x 30 cm. El material deberá ser la primera calidad, llegará a la obra en sus envases originales que deberán estar perfectamente cerrados.

#### a2. Colocación

Se colocarán ídem a lo especificado en punto 3.5.1 del presente capítulo. El arrimo a tomas, marcos, etc., se obtendrá por rebaje o calado, no admitiéndose cortes para

---

completar una pieza.

Todas las piezas colocadas deberán presentar un sonido compacto, todas aquellas que suenen a hueco serán recolocadas.

a3. Juntas

Las juntas entre los zócalos serán rectas. Se cuidará el alineado de las juntas y no se aceptarán juntas de distinto espesor o fuera de línea.

a4. Terminación

Las juntas se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que la capa superficial de las baldosas, que deberá ser provista en el momento de su uso.

a5. Pulido

Ídem punto 6.5.1, a3 del presente capítulo.

### 3.6.2 ZOCALO PORCELANATO:

Los zócalos cerámicos serán de las mismas características del piso correspondiente. Si no existieran de producción en fábrica, se obtendrán por corte de piezas de piso, de las cuales se obtendrán dos piezas de zocalo por una pieza de cerámica. En estos casos el corte será impecable, puliéndose siempre con piedra al agua y colocando los cantos cortados hacia abajo. Las aristas salientes se encontrarán a inglete, de manera irreprochable, preparando las piezas convenientemente a piedra. Se colocarán con juntas coincidentes con el solado.

a1. Colocación

Se asentarán con mortero tipo "L", 1: 3 (cemento, arena gruesa). Las juntas se tomarán con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo. Estos zócalos, previo a su colocación en obra, deberán estar pulidos y lustrados.

Antes de la colocación de las piezas se deberá verificar el color de las mismas y la falta de defectos notables, debiendo descartar las que presenten cualquier anomalía visible a simple vista. La posición del arranque con una pieza entera será aprobada, previamente al inicio de la colocación, por la Inspección de Obra.

Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas, serán recortadas únicamente en forma mecánica. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes, ni defecto alguno en las piezas colocadas.

a2. Juntas

Las juntas entre los zócalos serán rectas. Se cuidará el alineado de las juntas y no se aceptarán juntas de distinto espesor o fuera de línea.

a3. Terminación

Las juntas se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que la capa superficial de las baldosas, que deberá ser provista en el momento de su uso.

### 3.7 REVESTIMIENTOS

a. Especificaciones Generales

La colocación será esmerada y efectuada por personal especializado, debiendo presentar los revestimientos superficies planas, parejas y de tonalidad uniforme.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco, pues de producirse este inconveniente, como así mismo cualquier otro defecto de colocación, la Inspección de obra ordenará la demolición de las partes defectuosas.

Se asegurará que las piezas destinadas a cada local provengan de la misma partida no admitiéndose diferencias de tono.

a1. Muestras

---

El Contratista, antes de adquirir las piezas destinadas a la construcción de los revestimientos, deberá presentar a la inspección de obra, con el mínimo de antelación que esta fije, muestras de cada uno de los tipos especificados a utilizarse en obra, para establecer la calidad, textura y color de cada uno de los revestimientos que deban colocarse. La Contratista deberá presentar la cantidad de 25 (veinticinco) unidades de cada tipo de revestimiento a colocar, que poseerán la característica de ser iguales en tamaño, en su dimensión volumétrica, color, textura y tipo.

Las muestras deberán ser expresamente aprobadas por la Inspección de obra y quedarán en la obra hasta la total terminación y recepción de los revestimientos a los efectos de servir de elementos de contraste de manera de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo en forma inapelable, cada vez que lleguen partidas a la obra, para su incorporación para establecer que las muestras presentadas son representativas del material colocado.

#### a2. Material de repuesto

De cada uno de los tipos de piezas colocadas en la obra, el Contratista entregará antes de la recepción definitiva de la obra, una cantidad equivalente al 5 % adicional de la superficie colocada de cada uno de los tipos, calidad y color con un mínimo de 1 m<sup>2</sup> por cada uno de ellos.

El material de repuesto será entregado al Ministerio de Educación o a quien este designe en el momento de hacer entrega a éste del edificio escolar.

#### a3. Paños de muestra

Si la Inspección de obra lo considerara necesario, antes del comienzo de los trabajos, se exigirá al Contratista la ejecución de paños de muestra de los revestimientos proyectados en sectores que permitan apreciar el efecto del revestimiento terminado a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización y a resolver detalles constructivos complementarios.

Se ejecutarán en superficies de hasta 1 m<sup>2</sup> por cada tipo propuesto, pero que en conjunto no superen el 5 % de la superficie de los revestimientos a construir con este material.

#### a4. Protecciones

Todas las piezas de los revestimientos deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteras y sin escolladuras ni otro defecto.

A tal fin, el Contratista arbitrará los medios conducentes al logro de tales condiciones, apelando incluso al embalado de las piezas si esto fuera necesario.

Se tomarán las precauciones adecuadas especialmente para evitar daños en el material de los revestimientos una vez colocados.

El Contratista cuidará convenientemente todo su trabajo hasta el momento de su aceptación final, protegiendo los revestimientos colocados con lonas arpilleras o fieltros adecuados hasta la recepción provisoria de la obra.

Se desecharán todas las piezas y elementos que no cumplan con las condiciones especificadas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiere significar cualquier rechazo de la Inspección de obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los trabajos, llegado el caso.

Los ángulos salientes se protegerán con ángulos de hierro de 3/4" en toda la altura del revestimiento y en los encuentros de revestimientos de dos muros perpendiculares, se deberán biselar las piezas en la unión de las mismas.

#### a5. Juntas y quiebres

Cuando en los muros que servirán de apoyo a los revestimientos estén previstas juntas, ya sean estructurales o de construcción, en ningún caso estos continuarán por encima de ellas.

Los revestimientos deberán cortarse en correspondencia con las juntas previstas.

#### a6. Cortes

El Contratista deberá respetar las ubicaciones de los elementos que deban quedar

---

embutidos en muros y tabiques.

En los lugares que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán ex profeso de tamaño igual una o varias piezas y se colocarán reemplazando a éstas, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

El corte de las piezas que sea necesario realizar para completar la superficie de los revestimientos, ya sea en las terminaciones o alrededor de elementos salientes de los muros o tabiques, se hará con máquinas adecuadas y no se autorizará en ningún caso el corte a mano de las piezas.

No se admitirá ninguna pieza del revestimiento rajada, partida, así como tampoco diferencias o defectos debido al corte. Los recortes del revestimiento, alrededor de Caños, se cubrirán con arandelas de bronce niqueladas.

En correspondencia con las llaves de luz, tomas, canillas, etc., los recortes deberán ser perfectos. .

#### a7. Calidad de selección

Las piezas de revestimiento a emplear en obra se ajustarán al tipo y calidad de las muestras representativas aprobadas.

Con tal motivo se considerará incluida en los precios contractuales la incidencia del costo de selección del material sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con esta exigencia.

#### a8. Encuentros y separaciones

Los revestimientos en muros estarán separados de los cielorrasos por una buña de 20 mm x 20 mm.

El encuentro del revestimiento con el zócalo será a tope.

El encuentro de dos revestimientos, horizontal o vertical, en ángulo saliente, se protegerá con un ángulo de acero inoxidable 18/8 pulido mate de 25 x 25 x 1.5 mm, colocado con el ángulo recto hacia el interior.

### 3.7.1 PROVISION Y COLOCACION DE REVESTIMIENTO CERAMICO

#### a1. Materiales

Será marca Zanon o superior calidad, de tránsito medio, medidas 20cm x 20cm. Color blanco satinado.

#### a2. Colocación

Será colocado hasta altura de cielorraso. La colocación se hará debiéndose conseguir una superficie lisa, uniforme, sin resaltos ni depresiones. Se comenzará la colocación partiendo con elementos enteros desde una arista. Al alcanzar la siguiente arista, se cortará la pieza a la medida que sea necesario y la continuación del quiebre se empezará con un corte de la pieza, en forma que las dos partes cortadas correspondan aun elemento completo. Ninguna pieza de revestimiento o de acordamiento, deberá sonar a hueco una vez colocada.

De producirse este inconveniente o si se constatare cualquier otro defecto producto de una colocación deficiente, la Inspección de Obra ordenará la descolocación de las partes afectadas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida, siendo todas las consecuencias y gastos que ello origine, a cargo exclusivo del Contratista.

#### a3. Juntas

Si no hubiera indicación en contrario en los planos o planillas de locales de la documentación de licitación, el revestimiento se colocará con junta horizontal y vertical recta y cerrada, esto es, con un espesor no mayor de 2 mm.

Se guardarán especialmente las alineaciones de las juntas.

Las piezas se cortarán bien a plomo produciendo juntas perfectamente paralelas a la línea de quiebre.

Los revestimientos una vez colocados, deberán ser empastinados con pastina del color de los revestimientos.

---

La obturación de las juntas será ejecutada con toda limpieza y exactitud, empleándose para ello la arista de un listón de madera para unificar el filo.

#### a4. Terminación

Los revestimientos no tendrán terminación adicional una vez colocados, por lo que deberá tenerse especial cuidado que una vez rellenas las juntas con la pastina, se procederá a la limpieza de la cara vista de las piezas a fin de asegurar la textura y el color del elemento de fábrica, que es fundamentalmente la terminación prevista de obra y para que los revestimientos puedan destacarse sin quedar afectados por el fraguado posterior de la pastina de terminación.

### **3.8 MESADA.**

#### **a. Especificaciones Generales**

##### a1. Normas

Todas las mesadas, deberán cumplir, con las características establecidas en la documentación de licitación.

##### a2. Planos de taller y prototipos

Todas las mesadas, se deberán ejecutar de acuerdo a los tipos indicados en los planos que forman parte de la documentación de licitación y con las instrucciones que, en caso necesario, suministrará la Inspección de obra.

Los trabajos incluyen los mayores espesores de materiales que fuesen necesarios para mantener condiciones de seguridad, resistencia y buen funcionamiento, teniendo en cuenta que las dimensiones de los mismos indicadas en los planos de la documentación de licitación corresponden a valores mínimos.

Los planos de proyecto de la documentación oficial, son de orden general e indican la forma, tamaño y aspecto que se desea, sus dimensiones y secciones mínimas.

El Contratista deberá desarrollar, con ajuste a la documentación de proyecto y previamente a su construcción, los planos completos de detalle para su fabricación y ubicación en obra, los que serán aprobados por la Inspección de Obra.

En todos los casos el Contratista no podrá proceder a la ejecución de los trabajos sin haber obtenido la correspondiente aprobación por parte de la Inspección de obra.

Cualquier variante, que la Inspección de obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios ni de los plazos contractuales.

El Contratista será el único responsable que las mesadas que lleguen a obra sean perfectamente aptas para su fin.

A tal efecto deberá prever los refuerzos necesarios y proponer ajustes en las secciones o diseños si a su juicio corresponde, no teniendo derecho a reclamo alguno por las inclusiones o modificaciones que aseguren la perfección de las obras a ejecutar.

El Contratista deberá verificar las medidas y cantidades de cada unidad, antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará a la inspección de obra toda la información necesaria y complementaria a dichos efectos.

##### a3. Muestras

Con la antelación necesaria y suficiente para no entorpecer la marcha de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la consideración de la Inspección de obra, muestras de los materiales a emplearse en la obra.

El Contratista deberá presentar un muestrario, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de las mismas, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la Inspección de obra.

La presentación de muestras comprenderá las solicitadas para cada tipo de mesadas, o de sus componentes.

---

Asimismo, en caso de que así lo solicite la Inspección de Obra y previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción enumerados y descritos en los planos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra, una unidad completa, instalada en su correspondiente emplazamiento definitivo.

Las muestras una vez aprobadas, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de los elementos similares, que se coloquen definitivamente en la obra.

El Contratista deberá desmontar, reejecutar y reinstalar el elemento de muestra, tantas veces como la Inspección de obra lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el elemento de muestra, no será en ningún caso causa de ampliación del plazo de Contrato.

#### a4. Protecciones

El Contratista deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de las mesadas, durante el transporte, entrega, almacenamiento, y colocación de los elementos en su ubicación definitiva en obra.

Las protecciones se conservarán hasta la terminación de la obra.

#### a5. Control de taller

Los trabajos referentes a estas especificaciones, serán objeto de inspecciones periódicas en taller sobre su calidad, efectuadas ordinariamente en tres oportunidades, sin perjuicio de todas las demás que la Inspección de obra estime conveniente hacer sin previo aviso, a los efectos de constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de la ejecución de las partes no visibles, la Inspección de obra ordenará los test, pruebas o ensayos que sean necesarios, a cuenta y cargo del Contratista.

Una vez concluidas y antes de su colocación, la Inspección de obra inspeccionará las mesadas, desechando todas las que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en el material o en la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de mesadas desechadas en el caso que se perjudique la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras.

Se desearán definitivamente y sin excepciones, todas aquellas mesadas, que una vez colocadas no se ajusten correctamente, se encuentren fuera de escuadra, o presenten incumplimientos a lo especificado.

### **b. Materiales**

#### b1. Granito natural Gris Mara

Serán de placas de granito natural gris mara, de 1º calidad de 25 mm de espesor. Los cantos visibles de las mismas serán pulidos y biselados. Las piletas, de los tamaños y formas indicadas en cada caso, serán de acero inoxidable.

Las piezas se cortarán y perforarán mecánica y prolijamente para escuadrarlas. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas, que requieran corte, serán recortadas únicamente en forma mecánica. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes, ni defecto alguno en las piezas colocadas.

En el caso de que se detecten discrepancias entre los planos de la documentación oficial y las condiciones existentes en el emplazamiento, la Inspección de Obra indicará los ajustes menores a los trabajos especificados que sean necesarios para cumplir con los fines del proyecto, sin que otorgue derecho al Contratista a reclamar costo adicional alguno.

Se desearán todas las piezas que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y a cargo del Contratista, todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra motivada por las causas antedichas, alcanzando esta disposición

---

hasta la demolición y reconstrucción de las superficies ejecutadas, si llegare el caso.

### **3.8.1 PROVISION Y COLOCACION DE MESADA DE GRANITO,**

#### **A. MESADA DE GRANITO NATURAL GRIS MARA EN SANITARIOS:**

##### **a1. Materiales**

Serán de placas enteras y de acuerdo a las medidas indicadas en los planos de la documentación oficial de granito Gris Mara de 2,5 cm de espesor pulido o lustrado.

Los granitos tendrán la más perfecta uniformidad de grano y tono, no contendrán grietas, coqueras, pelos, riñones u otros defectos

##### **a2. Colocación:**

En la colocación se cuidará especialmente la nivelación general y recíproca entre los elementos.

En general las piezas colocadas presentarán superficies planas y regulares debiendo estar dispuestas con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos de la documentación de licitación y que complementariamente señale oportunamente la Inspección de Obra.

Antes de iniciar la colocación de las piezas, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra las instrucciones para la distribución y centrado de los elementos, confirmando las indicaciones contenidas en los planos.

La variación máxima del aplomado tolerable, será de 2 mm (Dos milímetros) en más o en menos por cada 3 m (tres metros), cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido.

La colocación de las piezas se hará con el adhesivo especificado, y utilizará de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes.

Se colocaran embutidas en el muro 20 mm. (Veinte milímetros). Sobre la totalidad de las mesadas y en todas las caras vistas, se colocaran en coincidencia con el paño de las mismas, zócalos de 5 cm de altura de idéntico material, con borde superior biselado, sellados con sellador de resina epoxi transparente.

El orificio necesario para la ubicación de las piletas y griferías, será ajustado a medida.

Las mesadas de los sanitarios, se sustentarán con ménsulas realizadas con perfiles T 50 mm x 50 mm x 6 mm debidamente empotrado en el muro y abulonadas en los zócalos. Estas ménsulas no deben exceder una altura de 15 cm (quince centímetros). Ver Plano de Detalle de la documentación oficial.

### **3.8.2 PROVISION Y COLOCACION DE PILETA DOBLE**

Se colocará mesada según lo especificado en el ítem "3.8.2". La bacha será doble del tipo Mi piletta de acero inoxidable de encastre de 70 cm de largo x 43 cm de ancho de 30 cms de profundidad.

### **3.9 CIELORRASOS**

#### **a. Especificaciones Generales**

##### **a1. Acabados**

El paramento de los cielorrasos será en general perfectamente liso, sin manchas ni retoques aparentes.

Las superficies planas no podrán tener alabeos, bombeos o depresiones, debiendo resultar de la intersección de las distintas superficies, aristas rectilíneas irreprochables.

Los cielorrasos horizontales serán paralelos a los cabezales de los marcos, contramarcos y todo elemento horizontal cercano al mismo.

El Contratista tendrá en cuenta todos los elementos que queden a la vista o estén ocultos en el interior de los cielorrasos tales como: conductos, rejillas de aire acondicionado, cañerías y artefactos, debiendo proveer y colocar los elementos de fijación para soporte de

---



los artefactos proyectados.

Asimismo al construir el cielorraso, el Contratista deberá tener en cuenta y realizar todos los detalles proyectados arquitectónicamente y establecidos en los planos.

#### a2. Acordamientos

En el precio de los cielorrasos se considerará incluido todo tipo de acordamientos o terminaciones especiales o complementarias, como ser:

- Aristas
- Nichos
- Canales o buñas
- Vacíos y perfilados para embutir o alojar artefactos lumínicos.
- Cuadretes y perfilados para inserción de difusores.
- Armazones y soportes.
  - Cualquier otro tipo de acordamiento, completamiento o terminación que resulte o no de los planos, pero que sea necesario para lograr terminaciones armoniosas.

Salvo expresa indicación en contrario en los planos de la documentación de licitación o por la inspección de obra, los encuentros de paramentos de muros con planos de cielorrasos, formarán aristas vivas.

#### a3. Luz rasante

La construcción de los cielorrasos se hará en todos los casos con luz rasante artificial en forma de verificar la existencia de ondulaciones y producir las correcciones necesarias, aunque posteriormente no estén expuestos a estas condiciones de iluminación.

#### a4. Trabajos complementarios y suspensiones

El Contratista presentará planos de detalle de esta estructura auxiliar, justificando mediante cálculo el correcto dimensionado de las partes, teniendo en cuenta el peso propio, y de los demás elementos complementarios, así como la acción del personal que realice los respectivos mantenimientos.

#### a5. Calidad y Selección

Los materiales deberán ser del tipo y la calidad establecidos en los planos y el presente pliego.

Cuando la superficie del cielorraso sea fundamentalmente la de las superficies de piezas o placas, estas serán estrictamente seleccionadas, sin trozos rotos ni añadidos, y no podrán presentar picaduras, grietas ni otro defecto.

Con tal motivo, se considerará incluida en los precios contractuales, la incidencia del costo de selección sin lugar a reclamo de adicional alguno en relación con esta exigencia.

### 3.9.1 SUSPENDIDO - PLACA DE YESO 60 X 60CM:

Este cielorraso se realizará en donde los Planos y Planilla de Locales de la documentación oficial lo indiquen.

#### a1. Materiales:

Placas de yeso tipo Durlock o superior calidad:

En cielorrasos interiores de ambientes secos se utilizará placa Estándar, cinta amarilla, tipo Durlock o superior calidad, de 12,5mm de espesor.

Las placas de yeso Estándar, serán fabricadas según normas IRAM 11643, deberán poseer Sello IRAM de Conformidad con Norma 11643.

En cielorrasos exteriores y locales húmedos (cocina-cantina y sanitarios) se utilizará Placa RH tipo Durlock o superior calidad (placa verde), resistente a la humedad, de 12,5mm de espesor.

Las placas Resistentes a la Humedad deberán cumplir con los requisitos indicados en la norma IRAM 11645-Placas de yeso resistentes a la humedad.

---

### Estructura:

La estructura se construirá con perfiles de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243, con espesor mínimo de chapa 0,50mm más recubrimiento, de 2,60m de largo y moleteado en toda su superficie.

Perfiles Solera: 28mm x 35mm x 28mm.

Perfiles Montante: 35mm x 34mm x 30mm.

### Fijaciones:

Tarugos de expansión de nylon N°8, con tope y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm. Utilizados para la fijación de perfiles Solera y Montante a piso, losa, hormigón o mampostería.

Tornillos T1 autorroscantes de acero punta aguja (doble entrada) de cabeza tanque arandelada (Norma IRAM 5471), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado. Se utilizan para la fijación entre perfiles.

Tornillos T2 autorroscantes de acero punta aguja (doble entrada) de cabeza trompeta ranura en cruz (Norma IRAM 5470), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado. Se utilizan para la fijación de placas a perfiles.

### Productos para el tomado de juntas:

Las juntas entre placas se deberán tratar con Cinta de Papel microperforada, y Masilla tipo Durlock o superior calidad.

Cinta de papel: De celulosa, microperforada, de 50mm de ancho y premarcada en el centro. Se utilizará para el tomado de juntas entre placas y para resolver ángulos formados por dos superficies construidas con placas tipo Durlock.

Masilla: podrá utilizarse masilla lista para usar o de secado rápido.

- Masilla tipo Durlock o superior calidad, Lista Para Usar, será un producto preparado para ser utilizado en forma directa, sin el agregado de ningún otro componente. El tiempo de secado será de 24hs.
- Masilla tipo Durlock o superior calidad de Secado Rápido, será un producto en polvo que se deberá preparar con agua, sin agregar ningún otro componente. El tiempo de secado será de 2 a 3 horas.

### Perfiles de terminación

Las aristas, juntas de trabajo y encuentros con obra gruesa se resolverán mediante perfiles de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, de 2,60m de largo. Se fijarán a las placas mediante cemento de contacto o tornillos autorroscantes tipo T2 (sistema Durlock o superior calidad) punta aguja.

Perfil Angulo de Ajuste: Se utilizará para resolver juntas de trabajo en encuentros entre cielorrasos Junta Tomada y obra gruesa.

Perfil Buña Z: Se utilizará para resolver juntas de trabajo en encuentros entre Cielorrasos Junta Tomada y obra gruesa, logrando una buña de 15mm de ancho.

Cinta Flex Corner de Durlock o superior calidad: Se utilizará como terminación de aristas formadas por planos que forman ángulos distintos a 90°. Se aplicará a la superficie de la placa con Masilla, siguiendo los mismos pasos que para el tomado de juntas.

### Aislaciones

Todos los cielorrasos suspendidos interiores de placas de roca de yeso, tendrán una aislación, para mejorar el comportamiento térmico y acústico del cielorraso, de lana de vidrio de 2" (dos pulgadas de espesor), con papel kraft en cara inferior.

El Contratista deberá ajustarse estrictamente a las especificaciones de los respectivos catálogos de la marca o proveedor del sistema, aprobados en lo referente a la estructura de sostén o armazón necesarios para soportar el peso de los elementos a instalar, las piezas necesarias para la correcta terminación de los perímetros y colocación de artefactos embutidos o aplicados. Se proveerán e instalarán la totalidad de los materiales complementarios para la inspección y montaje en seco de las placas.

### a2. Ejecución:

1. Replantear la altura del cielorraso sobre las paredes perimetrales.
  2. Fijar las Soleras de 35mm a las paredes que conforman los lados mayores del cielorraso, mediante Tarugos de expansión de nylon N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm, colocados con una separación máxima de 0,60m.
-

3. Ubicar las Vigas Maestras (perfiles Montante de 34mm), con una separación máxima de 1,20m entre ejes. Las fijaciones entre perfiles se realizan con tornillos autorroscantes T1 (sistema Durlock o superior calidad), punta aguja.
4. Suspender las Vigas Maestras con Velas Rígidas materializadas con perfiles Montante de 34mm, colocadas con una separación de 1,00m. La fijación de las Velas Rígidas a la estructura resistente se realizará mediante un encuentro en T, con un tramo de perfil Solera de 35mm.
5. Ubicar los Montantes de 34mm utilizando las Soleras de 35mm como perfiles guía, con una separación máxima entre ejes de 0,40m. Las fijaciones entre perfiles se realizan con tornillos autorroscantes T1 (de sistema Durlock o superior calidad), punta aguja.
6. Realizar, en caso de requerirlo, los refuerzos necesarios para colocación de cajas de luz, futura fijación de objetos pesados o conductos de aire acondicionado.
7. Realizar el pasaje de instalaciones y la colocación de material aislante sobre la estructura, en caso de requerirlo.
8. Fijar las placas a la estructura, ubicándolas en forma transversal a los Montantes de 34mm colocados cada 0,40m y trabándolas. La fijación de las placas a los perfiles se realiza con tornillos autorroscantes T2 (Durlock o superior calidad), punta aguja, colocados con una separación de 30cm ó 25cm en el centro de las placas y de 15cm en las juntas coincidentes sobre el eje de un Montante, a una distancia de 1cm del borde.
9. Colocar los perfiles de terminación necesarios en aristas y juntas de trabajo, utilizando tornillos autorroscantes T2 (Durlock o superior calidad) punta aguja, colocados con una separación de 15cm.
10. Realizar el tomado de juntas con Masilla (lista para usar o de secado rápido) y cinta de papel microperforada. Aplicar dos manos de Masilla sobre la impronta de las fijaciones y realizar el masillado de los perfiles de terminación.

Secuencia Tomado de Juntas:

1. Tomado de junta
2. Pegado de cinta de papel
3. Recubrimiento de cinta
4. Terminación final

Por último se procederá con los trabajos de pintura, siguiendo los métodos y normas tradicionales, aplicando pintura al latex acrílica para interior y/o la especificada en el punto 6.11 del presente capítulo.

### a3. Buñas Perimetrales

Para asegurar una correcta terminación del cielorraso, se colocara un perfil buña perimetral de 1,5 cm x 1,5 cm a lo largo del perímetro de los cielorrasos en el encuentro de éstos y pared de mampostería o tabique.

Serán trabajados con luz rasante en forma de evitar toda clase de ondulaciones. Para la ejecución de los cielorrasos, se tendrán en cuenta las prescripciones de los ítems correspondientes a revoques (punto 6.3 del presente capítulo).

Los cielorrasos expuestos a las lluvias llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm. (tres centímetros) hacia abajo con respecto al plano de los mismos.

Para la ejecución de los goterones la Contratista remitirá los planos de detalles a la Inspección de Obra para su aprobación.

Se terminarán fratasados al fieltro. Las rebabas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina para desprender los granos sueltos de arena.

Todos los encuentros de muros con cielorrasos llevarán una buña de 2 cm x 2 cm (dos centímetros por dos centímetros).

## 4. HORMIGÓN ARMADO

### **ALCANCE**

El presente capítulo establece los requisitos indispensables para la realización de las Estructuras proyectadas, cuyo desarrollo figura en los esquemas de estructura que forman parte de la documentación oficial motivo de esta Licitación.

Dichas Estructuras deberán ser capaces de resistir todas las acciones previstas tanto en el período de construcción como de servicio, de tal forma de poder asegurar su uso durante toda su vida útil.

En consecuencia, el Contratista deberá proveer toda la mano de obra especializada, los materiales, equipos, transporte, ensayos y cualquier otro elemento necesario a efecto de poder cumplimentar los requerimientos señalados.

Todos los elementos que conforman la estructura resistente y que se detallan más adelante, se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos y planillas correspondientes. Además el Contratista deberá presentar a la inspección de Obra la memoria de cálculo y los planos de detalle.

Para el cálculo de los elementos constitutivos del Proyecto se deberán respetar las dimensiones, formas y características consignadas en planos de la documentación de licitación.

Antes de comenzar con los trabajos, la Contratista deberá, indefectiblemente, tener aprobados por la inspección de obra, los cálculos y planos de estructura de hormigón armado.

La Contratista deberá comunicar a la Inspección de Obra con una anticipación de 3 (tres) días hábiles como mínimo, la fecha en que se darán por concluidos los trabajos de colocación de armadura y la estimada para el colado del hormigón.

### **NORMAS Y REGLAMENTOS**

Los trabajos a realizar deberán ajustarse a las condiciones establecidas en todos los Códigos, Ordenanzas, Leyes y Reglamentaciones vigentes de la Municipalidad correspondiente.

El Diseño y Cálculo de las Estructuras de Hormigón Armado, se hará de acuerdo a las Normas CIRSOC 201 y Anexos, "Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado", e INPRES-CIRSOC 103 con las actualizaciones vigentes a la fecha de presentación de la Memoria de Cálculo para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Para el cálculo de las Sobrecargas que afecten a los distintos componentes estructurales se tendrán en cuenta las normas:

- Cargas y Sobrecargas para el cálculo de las estructuras de edificio CIRSOC 101.-
- Acción de la nieve CIRSOC 104.-
- Acción del viento CIRSOC 102.-

También serán de aplicación directa las Normas IRAM e IRAM-IAS que se enumeran en el Anexo al Capítulo 1 del Reglamento antes mencionado.

Tanto para las cargas y sobrecargas gravitatorias, como lo referido a la acción del viento serán de aplicación los siguientes:

- Reglamento CIRSOC 101: "Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios".
- Reglamento CIRSOC 102: "Acción del viento sobre las construcciones".

También serán de aplicación con carácter supletorio; los Cuadernos 220 y 240 de la Comisión Alemana para el estudio del Hormigón Armado. Traducción IRAM de la segunda edición Alemana.

### **PLANOS**

El Comitente entrega junto al pliego los esquemas de la estructura. El Contratista confeccionará la memoria de cálculo, los planos de replanteo y de detalles constructivos y

---

las planillas de armadura de vigas, columnas, fundaciones y losas, toda estadocumentación será sometida a la aprobación de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá realizar el re cálculo de todos aquellos elementos estructurales que sean necesarios redimensionar, lo que no dará lugar a reclamos de adicional alguno, dado que según lo establecido en este Pliego, el Oferente está obligado a recabar toda la información referida a las condiciones del lugar que puedan tener influencia en la oferta.

Queda establecido que la documentación facilitada por la Inspección de Obra no libera al Contratista de su responsabilidad total por la eficiencia de la estructura, responsabilidad que será plena, amplia y excluyente, con arreglo al artículo 1646 del Código Civil.

Toda modificación que el Contratista efectúe a los Planos Licitatorios deberá contar con la expresa aprobación de la Inspección de Obra.

No se aceptarán cambios en la superestructura que alteren los lineamientos Arquitectónicos del edificio, tales como dimensiones de módulos, filos fijos, niveles, ejes, fondos de vigas y losas, aberturas y perforaciones para pases de instalaciones, etc.

A los fines de disponer de una completa documentación de obra, la Contratista deberá presentar la siguiente documentación:

Detalles de armaduras indicando la disposición de las mismas y las distancias de doblado. Asimismo deberá cumplir con las normas de doblado y estribado, así como de armadura mínimas y diámetros máximos reglamentarios, etc.

El Contratista entregará con la debida anticipación a la Inspección de Obra las verificaciones, Memorias de Cálculo, planos y planillas de doblado de armaduras y detalles estructurales, para su aprobación. A tal fin se fija un plazo no menor de 10 días hábiles previos a su utilización en obra. La entrega constará de tres juegos de copias de la documentación, uno de los cuales será devuelto debidamente aprobado o con las observaciones que correspondan, dentro de los cinco días hábiles siguientes a su presentación.

Las armaduras de losas se representarán en planos en escala 1:50, debiendo acotarse perfectamente cada una de las barras que la constituyen.

Las vigas se representarán en vista y corte, en escala 1:20 y se dibujarán los despieces de las armaduras.

En columnas se dibujarán los detalles de estribos y armaduras verticales.

En cada plano deberán consignarse claramente las características del hormigón y el tipo de acero a emplearse.

El Contratista deberá incluir en los planos, la posición y ubicación de insertos, debiendo presentar previamente el diseño y formas de sujeción de los mismos, dibujados en detalle y en escala apropiada, para la aprobación de la Inspección de Obra.

## **REPLANTEO**

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la inspección de la obra para su aprobación los planos de replanteo y a posterior ejecutar el Replanteo de las Obras, tarea que deberá ser verificada por la Inspección de Obra.

Obtenida la aprobación respectiva por parte de ésta, se labrará un Acta donde se autoriza la iniciación de los trabajos.

Además en oportunidad de la ejecución de la Superestructura, el Contratista deberá efectuar una cuidadosa verificación de la cantidad, dimensiones y posición de las aberturas y huecos previstos para las instalaciones a fin de cumplimentar las exigencias de los distintos conductos y equipos que forman parte de las mismas, como así también la correcta ubicación de todos los insertos metálicos a colocar en las estructuras.

Queda establecido que el Contratista será responsable del Correcto Replanteo de las Obras, por lo cual deberá efectuar la reparación o reconstrucción, a su exclusivo cargo, de todos aquellos trabajos rechazados por la Inspección de Obra, por no cumplir con los requisitos exigidos.

## **ENSAYOS E INSPECCIONES**

### **a) Ensayos**

---

Los ensayos deberán cumplimentarse en un todo de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 7 del Reglamento CIRSOC 201: "Verificación de las características y calidad de los materiales y elementos empleados para construir las estructuras. Ensayos a realizar".

La estructura se ejecutará con un hormigón H-21 según el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 6: "Materiales".

A tal fin el Contratista deberá realizar los ensayos de dosificación necesarios para la obtención de las mezclas que respondan a las condiciones de calidad y trabajabilidad acorde a la estructura a ejecutar, en un laboratorio de reconocida experiencia, el que será expresamente aceptado por la Inspección de Obra.

Los ensayos necesarios para la determinación de la resistencia a compresión, responderán a lo indicado en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 6 y Anexos, y los ensayos mínimos de aceptación, según el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 7 y Anexos, serán realizados por el Contratista bajo la directa supervisión de la Inspección de Obra. Esta podrá exigir pruebas complementarias, quedando a su exclusivo juicio la aceptación del hormigón a utilizarse en la obra.

Para el número de muestras a extraer se aplicará el párrafo 7.4.5.1. del Reglamento CIRSOC 201 pudiendo variarse el mismo a criterio de la Inspección de Obra, de acuerdo a los resultados que se hayan obtenido en los ensayos realizados.

El Contratista dispondrá en obra de los elementos necesarios para ensayos de consistencia, toma de muestras y preparación de probetas de hormigón, así como de un recinto cerrado, de humedad y temperatura aproximadamente constantes, para el curado y almacenamiento de las probetas.

Cuando el hormigón se elabore en el recinto de la obra, las muestras para la elaboración de probetas se tomarán en la boca de descarga de la hormigonera.

Cuando el hormigón provenga de plantas no ubicadas en la obra, se tomarán a la llegada del hormigón a obra.

En ambos casos, las probetas deberán quedar almacenadas en la obra hasta su despacho al laboratorio que haya sido aceptado por la Inspección de Obra, estando a cargo del Contratista los gastos de todos los ensayos requeridos.

En el caso que las resistencias obtenidas fueran inferiores a las establecidas en la normativa, se realizarán ensayos de verificación no destructivos, extracción de probetas de aquellas partes de la estructura cuya calidad se sospecha y/o ensayos de carga.

Si estos ensayos no dieran resultados satisfactorios, la Inspección de Obra podrá ordenar la reparación y/o demolición y reconstrucción de las partes afectadas a costa y cargo del Contratista.

#### b) Inspecciones

Todos los trabajos de Hormigón Armado deberán ser inspeccionados y aprobados por la Inspección de Obra, y el Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso, terminaciones y calidad de los materiales.

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, el Contratista deberá solicitar por escrito, en el libro de Notas de Pedido, la inspección previa que autorice su ejecución. La Inspección de Obra hará por escrito en el libro de Órdenes de Servicio las observaciones pertinentes y en el caso de no ser necesario formularlas, extenderá el correspondiente conforme.

En el caso de existir observaciones, el Contratista deberá efectuar las rectificaciones y correcciones dispuestas por la Inspección de Obra, a su exclusivo cargo, sin derecho a reclamación alguna.

El Contratista demostrará además, que dispone en obra de todos los materiales necesarios y equipos adecuados, en óptimo funcionamiento, como para no interrumpir los trabajos de hormigonado.

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier sector de la estructura sin tener en el libro de Órdenes de Servicio, la autorización escrita de la Inspección de Obra. Esta, a su solo juicio, podrá disponer la demolición de lo ejecutado sin su conformidad a cargo del Contratista, y sin compensación. Iguales acciones serán dispuestas por la Inspección de Obra, cuando no se hayan cumplimentado algunos de los requisitos expuestos en los párrafos anteriores o en casos, tales como incumplimiento de las tolerancias

---

constructivas, detalles con mala terminación, fisuraciones y/o deformaciones excesivas, etc. que permitan inferir posibles deficiencias estructurales.

c) Proporciones del Hormigón

Cuando la Inspección de Obra lo estime conveniente, en caso de la utilización de hormigón elaborado se podrán exigir los remitos con la dosificación del material y datos de la pesada que ha servido para la elaboración de la mezcla.

d) Relación Agua-Cemento

El cociente entre el peso neto del agua y el peso del cemento contenido en el hormigón, deberá respetar los límites impuestos en la NORMA CIRSOC 201.

En caso de usar aditivos que modifiquen la relación agua-cemento, se pondrá a consideración de la Inspección de Obra los folletos o manuales que acompañen el producto a adicionar, donde se justifique y especifique la posible modificación del valor de dicha relación.

e) Trabajabilidad y Consistencia

La trabajabilidad (mayor o menor facilidad de colocación y terminación del hormigón), así como la consistencia (estado de fluidez del hormigón), se determinarán mediante el Cono de Abrams, según lo especifica la NORMA IRAM 1536. La frecuencia de realización de este ensayo será:

- Para Hormigón elaborado: 1 (un) ensayo por cada viaje de hormigón arribado a obra.
- Para Hormigón elaborado in situ: 1 (un) ensayo cada tantas pastonadas como lo considere la Inspección de Obra.

f) Resistencias mínimas y dosificación del hormigón.

La calidad del hormigón responderá a la resistencia cilíndrica medida en probetas de 15 cm (quince centímetros) por 30 cm (treinta centímetros). Curado bajo el agua y ensayado a la compresión a los 28 (veintiocho) días.

g) Ensayo de Probeta

- Control de Dosificación: Previamente al inicio de las operaciones de hormigonado, la inspección deberá contar con la fórmula del hormigón a emplearse, que cumpla con los requisitos de resistencia exigidos. Siempre que sea posible la opción, se dará prioridad a la elección de un sistema de hormigón elaborado provenientes de plantas de producción sistemática, ya que estas producen un producto de calidad más constante y confiable, que los sistemas que no cuentan con plantas dosificadoras automáticas. En caso de hormigones elaborados in situ, deberá tenerse especial cuidado con el control de la dosificación, que deberá realizarse por peso (balanza), control del agua de amasado, condiciones de los tambores mezcladores (energía de batido), y asentamiento del pastón (según norma IRAM 1536). En estos casos se realizarán pastones de prueba antes del inicio de las tareas propiamente dichas, y se elaborarán probetas, para ensayo, que permitan verificar la fórmula propuesta y su procedimiento de elaboración, para su autorización en obra.
- Control del Acero a Utilizar: La inspección de Obra solicitará y verificará los certificados de calidad a entregar por el proveedor, que cumpla con el tipo de acero previsto en las especificaciones técnicas, y con lo indicado en la tabla 10 del CIRSOC 201. Se deberán ejecutar ensayos según lo dispuesto por el punto 7.8.1 del CIRSOC 201.
- Controles del Hormigón Elaborado: Control del asentamiento: todos los camiones (mixers) y sobre pastones intercalados en los casos de hormigones ejecutados in situ. El Cono de Abrahams debe estar disponible en obra todo el tiempo que duren las operaciones de hormigonado. Ejecución de probetas reglamentarias de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura: moldeado y curado según norma IRAM 1524; ensayo a la compresión según norma IRAM 1546. en general cada 40 m<sup>3</sup> o 75

pastones, (el inspector podrá variar esta frecuencia en función del grado de confiabilidad de los resultados del sistema), se realizará una muestra para la cual se moldearán 5 probetas, dos para ensayar en 7 días, y otras dos para ensayar a 28 días, la restante queda a disponibilidad para ser ensayada en casos de que se presenten dudas específicas. Las muestras a realizar se harán como mínimo en un total de 6 por nivel de estructura. Se deberá verificar el cumplimiento de la resistencia característica correspondiente a cada tipo de hormigón previsto. Las probetas deberán numerarse e identificarse claramente, debiéndose llevar un registro escrito para su seguimiento: fecha de elaboración, tipo de hormigón, lugar específico de vaciado, resistencia y tipo de rotura, etc. Se deberá controlar y respetar los tiempos máximos tolerables para la colocación de cada pastón desde su elaboración.

- Controles previos a la Operación de Colado: Se deberán llevar planillas con las que el contratista solicitara a la inspección autorización para proceder a una operación de colado, que incluya renglones específicos que requerirán de la firma del inspector interviniente para: control topográfico (replanteo y niveles), armaduras (diámetros, disposición, ganchos, empalmes, etc.), encofrados (estabilidad, juntas constructivas y sísmicas), uso de membranas desencofrantes y/o aditivos si se requiriese, limpieza general, equipos de colocación y de vibrados, etc.

#### h) Resultado de Ensayos Realizados.

Las probetas perfectamente identificadas, quedarán en poder de la Inspección de Obra, hasta el momento de proceder a efectuar el ensayo respectivo, en un laboratorio de reconocida autoridad aprobado por aquella. A los efectos de concreción de dichos ensayos, el Contratista deberá enviar los mismos al laboratorio, debiendo posteriormente hacer llegar por escrito a la Inspección, los resultados correspondientes. La resistencia obtenida deberá ser por lo menos igual a la requerida por CIRSOC y la tensión admisible adoptada en el cálculo.

El costo de los ensayos y el de todas las operaciones y elementos para obtenerlos, será totalmente a cargo del Contratista. Es obligación del Contratista, la obtención de todos los elementos de control solicitados y la obtención de muestras y ensayos para satisfacer estos requerimientos. La Inspección de Obra podrá ordenar la paralización del trabajo, hasta tanto no se cumplimente la misma.

En caso de que el resultado de los ensayos de resistencia se encuentren por debajo de los valores requeridos por las Normas para el tipo de hormigón estipulado en Pliego, la Inspección de Obra podrá mandar al Contratista a realizar las obras de refuerzo estructural que considere necesario para compensar la menor resistencia del hormigón, a su exclusivo costo, o en caso de que no sea suficiente la ejecución de refuerzos para asegurar el comportamiento adecuado y previsto de las estructuras, hacerlas demoler, debiendo reconstruir totalmente dichas estructuras, corriendo con todos los gastos que esto demandare.

#### **DOCUMENTACION CONFORME A OBRA**

Previo a la Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar la documentación Conforme a Obra, que debe ser fiel reflejo de los trabajos realizados. Contendrá todas las modificaciones y cambios producidos durante la ejecución de la obra.

Se presentarán los planos en las escalas indicados en el presente capítulo (Planos), con sus correspondientes memorias descriptivas y de cálculo que fueron previamente aceptadas por la Inspección de Obra, durante la realización de los trabajos.

Esta documentación será a cargo del Contratista y tendrá indicada con claridad la inscripción "Conforme a Obra", con la correspondiente aprobación de los organismos competentes (Municipalidad, Colegio o Consejo Profesional correspondiente).

La documentación Conforme a Obra deberá cumplir las disposiciones enunciadas en el artículo 3.4. Del Reglamento CIRSOC 201: "Documentación técnica final".

#### **MATERIALES**

---



Los materiales responderán básicamente en lo que respecta a propiedades físicas y químicas como así también a las normas de recepción, almacenaje, etc., a lo estipulado en el Reglamento CIRSOC 201 y demás Normas indicadas en el punto Normas y Reglamentos del presente capítulo.

a) Cemento

Se utilizará exclusivamente cemento Portland Normal, de fabricación nacional, de marcas aprobadas oficialmente, que satisfaga los requisitos establecidos en la Norma IRAM 1503. El cemento a usar deberá ser fresco y no presentar grumos. El contenido unitario mínimo de cemento en el hormigón compacto será de 350 Kg./m<sup>3</sup>.

En el caso de utilizarse cementos de alta resistencia inicial, se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar las contracciones de fragüe, reducción de longitudes de hormigonado, incremento de armaduras de repartición, etc., debiendo contarse para ello con expresa autorización de la Inspección de Obra. Dicha autorización se otorgará solamente en circunstancias excepcionales donde a juicio de la misma, se justifique su empleo. Igual criterio se seguirá para el uso de sustancias aceleradoras de fragüe u otros aditivos.

En caso de suelos agresivos cuando no se pueda proteger, se tomará especial cuidado de diseñar un hormigón resistente, inoculado frente a la acción de los mismos mediante el empleo de cementos puzolánicos u otro proceso de probada eficacia, como producir un hormigón lo suficientemente denso para evitar el ingreso del agua.

b) Aceros

Sus características responderán a lo especificado en la NORMA CIRSOC 201 e INPRES-CIRSOC 103.

La Inspección de la Obra se guarda el derecho de exigir se realice sobre una muestra de cada partida de hierro introducida en obra, los ensayos que aseguren que éstos cumplan con los requisitos de las NORMAS CIRSOC 201 e INPRES-CIRSOC 103.-

Se utilizarán aceros de marcas reconocidas en el mercado exclusivamente. Cada partida entregada en obra estará acompañada por el correspondiente certificado de calidad o garantía.

El acero estará libre de burbujas, sopladuras, grietas u otra solución de continuidad y con diámetro constante en toda su longitud. Las barras estarán completamente limpias, libres de grasas y solo se admitirá una leve oxidación superficial sin formación de escamas o hendiduras.

Todas las barras para armaduras se mantendrán bajo techo a fin de evitar la oxidación, solo se podrá tener a la intemperie el acero que se utilizará para la colocación inmediata. Queda prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

c) Agregado Fino

Estará constituido por arena silícea, limpia y libre de materias orgánicas e impurezas. Su granulometría cumplirá lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 201, para el Hormigón H21. En caso de no lograr una granulometría que se encuadre dentro de las exigencias del Reglamento CIRSOC 201, el Contratista deberá consultar la dosificación adecuada para tal tipo de agregado a un laboratorio de reconocido prestigio aprobado por la Inspección de Obra.

d) Agregado Grueso

Se utilizará piedra partida de constitución granítica o canto rodado perfectamente limpio, libre de partículas lajosas y bien graduado.

En caso de no cumplir con las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201, se procederá de igual forma que lo señalado en el punto c).

e) Agua de amasado y curado

Deberá cumplir con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 para el Hormigón H21.

---

f) Hormigón

El hormigón será del tipo H-21, según la clasificación prevista en el Reglamento CIRSOC 201.

El Contratista deberá utilizar los áridos de la calidad y granulometría especificados, así como la relación agua-cemento adecuada, a fin de obtener un hormigón de la calidad y resistencia final solicitadas.

En ningún caso podrá emplearse un hormigón con menos de 300 Kg. de cemento por metro cúbico y 350 Kg./m<sup>3</sup> en las fundaciones, en la losa de techo, tanques y en estructuras en elevación donde el factor sea la impermeabilidad.

De utilizarse hormigón elaborado comprado, las empresas a utilizar deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

## **EQUIPOS**

Las proporciones en que intervienen el cemento y los agregados se medirán en peso exclusivamente, debiendo disponer el Contratista en la planta los equipos necesarios a tal fin. También deberá disponer de elementos apropiados para la correcta medición del agua de amasado, la humedad superficial de los agregados y su temperatura.

Estas exigencias se extienden a las plantas de elaborado cuando el hormigón proviene del exterior de la obra.

Es obligatoria la preparación del hormigón con medios mecánicos que aseguren un batido uniforme, respetando la dosificación aprobada. El tiempo mínimo de mezclado será de 1 minuto una vez introducidos los materiales en la máquina, debiendo mostrarse que con el equipo disponible se logran las exigencias de uniformidad y resistencia. De lo contrario, se establecerá el tiempo mínimo requerido por el equipo para obtener una mezcla homogénea. La hormigonera deberá tener una capacidad de producción adecuada al volumen de hormigón a emplear continuamente. El funcionamiento del grupomecánico y motor deberá ser normal, a prueba de interrupciones que expongan al peligro de suspensión de los trabajos, malogrando el propósito de realizar la continuidad del moldeo. Si los equipos no son suficientemente confiables en su continuidad, la Inspección de Obra podrá exigir al Contratista equipos, motores y/o accesorios de reposición por Orden de Servicio a fin de normalizar las tareas.

Las mismas exigencias se aplicarán a los equipos y elementos para la distribución del hormigón en la obra, su colocación y vibrado. Estos deben ser suficientes en número y confiables en su funcionamiento a fin de asegurar la continuidad señalada.

La compactación del hormigón se efectuará mediante vibradores de inmersión, debiendo evitarse el vibrado de las armaduras y la segregación del hormigón en el interior de los moldes.

No se permitirán sistemas de transporte que, tanto en la etapa de manipuleo como en la de colocación, produzcan la segregación del hormigón.

En el caso de columnas y tabiques que por su altura o densidad de armaduras lo hagan necesario, el hormigón deberá ser conducido mediante tubos de bajadas.

Si el medio de transporte del hormigón fuera considerado no conveniente por la Inspección de Obra, ésta podrá disponer que la toma de muestras para la determinación de la resistencia característica se efectúe en el lugar y momento de llenado de los encofrados.

## **PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS**

### a) Armaduras

Deberán ser ejecutadas por obreros especializados y con los útiles y herramientas adecuadas.

Se conformarán de acuerdo a lo establecido en los planos de detalles.

Previo a la colocación de las armaduras se procederá a una cuidadosa limpieza de los encofrados.

La armadura deberá ser doblada y colocada asegurando la posición indicada en los planos, debiendo respetarse los recubrimientos y separaciones mínimas en todas las barras. Estas serán rectas, limpias y libres de exceso de óxido. El doblado, ganchos y empalmes deberán cumplir con las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201.

---

No se admitirán barras soldadas, los empalmes serán por yuxtaposición, salvo en casos especiales y solo con expresa autorización de la Inspección de Obra.

Cuando sea necesario, se dispondrán armaduras adicionales en las zonas de empalme u otras armaduras constructivas, aunque no estén computadas en las planillas. Si en el control visual del armado, la Inspección de Obra considera necesario el agregado de armaduras, el Contratista deberá hacer constar esa corrección en los planos y planillas correspondientes. De afectarse en algo la memoria de cálculo, esta corrección se hará extensible a ella.

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las barras durante la ejecución de las armaduras y en las operaciones de colado del hormigón.

El recubrimiento de las armaduras responderá a lo indicado en el Capítulo 13, artículo 13.2 del Reglamento CIRSOC.

Como valores mínimos se establecen:

En columnas, vigas, antepechos y dinteles a la intemperie: 2,5 cm.

En losas, vigas, columnas y tabiques interiores: 2,0 cm.

En troncos de columnas 4,0 cm.

En fundaciones 5,0 cm.

En todos los casos los recubrimientos serán asegurados mediante separadores aprobados por la Inspección de Obra. Estos podrán ser de distintos modelos, de acuerdo al tipo de terminación del paramento.

#### b) Encofrados

Todos los moldes para la estructura de hormigón armado deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones, niveles y formas indicadas en los planos, realizados por obreros especializados y bajo una dirección competente.

Como límites máximos de tolerancias dimensionales se establecen los indicados en el Reglamento CIRSOC 201, Capítulo 12, Apartado 12.2.: "Tolerancias dimensionales y de posición de las estructuras y armaduras".

Queda a cargo exclusivo del Contratista todo trabajo de adecuación de elementos afectados como ser: carpintería metálica, espesores de revoques o contrapisos, instalaciones, etc., que se generen por los desajustes en las medidas originales aunque sean cumplidos los requisitos de tolerancias especificados. Estos trabajos deberán contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Se deberá asegurar la estabilidad, resistencia y el mantenimiento de la forma correcta de los encofrados, durante el hormigonado, arriostrándolos convenientemente para que puedan resistir el tránsito sobre ellos, colado del hormigón, acción del viento y cualquier otro tipo de carga accidental.

Los moldes deberán ser estancos a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por la separación de la lechada de cemento.

Los encofrados se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse los de columnas, costados de vigas y losas, antes de los que correspondan a fondos de vigas.

A los moldes de vigas se les dará una contraflecha adicional para tener en cuenta el efecto de asentamiento del andamiaje.

Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo una tercera parte de ellos con un empalme, y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo. Cuando sea necesario, se repartirá la presión de los mismos, sobre la superficie de apoyo, por medio de tabloncillos que hagan las veces de bases o capiteles.

Además de lo descrito, se aplicarán las disposiciones del Capítulo 12 del Reglamento CIRSOC 201. En todos los casos, el Contratista deberá convenir con la Inspección de Obra el tipo y forma del encofrado a ejecutar.

En general, el Contratista deberá construir los encofrados de la siguiente manera:

a) Los encofrados de muros aislados, tanques para agua, cubas para contener líquidos, etc., siempre deberán ser dobles, esto es, formados por un entablado exterior y otro interior, para hacer posible una buena compactación del hormigón entre ambos.

b) Cuando se deba construir una obra adosada a un muro existente, para impedir que este último se solidarice con aquella por posibles asentamientos de la obra nueva, se podrá emplear dicho muro como encofrado siempre que se lo recubra con una capa de papel o fieltro alquitranado en toda la superficie.

Antes del colado del hormigón se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes. La Inspección de Obra podrá hacer repetir las operaciones de limpieza si no resultan satisfactorias.

En vigas altas y delgadas, columnas y tabiques se exigirá aberturas próximas al fondo, para la limpieza, éstas no podrán ser cerradas sin previa autorización de la Inspección de Obra.

En vigas con caladuras importantes, se deberán disponer tapas de inspección en el encofrado, o algún sistema similar que permita observar el llenado. Todos estos elementos deben contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Doce horas antes de las operaciones de hormigonado, se mojará abundantemente el encofrado y luego, en el momento previo a la colocación del material, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

No se permitirá, en ningún caso romper las estructuras hormigonadas para el paso de cañerías o conductos. En losas deberán colocarse marquitos de madera y en vigas y anchos estáticos, manchones de caño de hierro negro sin costura.

En todos los casos debe ser calculado de antemano el debilitamiento producido por la abertura y prevista la armadura de refuerzo necesaria para evitar la fisuración por concentración de tensiones.

Todos los lugares para pasos de cañerías serán verificados y aprobados previamente por la Inspección de Obra. Los trabajos posteriores, para cubrir omisiones en pasos de conducciones, estarán a cargo exclusivo del Contratista.

En general, los materiales para encofrados y la consiguiente calidad de terminación de los paramentos, serán propuestos por el Contratista debiendo contar con la aprobación de la Inspección de Obra antes de su utilización en obra.

#### c) Amasado del Hormigón

Durante el amasado deberá respetarse estrictamente la relación agua-cemento. En cualquier momento la Inspección de Obra podrá hacer efectuar los controles de contenido de agua de la mezcla mediante el ensayo de asentamiento en el lugar de colocación, utilizando el cono de Abrams que deberá ser provisto por el Contratista. En ningún caso el asentamiento podrá ser mayor que el medio al moldear las probetas de ensayo. En ningún caso el tiempo de amasado será inferior a un minuto.

También se efectuarán los correspondientes controles de temperatura.

#### d) Colado del Hormigón

No podrá iniciarse el colado del hormigón sin la previa autorización escrita de la Inspección de Obra. Esta hará una revisión del encofrado y armaduras del sector a construir y en caso de comprobar que éstos no se ajustan a los planos aprobados, a las especificaciones técnicas o a las buenas reglas del arte en esta actividad, ordenará al Contratista deshacer y ejecutar sucesivamente la parte observada. Este tipo de tareas serán a cargo exclusivo del Contratista.

El hormigón se colocará sin interrupción en los encofrados inmediatamente después de haber sido amasado. Se verterá cuidadosamente en los moldes, debiendo estos ser golpeados y la mezcla apisonada y vibrada, de tal forma de poder asegurar un perfecto llenado sin oquedades ni vacíos.

Cuando se deban realizar las operaciones de hormigonado bajo temperaturas extremas, de calor o frío, se adoptarán las recomendaciones indicadas en el Capítulo 11 y Anexo del Reglamento CIRSOC 201.

El proceso de hormigonado deberá ajustarse a un plan preparado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra. En éste se especificará claramente la posición de

---

las juntas de trabajo, las que deberán ser estudiadas cuidadosamente, no sólo en función de la estabilidad de la estructura, sino especialmente en relación al aspecto arquitectónico de la misma.

e) Curado y Protección del Hormigón

Una vez terminadas las operaciones de colocación del hormigón, en el sector de estructura según el Plan de Hormigonado Aprobado, se lo someterá a un proceso de curado continuado durante un período no inferior a (7) siete días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar toda pérdida de humedad durante ese lapso. Tanto el procedimiento de curado del hormigón como las protecciones que deban realizarse a efectos de impedir efectos perjudiciales para el mismo, deberá adecuarse estrictamente a lo establecido en el Capítulo 10, apartado 10.6.5. y Anexo del Reglamento CIRSOC

201. El método propuesto por el Contratista deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

f) Desencofrado

En ningún caso, se permitirá el desencofrado antes de los plazos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, Apartado 12.3.3.

Estos plazos podrán ser aumentados por la Inspección de Obra cuando las circunstancias así lo aconsejen.

Se cuidará especialmente no cargar la estructura recién desencofrada. La Inspección de Obra podrá exigir el retiro inmediato de toda carga que a su entender sea superior a la que la estructura sea capaz de soportar.

Cuando al desencofrar aparezcan defectos inadmisibles a juicio de la Inspección de Obra, será ésta quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura, a exclusivo cargo del Contratista. De decidir la Inspección de Obra por la reparación, esta deberá efectuarse dentro de las 24 horas subsiguientes al retiro del encofrado.

g) Hormigón de Limpieza

Una vez finalizada la excavación se procederá a la colocación de un manto de geotextil de 2,5 micrones y posteriormente se colará de un hormigón de limpieza.

No permitiéndose bajo ningún concepto el montaje de armadura alguna hasta estar ejecutadas las tareas indicadas en el párrafo anterior.

h) Juntas de Dilatación

Tendrán un espesor mínimo de 3 cm (3 centímetros). El relleno para juntas de dilatación deberá extenderse en toda la profundidad de la placa o junta, que se rellenará con un material de estructura homogénea y de baja densidad (lana de vidrio, placas de poliestireno expandido, etc.). El Contratista deberá proponer el tipo de material a emplear sujeto a la aprobación de la Inspección de Obra.

La terminación exterior de estas juntas de dilatación deberá disponer de un sellado total y elástico de 30 mm (treinta milímetros) tanto de ancho como de profundidad, que permita la estanqueidad y hermeticidad a la acción atmosférica. Irán rehundidas 2 cm (dos centímetros) con respecto al plomo de las columnas de Hormigón a la Vista. En todos los casos deberán ser de una construcción del tipo anti-inflamable y de escasa o baja posibilidad de combustión.

### **ELEMENTOS METALICOS A COLOCAR EN EL HORMIGON**

El Contratista deberá colocar durante la ejecución de las estructuras en todos aquellos lugares en que resulte necesario para la posterior aplicación de elementos de completamiento, de acuerdo a lo indicado en cada caso, insertos embebidos en el hormigón. Estos elementos deberán ser fijados en las posiciones correspondientes al ejecutar los encofrados, garantizándose la precisa posición para cada caso, en cuanto a su alineación y nivel, según lo indicado en los planos.

Elementos metálicos hormigonados con la estructura:

---

Estos elementos deberán ser colocados en su posición definitiva antes de hormigonar el elemento estructural en el cual van a ser fijadas. En general serán bulones de anclaje, perfiles, chapas, caños, etc., destinados al anclaje de equipos, soportes metálicos, guardacantos, revestimientos metálicos de protección y anclajes de barandas desmontables, asimismo los conductores que deban preverse dentro de la fundación, abarcando los correspondientes a drenajes de cables y conductos de aire.

Estos últimos serán realizados en chapa cuyo espesor deberá determinarse de acuerdo a la carga que deban soportar en el momento del hormigonado.

Estos elementos podrán ser suministrados por la Inspección de Obra y son fabricados en general por los proveedores de equipos, o bien fabricados en obra por el Contratista según se indique en los planos.

#### Elementos metálicos hormigonados a posteriori:

Se denominan así a todos aquellos elementos que corresponden a la obra civil y que van a ser colocados en la estructura de hormigón una vez que esta haya sido hormigonada, habiéndose previsto su vinculación a ella mediante elementos metálicos hormigonados con la estructura.

Estos elementos serán sellados mediante mortero expansivo una vez controlada su ubicación definitiva (ej. bulones de anclaje).

#### Barras de anclaje

Se entiende por barras de anclaje a los elementos consistentes en barras de acero, colocadas antes del hormigonado, cuya longitud, forma y posición se indica en los planos de detalle, por ej. "pelos" para sostener cielorrasos suspendidos, etc.

#### **4.1.- BASES:**

Se ejecutarán bases de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> de acuerdo a Planos de Estructuras y responderán al cálculo presentado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra, el cual respetará para su ejecución todas las normas vigentes y el presente Pliego de Especificaciones.

#### **4.2.- VIGAS DE ARRIOSTRAMIENTO Y FUNDACION:**

Constituyen el zócalo exterior del edificio. Serán de hormigón armado, terminación a la vista. Se ejecutarán vigas de Fundación y de Arriostramiento de hormigón armado a la vista cuando estas constituyan el zócalo exterior del edificio. Estas tendrán una altura mínima de 20 cm. (veinte centímetros), se ejecutarán de acuerdo a Planos de Estructuras y responderán al calculo presentado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra, el cual respetará todas las normas vigentes y el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

La Contratista tendrá especial cuidado en la planificación del orden de ejecución parcializado de los trabajos.

#### **4.3.- COLUMNAS DE HORMIGO ARMADO:**

Se ejecutarán Columnas de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup>, de acuerdo a Planos de Estructuras y responderán al calculo presentado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra, el cual respetará para su ejecución todas las normas vigentes y el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

La morfología de estos elementos, por razones de diseño, deberá ser respetada en su totalidad (dimensiones y características morfológicas) a los efectos del cálculo correspondiente. Para su ejecución se utilizarán encofrados respetando lo especificado en el punto Procedimientos Constructivos del presente capítulo.

#### **4.4.- VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO:**

Se ejecutarán Vigas de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> a la vista de acuerdo a Planos de Estructuras y responderán al calculo presentado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra, el cual

respetará para su ejecución todas las normas vigentes y el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

La morfología de estos elementos, por razones de diseño, deberá ser respetada en su totalidad (dimensiones y características morfológicas) a los efectos del cálculo correspondiente. Para su ejecución se utilizarán encofrados respetando lo especificado en el punto Procedimientos Constructivos, del presente capítulo.

#### **4.5.- ENCADENADOS DE HORMIGON ARMADO:**

Se ejecutarán encadenados horizontales y verticales de H<sup>o</sup> A<sup>o</sup> y vigas dintel de acuerdo a Planos de Estructuras y responderán al cálculo presentado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra, el cual respeta todas las normas vigentes y el presente Pliego de Especificaciones.

La morfología de estos elementos, por razones de diseño, deberá ser respetada en su totalidad (dimensiones y características) a los efectos del cálculo correspondiente.

#### **4.6.- LOSAS NERVURADAS DE HORMIGON ARMADO:**

En los lugares indicados en planos de estructuras, y respondiendo al cálculo presentado por la Contratista y aprobado por la Inspección, se ejecutaran Losas Nervuradas de Hormigón Armado. La Contratista deberá respetar para su ejecución todas las normas vigentes y el presente Pliego de Especificaciones Técnicas. La morfología de estos elementos, por razones de diseño, se respetarán en su totalidad (dimensiones y características), según planos de la documentación de licitación, a los efectos del cálculo correspondiente.

## **5. ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS METALICAS**

### **ESTRUCTURAS METALICAS**

#### **Generalidades**

#### **1. Normas y Reglamentos**

Los trabajos a realizar deberán cumplir con los requisitos prescriptos por todos los Códigos, Ordenanzas, Leyes y Reglamentaciones vigentes de tipo Administrativo; Nacional y Municipal.

Además todas las estructuras de acero deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo a los requerimientos establecidos en las siguientes normas y reglamentos:

- Reglamento CIRSOC 101: "Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios".
  - Reglamento CIRSOC 102: "Acción del viento sobre las construcciones".
  - CIRSOC 103 Normas Argentinas para las Construcciones Sismorresistentes.
  - Recomendación CIRSOC 105: "Superposición de acciones".
  - Reglamento CIRSOC 301 y Recomendaciones 301/1, 301/2: "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios".
  - Reglamento CIRSOC 302 y Recomendación 302/1: "Fundamentos de cálculo para los problemas de Estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero".
  - Recomendación CIRSOC 303: "Estructuras livianas de acero".
  - CIRSOC 304 Estructuras de Acero Soldadas
  - Reglamentos CIRSOC – Emisión anterior al año 2000
  - Normas IRAM e IRAM-IAS: Referentes a calidad de aceros en las construcciones metálicas.
  - Norma DIN 4100: "Estructuras soldadas de acero".
  - Norma DIN 1000: "Estructuras de edificios de acero".
  - Norma DIN 1050: "Prescripciones en las construcciones de acero"
-

También son aplicables complementariamente, las normas extranjeras indicadas en los apartados siguientes, en aspectos no contemplados en las normas arriba citadas.

- Normas AWS (American Welding Society)  
AWS D 1.1 Structural Welding Code (American Welding Code).  
AWS A 5.1 Specification for Mild Steel Covered Arc-Welding Electrodes.  
AWS A 5.5 Specification for Low-Alloy Steel covered Arc-Welding Electrodes.
- Normas AISC (Manual of Steel Construction)  
AISC Specification for Structural Joints using ASTM A-325 A-490 Bolts.
- A.I.S.C.: (American Institute of Steel Construction):
  - "Specification for the design, fabrication and erection of structural steel buildings".
  - "Code of standard practice".
  - A.S.T.M.: (American Society for Testing Materials) "Materials Specifications".

Cuando algún tema relativo a materiales, diseño, cálculo, fabricación, tipo de unión, no estuviera contemplado en estas Especificaciones ni en los Reglamentos CIRSOC, Recomendaciones y Anexos, se realizará con la más exigente de las otras normas de carácter supletorio mencionadas.

### **Planos**

El Contratista preparará los planos de detalle, fabricación, montaje y demás documentos técnicos necesarios, en base a la documentación de licitación y los someterá a la aprobación de la Inspección de Obra con una antelación no menor a 20 días hábiles a su utilización en obra. En tal sentido no podrá comenzar la fabricación o el montaje de ningún elemento sin haber dado cumplimiento a tal requisito.

Queda establecido, que la aprobación por parte de la Inspección de Obra de los cálculos previos que permitieran a la Contratista elaborar el proyecto ejecutivo, no atenúa la obligación total de este último por la eficiencia de la estructura, responsabilidad que será plena, amplia y excluyente, con arreglo al artículo 1646 del Código Civil.

Cualquier modificación propuesta por la Empresa requerirá la expresa autorización de la Inspección de Obra.

También estará a cargo y por cuenta del Contratista la confección y/o tramitación de toda documentación exigida por organismos públicos para la obtención de los certificados aprobatorios correspondientes.

Asimismo el Contratista deberá proceder a la numeración de los planos y los distintos elementos, de acuerdo a un sistema previamente aprobado por la Inspección de Obra.

### **Replanteo**

Previo al montaje de la estructura metálica, el Contratista deberá efectuar un prolijo replanteo de los apoyos de la misma, verificando el correcto posicionado y nivelación de los elementos insertos en la estructura de hormigón, que permitirán el anclaje de aquellas. Dicho replanteo será presentado a la Inspección de Obra para su aprobación. La misma podrá autorizar la iniciación de las tareas de montaje o indicará las correcciones a realizar, si a su juicio se hubieren cometido errores o se propongan cambios que alteren los lineamientos arquitectónicos establecidos en los planos licitatorios. Queda establecido que cualquier corrección que la Inspección de Obra solicite ejecutar bajo este concepto, estará a exclusivo cargo del Contratista.

La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista el desarme de cualquier estructura montada sin haberse cumplido lo señalado anteriormente, quedando los gastos que ello demande a exclusivo cargo del mismo.

### **Ensayos, Inspecciones y Recepción**

---



a) Ensayos

El Contratista deberá realizar a su cargo y sin gasto alguno para el Comitente, los ensayos que considere convenientes la Inspección de Obra, en laboratorios de reconocido prestigio. La extracción de muestras también deberá efectuarse en presencia de la Inspección de Obra, corriendo los gastos de dicha operación como del transporte al laboratorio elegido, a cargo del Contratista.

b) Inspecciones

Será obligación del Contratista elaborar y someter a aprobación un programa de inspecciones periódicas al taller de fabricación y en obra.

Asimismo la Contratista, deberá tomar las previsiones necesarias para permitir y facilitar las inspecciones de los materiales y métodos de fabricación y/o montaje por parte de la Inspección de Obra. Esta tendrá libre acceso a los lugares donde se estén desarrollando las tareas, debiendo el Contratista poner a su disposición los medios necesarios para llevar a cabo un eficaz control. Además deberá notificar a la Inspección de Obra con la suficiente anticipación, en que momento finalizará la fabricación de un elemento, de manera que pueda ser realizada una inspección final en taller, antes de ser despachado a obra.

Sin que la siguiente enumeración sea taxativa, exhaustiva y/o limitativa, la Inspección de Obra realizará las siguientes inspecciones:

- Se verificará el alineamiento, verticalidad y nivelación de la estructura, tanto en su conjunto como en sus partes componentes.
- Se realizarán controles dimensionales.
- Se inspeccionarán las superficies de uniones con tornillos de alta resistencia.
- Se efectuará control visual y dimensional de las soldaduras.
- Se inspeccionarán las superficies a ser pintadas.
- Se realizará toda otra inspección y/o ensayo necesario para verificar que la estructura cumple con estas especificaciones.

c) Recepción

Para la recepción de las estructuras o partes de ellas, las mismas deberán cumplir con todos los requisitos señalados en estas especificaciones conforme a su fin.

Todos los materiales, partes o elementos estructurales que presenten defectos irremediables o importantes, fabricación incorrecta, reparaciones excesivas o no se hayan considerado debidamente las observaciones oportunamente realizadas por la Inspección de Obra, serán rechazados independientemente del momento en que se descubra la anomalía, y aún en el caso de que aquellos hubieren sido previamente aprobados.

El Contratista será el único responsable por las consecuencias que el rechazo de materiales, procedimientos y/o elementos o conjuntos de elementos fabricados y/o montados, origine en costo y demora de ejecución.

Una vez terminada la estructura metálica, el Contratista solicitará su aceptación a la Inspección de Obra, quién procederá de acuerdo a lo establecido en este Pliego, adecuándose a las condiciones fijadas en el reglamento CIRSOC correspondiente a estas estructuras.

## **Materiales**

a) Generalidades

Todos los materiales a emplearse en la obra serán de la mejor calidad y tendrán las dimensiones y características que se indiquen en los planos de la documentación de licitación y cumplirán con todos los requisitos de las especificaciones de las normas IRAM y el presente pliego.

El Contratista es único responsable de la correcta interpretación de la Documentación oficial y la Provisión de los Materiales adecuados para acometer con dicho fin, cualquier deficiencia y/o defecto de los Materiales, aunque éstos sean aprobados, serán rechazados por la Inspección de Obra y el Contratista no podrá alegar excusas algunas por ello, ya que deberá ejercer su propio control de calidad. Todo material de fabricación bajo normas en

---

serie deberá ser acompañado del correspondiente Certificado de Fabrica en el que conste el numero de partida y las presiones de trabajo y de prueba.

El Contratista previo a la iniciación de los trabajos, deberá presentar un muestrario de los distintos tipos de materiales y/o equipos a utilizar; en su defecto, de no ser posible se entregarán folletos o catálogos que contengan una descripción detallada y completa de los mismos. El muestrario completo de los materiales a utilizar quedará en poder de la Inspección de Obra hasta la Recepción Definitiva.

En el caso de que los materiales especificados en la Documentación Oficial, no se encuentren comercialmente en plaza, el Contratista comunicará y acreditará ante la Inspección de Obra de ello y propondrá la variante ó sustituto, debiendo justificar el precio de los mismos que acreditará a la Inspección de Obra. Esta última se reserva el derecho de aprobación y/o rechazo, sin que ello implique renunciamento alguno por parte de la Contratista por la provisión y suministro de materiales similares de fabricación Nacional.

Si por cualquier causa fueran observados, por parte de la Inspección de Obra, materiales de mala calidad o fallas de defectos de fabricación, y en la ejecución de los trabajos estos se evidencian y/o se muestran a la vista, dando una eficiente ejecución, esto no significa una aceptación de dichos materiales o trabajos, los cuales el Contratista deberá reemplazar ó corregir por su propia y exclusiva cuenta y riesgo, sin que por todo ello, pueda efectuar reclamos o formulación de reserva expresa de naturaleza alguna por estos eventuales contratiempos.

#### b) Materiales

##### Chapa de la cubierta:

Tipo AU-L1 430 Galvanizado Nº 25 o similar. Espesor 0,54 mm.

Se colocara según su sistema de fijación, (grampa de fijación, grampa para perfil C y perno de anclaje para evitar cualquier perforación en la chapa), a la estructura de sostén (perfil C galvanizado conformado en frío, de medida 140x60x20x2 mm.) o engrafada según corresponda.

Se utilizara terminación de Compriband o superior calidad, o espuma de poliuretano para obtener los huecos del dibujo de la chapa por sobre las ultimas correas previa a la cenefa.

##### Aceros estructurales:

Salvo indicación en contrario en los planos las propiedades de estos aceros son las especificadas en la NORMA CIRSOC 301- Cap. 2.

Para otras estructuras el material a emplear será acero F-24.

##### Empleo de otro tipo de aceros:

El empleo como material de base de la estructura de cualquier otro tipo de acero, distinto de los mencionados en el apartado anterior, deberá ser justificado exhaustivamente por el Contratista, señalando sus características mecánicas, de soldabilidad y sensibilidad a la rotura frágil, y la repercusión de las mismas sobre los distintos documentos del presente proyecto.

Se justificarán igualmente con la técnica operatoria recomendada.

##### Recepción de los aceros:

Obtenido certificado de garantía de la factoría siderúrgica, puede prescindirse en general de los ensayos de recepción de los aceros. Si por cualquier causa resultase dudosa la calidad del material, la Inspección de Obra podrá exigir al Contratista que realice los citados ensayos de acuerdo con CIRSOC 301.-

No se aceptarán aceros con signos de oxidación superficial.

##### Bulones, tuercas y arandelas:

Se definen como bulones los elementos de unión con fileteado helicoidal de perfil

---

apropiado, que se emplean como piezas de unión o para ejercer un esfuerzo de compresión.

Los bulones serán provistos según CIRSOC 301.

Alternativamente se admitirán bulones

- Ordinarios según ASTM A-307
- De alta resistencia según ASTM A-325 / A-490

En todo caso cumplirán con lo especificado para ellos en la norma AISC.

El Contratista debe suministrar todos los bulones necesarios para el montaje de la estructura o de cualquier elemento mecánico con un exceso de por lo menos un 5%, pero en ningún caso menos de dos piezas por cada tipo de bulón.

#### Electrodos:

No esta contemplada en esta especificación, ni permitida en la ejecución la soldadura realizada con electrodos.

Se empleará alambre con revestimiento básico, de bajo contenido en hidrógeno, y serán tales, que las propiedades químicas y físicas de las soldaduras resultantes, superen las características resistentes especificadas en este Pliego para el metal base. Los ensayos y pruebas de impacto correspondientes se harán de acuerdo con la elección del alambre. Estarán de acuerdo con la especificación CIRSOC 304. Se complementará en caso necesario con las normas AWS.1.

#### Soldadura automática por arco sumergido:

No contemplados en esta especificación.

#### Galvanizado por inmersión en caliente:

Cuando los planos indiquen elementos galvanizados se deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- a. Material a emplear: Para la galvanización en caliente se utilizarán lingotes de zinc bruto de primera fusión. Se realizará según norma ASTM-A525.
- b. Características de recubrimiento: El aspecto de la superficie galvanizada será homogéneo y no presentará discontinuidad en la capa de zinc.
- c. Espesor del revestimiento: Mínimo 100 micras.
- d. Continuidad del revestimiento de zinc: Realizado el ensayo de acuerdo con lo indicado en la Norma MELC 8.06a el recubrimiento aparecerá continuo y uniforme.
- e. Toma de muestras: La toma de muestras se efectuará de acuerdo con la Norma ASTM A-444.

#### Correas:

Las correas serán de perfil C de hierro negro laminado, estarán vinculadas a las vigas de hormigón armado por medio de insertos metálicos. Sus dimensiones serán las que surjan del cálculo definitivo presentado por el Contratista y la configuración estructural se indica esquemáticamente en los Planos de Estructura que forman parte de la documentación de licitación.

Las canaletas serán de libre dilatación, de chapa de zinc o de hierro galvanizado, según se determine en cada caso, de las formas y dimensiones indicadas en los planos de detalles presentados por la contratista y aprobados por la Inspección de obra. Las canaletas voladas deberán apoyar sobre soportes conformados a la canaleta, de planchuelas de hierro de la escudaría y separados entre si de acuerdo a la cantidad de carga de agua que deban transportar para evitar que se produzcan deformaciones inadmisibles en la canaleta que permitan la acumulación de agua.

La calidad de los materiales a ser utilizados deberá ajustarse a las normas correspondientes y podrá ser verificada mediante ensayos.

El Contratista deberá presentar los correspondientes certificados de aptitud de perfiles y chapas, la capacidad de soldabilidad de los mismos, como así también del material de aporte para las uniones soldadas y de los materiales para protecciones anticorrosivas y antifuego.

---

## **Ejecución de las Obras General**

**Empalmes permitidos:** Los empalmes deberán respetar las indicaciones dadas en los planos del proyecto, tanto en lo que se refiere a los tipos de empalme como a su localización.

**Calidad de las soldaduras:** La calidad de la soldadura responderá a las condiciones establecidas en la norma CIRSOC 304 Cap. 2 y anexos.

### **Condiciones en la ejecución de la estructura**

**Acciones mecánicas durante la ejecución:** Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier sobrecarga estática o dinámica que pueda provocar daño en los elementos. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

**Adecuación del proceso constructivo al proyecto:** Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas, y los procesos de ejecución, se ajusten en todo a lo indicado en el proyecto.

En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas en el cálculo, especialmente en lo relativo a los enlaces (empotramiento, articulaciones, apoyos simples, etc.)

### **Ejecucion en taller:**

#### **Planos de taller**

Los planos de taller contendrán:

- Las dimensiones necesarias para definir inequívocamente todos los elementos y piezas de la estructura.
- Los empalmes que sea preciso efectuar.
- La disposición y situación de todas las uniones, incluso las provisionales de armado.
- El diámetro y forma de ejecución de los taladros.
- Las clases, diámetro y longitudes de los bulones, el esfuerzo de pretensado y la forma de aplicarlo.
- La forma y dimensiones de las uniones soldadas, las preparaciones de bordes, el procedimiento, métodos y posiciones de soldeo, los materiales de aportación y el orden de ejecución.
- La forma de efectuar la toma de raíz en las soldaduras a tope con penetración completa, el empleo de chapa dorsal si no es posible la toma de raíz, o el procedimiento para garantizar la penetración completa, cuando no sea posible efectuar la toma de raíz ni recomendable el empleo de chapa dorsal (piezas sometidas a esfuerzos dinámicos).
- Las indicaciones sobre tratamiento térmico y mecanizado de los elementos que lo requieran.

Indicación de los perfiles, clases de acero, pesos y marcas de todos los elementos

Para la preparación de los planos de taller se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El espesor de garganta mínimo de los cordones de soldadura en ángulo será de 2,5 mm.

El espesor máximo no superará el 70 % del espesor de la pieza más delgada.

- En todo caso, los espesores de garganta cumplirán las disposiciones de la normativa aplicable CIRSOC 304.

El Contratista, antes de comenzar la ejecución en taller, someterá los planos a la revisión de la Inspección, que señalará las correcciones a efectuar, a partir de las cuales el Contratista entregará nuevas copias para su aprobación definitiva.

### **Preparación de los materiales**

---

Deben eliminarse las rebabas de laminación en todos los perfiles y chapas que se utilicen en la construcción de las estructuras. Asimismo deben suprimirse las marcas de laminación en relieve, en todas aquellas formas de un perfil que hayan de entrar en contacto con otro en alguna de las uniones de la estructura.

El aplanado y enderezado de las chapas y perfiles debe ejecutarse con prensa o con máquina de rodillos, no permitiéndose el uso de la maza o del martillo.

Tanto las operaciones anteriores como las de curvado o conformación de los perfiles deben realizarse preferentemente en frío, pero con temperaturas del material no inferiores a 0 °C. Las deformaciones locales y permanentes deben mantenerse dentro de límites prudentes, considerándose que esta condición se cumple cuando aquellas no excedan en ningún punto el 2,5 %, a menos que se sometan las piezas deformadas en frío a un recocido de normalización posterior.

Se prohíbe el uso directo del soplete en las operaciones de conformación y enderezado.

Deben tomarse todas las precauciones necesarias para no alterar la estructura del material, ni introducir tensiones parásitas, durante las fases de calentamiento y enfriamiento. El calentamiento debe efectuarse a ser posible en horno; el enfriamiento, al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente.

### **Trazado**

Antes de proceder al trazado, se debe comprobar que los distintos planos y perfiles presentan la forma exacta, recta o curva, deseada y que están exentos de torceduras.

El trazado debe realizarse por personal calificado, respetándose escrupulosamente las cotas de los planos y las tolerancias máximas permitidas, y de acuerdo con los métodos de fabricación.

### **Corte**

El corte puede efectuarse con sierra, cizalla, plasma u oxicorte, debiéndose eliminar posteriormente con piedra esmeril las rebabas, estrías o irregularidades de borde producidas. No está permitido el corte por arco eléctrico.

El corte con cizalla puede emplearse sólo para chapas, perfiles planos y angulares con un espesor máximo de 15 mm, a condición de que estas piezas vayan a estar sometidas a cargas estáticas.

En el oxicorte deben tomarse las precauciones necesarias para no introducir en las piezas tensiones parásitas de tipo térmico.

Los bordes cortados con cizalla, plasma u oxicorte, que hayan de quedar en las proximidades de uniones soldadas, deben mecanizarse mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior o fresa en una profundidad no inferior a 5 mm, con el fin de levantar toda la capa de metal alterado por el corte.

Aunque en los planos no pueda apreciarse el detalle correspondiente, no deben cortarse nunca las chapas o perfiles de forma que queden ángulos entrantes con arista viva. Cuando no se puedan eludir estos ángulos deben redondearse siempre en su arista con el mayor radio posible.

### **Taladrado**

Se deben ejecutar con taladro los agujeros para bulones, no estando permitida su ejecución mediante soplete o arco eléctrico.

Solamente en piezas de acero F-24 sometidas a cargas predominantemente estáticas está permitido el punzonado, siempre que el espesor de la pieza no sea superior a quince milímetros (15 mm) y el diámetro del agujero no sea inferior a vez y media el espesor de la misma. En todos los demás casos se debe emplear el perforado con taladro.

No está permitido el uso de la broca pasante o lima redonda para agrandar o rectificar agujeros, debiendo emplearse el escariador mecánico.

Los agujeros destinados a alojar bulones calibrados deben efectuarse siempre con taladro, cualesquiera que sean su diámetro y los espesores de las piezas a unir.

Siempre que sea posible deben taladrarse de una sola vez los agujeros que atraviesan dos ó más piezas, engrapándolas o atornillándolas fuertemente. Después de taladradas, las

---

piezas se separarán para eliminar las rebabas. Análogamente se procederá con los agujeros taladrados cuando haya que rectificar su coincidencia.

## Acero

Se medirá y abonará por kilos en todos los casos. Las mediciones serán las que correspondan a los planos, y multiplicados por datos técnicos de los catálogos siderúrgicos que definen las medidas nominales de las secciones.

Están incluidos dentro de sus precios las tolerancias respecto al peso teórico, necesarias para compensar las diferencias de espesores dados por las acerías y la soldadura aportada en la fabricación. No será tampoco de abono ningún porcentaje en concepto de chapas, casquillos suplementos, etc., que no se encuentren acotados en los planos, así como las pérdidas por despuntes, recortes, etc.

Los precios incluyen el suministro de los aceros y elementos de unión, elaboración en taller, carga, transporte, descarga, movimiento y posible almacenamiento, manipulación, izado, presentación, ajuste, soldadura, uniones atornilladas y todos los trabajos de acabado, limpieza y protección superficial según lo indicado en esta especificación, además de los repasos que se deban dar en obra (debidos a soldaduras, daños mecánicos, arriostros provisionales, etc.) hasta su entrega al Comitente, o el galvanizado de los elementos si así se indica en los planos.

Asimismo, se incluye la bulonería y la colocación y soldadura de los conectores de unión entre la estructura metálica y la losa de hormigón, definidos en los planos, y cuantos otros materiales sean necesarios para conseguir un acabado perfecto.

Se incluye también la maquinaria auxiliar, grúas, grupos de soldadura, hornos de secado, estructuras provisionales de apoyo, gateos y cimbrados en cuantas ocasiones sea necesario hacerlos y deshacerlos, andamios, escaleras, herramientas, electrodos y otros elementos que sean necesarios para llevar a cabo los montajes en las condiciones de seguridad exigidas; las protecciones contra frío, lluvia o nieve, los materiales y cuantas operaciones sean necesarias para la sujeción temporal.

También se encuentran incluidos dentro de los precios del material los ensayos mecánicos y químicos, y controles radiográficos de acuerdo con las condiciones exigidas en este pliego.

### 5.1 SISTEMA PRINCIPAL RESISTENTE:

Reticulado.

Cordón Superior, Columna soldada, unión soldada continua, sección maciza, 2 Perfiles  $\perp$  102\*102\*12,7mm, Chapa intermedia de 3,17mm\*76,2mm, Arriostros para pandeo fuera del plano cada 160 cm (Cruz de San Andrés).

Cordón Inferior, Columna soldada, unión soldada continua, sección maciza, 2 Perfiles  $\perp$  89\*89\*12,7mm, con Chapa intermedia de 3,17mm\*101,6mm, Arriostros para pandeo fuera del plano cada 480 cm (Tornapuntas).

Diagonales y montantes. Se calcula como columna armada del grupo II, Columna Armada Grupo 2 – Perfiles  $\perp$  64\*64\*7,9mm, Chapas de Nudo con espesor de 31,7 mm, unidas con soldadura de 5mm y 14 cm para cada tira de soldadura, se especifica en los planos correspondientes.

Cruces de San Andrés, sección circular maciza, Diámetro= 15,88mm

Tornapuntas, Adoptando sección circular maciza Diámetro= 9,52mm

Las operaciones de taller y montaje serán dirigidas por un capataz competente, ejecutadas con mano de obra calificada y deberán ser realizadas por un subcontratista especializado. En todos los casos deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

---

## 5.2 COMPONENTE Y REVESTIMIENTO:

Se utilizarán chapas trapezoidales de denominación comercial T101, con recubrimiento de fábrica, que consiste en una aleación aluminio/cinc en ambas caras.  
Correas De Cubierta

Las Correas se armará para que trabajen a viga tipo "Gerber", serán perfiles laminados normalizados C100.

### Aislación Térmica en Cubierta:

La aislación bajo chapa de la cubierta será tipo ISOVER modelo ROLAC PLATA CUBIERTA HIDROREPELENTE o superior calidad, de un espesor mínimo OBLIGATORIO de 75mm (3 pulgadas). El fieltro deberá estar revestido en una de sus caras con un complejo de foil de aluminio, que actuara como barrera de vapor.

Deberá ser HIDROREPELENTE, y poseer una solapa de 50mm en uno de sus bordes para asegurar la continuidad de la barrera de vapor.

Esta aislación se colocara sobre una malla de alambres galvanizados en forma romboidal con una separación máxima entre si de 50 cm. (cincuenta centímetros).

Las operaciones de taller y montaje serán dirigida por un capataz competente, ejecutadas con mano de obra calificada y deberán ser realizadas por un subcontratista especializado. En todos los casos deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

## 6. INSTALACION SANITARIA

### a. Generalidades

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la provisión de servicios profesionales, materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos, montaje, puesta en marcha, regulación y todo otro tipo de ítem que sea necesario para la completa ejecución de la Provisión de Agua, Drenajes Cloacales, Pluviales y Sistemas de Riego en un todo conforme a Normas Vigentes.

El Diseño y los trabajos de las Instalaciones de provisión de agua y de la disposición final del drenaje cloacal y pluvial, deberá estar en un todo de acuerdo y conforme a las Disposiciones y Especificaciones vigentes y reglamentarias de la ex O.S.N. (Obras Sanitarias de la Nación) y Aguas Riojanas SAPEM.

Los trabajos pertinentes a la instalación sanitaria se cotizarán indicando claramente precios específicos unitarios y/o globales, en un todo de acuerdo con la Planilla de Cómputo y Presupuesto que forma parte de la Documentación de Licitación.

### b. Obligaciones del Contratista

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, forman parte de los mismos y sean necesarios para su correcta terminación, y se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento y máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes garantizarán las condiciones a cumplir según estas especificaciones y para ello podrán variar en más, las dimensiones y capacidades de los especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

### c. Trámites y Pago de Derechos

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las reparticiones pertinentes para obtener el registro de los planos y de ser necesario, solicitar conexiones de agua y cloacas (si las hubiere).

Las mismas serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por la Empresa prestatarias

---

del servicio. El pago por la ejecución de las conexiones estará a cargo del Contratista por lo que se considerará parte integrante de la Oferta.

El Contratista antes del inicio de los trabajos, confeccionará por duplicado los Planos Reglamentarios y realizará la presentación ante el ente oficial de la provincia: Aguas Riojanas SAPEM. Previamente, los mismos serán aprobados por la Inspección de Obra. Los costos de dicho trámite correrán por cuenta del Contratista.

De estos planos el contratista presentará a la Inspección de la Obra, una copia original transparente y cuatro copias heliográficas en color rojo, conteniendo el sello de visación del ente oficial Provincial Aguas Riojanas SAPEM.

#### d. Proyecto y Planos Ejecutivos

El Contratista elaborará el proyecto sanitario completo ajustado a las normas establecidas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, la documentación ejecutiva y confeccionará los planos reglamentarios que, previa conformidad de la Inspección de Obra, someterá a la aprobación de Aguas Riojanas SAPEM o ente fiscalizador Provincial y/o Municipal, así como todo croquis y/o planos de modificación que sean necesarios realizar hasta obtener la aprobación de las instalaciones mencionadas.

Para los efectos antes mencionados, el Contratista designará un Profesional con experiencia suficiente, aprobado y reconocido por la Inspección de Obra; Los honorarios y gastos derivados de la realización de estas tareas se considerarán incluidos en la oferta.

La presentación del proyecto sanitario, cálculos y dimensionados de las cañerías, ajustados a las condiciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones

Técnicas, para su revisión y aprobación por la Inspección de Obra se deberá efectuar 10 (diez) días corridos antes de la iniciación de los trabajos de este ítem.

Será responsabilidad del Contratista confeccionar los planos de replanteo ejecutivos de la instalación en escala 1:50. El Contratista deberá indispensablemente ilustrar en planos de detalle en escala 1: 20, el sistema de distribución de agua, colectores principales y secundarios de derivación y ubicación de las válvulas esclusas. Además se ilustrará la posición de todas las válvulas esclusas de las distintas líneas de abastecimiento a los locales sanitarios (baños, office, cocina, etc.).

El Contratista no podrá ejecutar ninguna tarea de este ítem, sin contar con la documentación aprobada. Será por su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones y la adecuación a las obras de toda observación y/o correcciones que resulten del estudio y aprobación de dichos planos por parte de la Inspección de Obra y las instituciones correspondientes, ejecutando las emisiones tantas veces como sea necesario, para mantener actualizada la documentación de obra.

Una vez terminada la obra, el Contratista deberá ejecutar planos en escala 1:50 "Conforme a Obra" de todas las instalaciones realizadas; acompañados por una Memoria Descriptiva de todos los sistemas instalados.

La documentación detallada (Conforme a Obra) será procesada en Autocad 2005/6 o superior y deberá entregarse un (1) original en film poliéster y 3 (tres) juegos de copias color y 2 (dos) juegos idénticos en soporte magnético.

En todos los casos y sin excepción alguna, el contratista deberá ubicar a todos y cada uno de los cierres de cañerías a una altura de 0,40m con respecto al nivel de piso terminado de la obra, no aceptándose emplazamiento de cierres de sistemas de tramos de cañerías enterrados y en todos los casos estos cierres serán de bronce cromado (tanto de V.E., como las LL.P.).

En el caso específico de las excavaciones de las zanjas, para la colocación de las cañerías de los drenajes cloacales y pluviales regirá lo dispuesto en el Capítulo 3 del presente pliego.

#### e. Coordinación de trabajos

El Contratista deberá ajustar el trazado de sus cañerías y las ubicaciones de equipos a los tendidos y emplazamientos de los elementos componentes y equipos de otros ítems a los efectos de evitar toda interferencia.

La tarea descrita deberá desarrollarse en forma coordinada entre el Contratista y la Inspección de Obra, siendo esta última la que resolverá y aprobará los tendidos de canalizaciones y emplazamientos de equipos definitivos.

---



Los pases en losas y vigas, canaletas, ubicación de cámaras y bocas de inspección, tanques de agua, etc., definidos en la presente documentación de licitación deben entenderse como indicativos, siendo responsabilidad exclusiva del Contratista su revisión, ajuste dimensional y complementación.

Los tendidos de canalizaciones y/o emplazamientos de equipos indicados en la documentación de licitación son tentativos y en sentido general, debiéndose ajustar en función de lo indicado en el párrafo anterior.

Los montajes de cañerías y equipos que interfieran con otras instalaciones nuevas a ejecutar y que no hayan sido correctamente evaluados y tenidos en cuenta en la coordinación de tareas entre los diferentes ítems, deberán ser desmontados y rehechos a cargo del Contratista. En el presente concepto se incluye toda rotura o deterioro de los equipos que puedan ser afectados quedando al sólo juicio de la Inspección de Obra su reemplazo total o parcial.

#### f. Muestras

El Contratista deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplear antes del comienzo de los trabajos.

Los elementos cuya naturaleza o dimensión no permitan ser incluidos en el muestrario deberán ser remitidos como muestra aparte; En los casos en que esto no sea posible y siempre que la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán exclusivamente en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos.

Estas muestras quedarán en poder de la Inspección de Obra hasta la provisión de todos los elementos como prueba de calidad.

Las muestras deberán ser acompañadas por memorias técnicas descriptivas, relativa a los elementos que constituyen la instalación, con suministro de datos que permitan abrir juicio sobre la capacidad y calidad de los mismos, incluyendo marcas, procedencia, etc., información esta que deberá ser avalada con la presentación por parte del Contratista, de los catálogos, folletos o planos originales de cada fabricante.

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Inspección de Obra.

#### g. Inspecciones y Pruebas

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos realizados. Este pedido lo deberá formular por escrito ante la Inspección de obra con el debido tiempo de antelación necesario, a los fines de coordinarse las tareas que se especifican y que se considerarán como mínimas y necesarias toda vez que el Contratista haya observado las reglas del arte del buenconstruir y con lo ampliamente delineado en la presente especificación para proceder a la verificación de los trabajos y su aprobación.

Se establecen como obligatorias las siguientes alternativas:

- Al momento que los materiales llegan a la obra.
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban efectuarse para las reparticiones competentes, el Contratista deberá realizar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Inspección de Obra estime convenientes, aún en el caso que se hubieran realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el mal funcionamiento posterior de las instalaciones.

Las Inspecciones a diligenciar por el contratista son:

##### I.- Para el Drenaje Cloacal y Pluvial:

- Replanteo de la traza de la cañería (cota de nivel, alineación, calzado y protección de la cañería y accesorios, relleno final de zanja).
  - Todas las cañerías cloacales y pluviales deberán ser sometidas a una prueba
-

hidráulica de 2 (dos) m.c.a. y verificar la uniformidad interna de las cañerías ejecutadas a fin que las mismas no contengan rebabas, coladas de plomo o aros de gomas mordidos, que dificulte el libre escurrimiento de los desagües.

- Verificación de saltos entre tramos de cañerías en correspondencia con la construcción de las cámaras de inspección, ajustadas a Normas Reglamentarias.
- Prueba de Estanqueidad de las cámaras de inspección cuando éstas se hallan totalmente terminadas con sus correspondientes cojinetes de drenaje final.
- Prueba final de escurrimiento de cañerías desde su acceso al servicio y de la red colectora desde los puntos más elevados de cada una de las derivaciones primaria y secundaria.

## II.- Para la Distribución de Agua Potable:

- Replanteo de las trazas de las cañerías, posición final, su protección y revestimientos.
- Prueba hidráulica: las cañerías de agua fría y caliente se mantendrán cargadas a la presión natural de trabajo durante 3 (tres) días continuos como mínimo antes de taparlas, y a una presión igual a una vez y media la de trabajo durante un lapso mínimo de 20 (veinte) minutos, verificándose que dicha presión no varíe en este lapso y que no se hayan producido pérdidas en el recorrido de la cañería.
- Se procederá a la ejecución de una prueba general de funcionamiento. En ésta, los artefactos sanitarios, griferías, equipos, etc., deberán estar prolijamente limpio, liberado de toda suciedad.
- Las cámaras, piletas de patio, bocas de desagüe, etc., se presentarán destapadas, sin resto de material u objetos ajenos a la instalación.
- Las tapas, escalones, grapas y demás partes de las obras, construidas con hierro, deberán presentarse pintadas según la terminación que solicite la Inspección de Obra; La instalación se pondrá en funcionamiento a pleno, comprobándose el funcionamiento individual de todos los elementos constitutivos de la misma.

### h. Manuales de Funcionamiento, Operación y Mantenimiento:

Será responsabilidad del Contratista la realización y provisión de 3 (tres) copias del manual de operación y de mantenimiento de toda la instalación y equipos suministrados junto con la documentación de planos Conforme a Obra.

Constarán de uno o de varios volúmenes, con índice completo en carpetas anilladas, foliadas, firmadas y selladas por la Contratista. El nombre de la obra se imprimirán en la parte exterior de las carpetas. La diagramación y gráfica deberán coordinarse con la Inspección de Obra.

Se someterán en forma previa a su entrega definitiva a la Inspección de Obra para su revisión y aprobación, por lo menos 30 (treinta) días corridos antes de la fecha estimada para la Recepción Provisoria.

Este manual comprenderá en forma ordenada, clara y fácil de comprender las instrucciones de operación y mantenimiento de todos y cada uno de los sistemas y equipos que integran la instalación.

Los manuales de operación y de mantenimiento incluirán todos los datos de servicio de los sistemas y equipos provistos. Se indicarán todos las características generales, los tamaños, los números de los modelos de cada equipo y/o pieza de éstos, listas completas de partes de repuestos, clases de motores, cargas nominales, lubricantes, etc. Se deberá incluir la siguiente información mínima:

- Certificado de Garantía Escrita mencionado en el punto j.
  - Protocolos de ensayo en fábrica, incluyendo mediciones completas.
  - Actas de prueba de funcionamiento. Incluyendo mediciones completas.
  - Nombre de identificación, número y marca.
  - Localizaciones. Se proveerá una lista cuando existan varios equipos similares.
-

- Datos completos de las placas de identificación del fabricante.
- Planos de Archivo certificados y planos de Construcción definitivos.
- Lista de partes.
- Curvas y datos de funcionamiento.
- Planos eléctricos.
- Tablas de lubricación.
- Tipos de lubricantes a utilizar.
- Instrucciones para operación y mantenimiento recomendados por los Fabricantes.
- Lista de partes de repuesto recomendada para los requerimientos normales de servicio.
- Planos e instrucciones para armado y desarmado de equipos, con vistas ampliadas de detalles particulares.
- Instrucciones para diagnósticos de averías.

#### i. Capacitación

El Contratista brindará capacitación y entrenamiento en el uso, operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones, al personal que el Comitente designe.

Dicha capacitación será tanto teórica como práctica, incluyendo operaciones, maniobras y simulacros.

#### j. Garantía de Calidad

Lo que se exprese en los planos, pliegos, especificaciones, dibujos, códigos y normasson requisitos mínimos. Donde hubiera diferencias en los requerimientos se aplicarán los que sean más estrictos, reflejen mayor calidad o mejor funcionamiento.

Las capacidades y dimensiones indicadas en las presentes Especificaciones Técnicas tienen carácter mínimo, no podrán ser reducidas y en caso de que el Contratista considere que deban ser ampliadas y/o aumentadas, se entenderán consideradas en su Oferta.

Cualquier cambio que sea necesario en los planos, pliegos y especificaciones paracumplir con las regulaciones vigentes, será notificado a la Inspección de Obra.

Se ejecutará el trabajo en estricto acuerdo con las mejores prácticas de la especialidad, de manera completa y esmerada, de acuerdo a sus fines, por operarios competentes y especializados en cada una de las áreas.

La responsabilidad del Contratista comprende garantizar que todas las partes de la instalación se ejecuten de acuerdo con los requisitos de las presentes Especificaciones Técnicas, incluyendo la correcta terminación y buen funcionamiento.

La garantía será en particular sobre los materiales y mano de obra, cubriendo los defectos y los vicios de montaje por el plazo de garantía establecido en el Pliego de Condiciones a partir de la fecha de Recepción Definitiva.

Todas las reparaciones o sustituciones de obras adyacentes o gastos que ocasionare la reparación o reemplazo de las obras deficientes durante el plazo de garantía, cualquiera sea su tipo, serán a exclusivo costo del Contratista.

Cualquier deficiencia que se manifestara dentro del período de garantía será corregida dentro de las primeras 24 (veinticuatro) horas a partir de la notificación, a exclusivo cargo del Contratista y quedará obligado a rehacer todos los cálculos, de dimensiones de cañerías, conductos y la selección de todos los equipos y elementos componentes.

#### Certificado de Garantía Escrita:

Sera de exclusiva responsabilidad de La Contratista, una vez realizadas las pruebas hidráulicas mencionadas anteriormente, entregar a la Inspección de Obra un Certificado de Garantía Escrita otorgado por el fabricante del sistema utilizado para la provisión de agua fría y caliente, desagües cloacales y pluviales, que contemple exclusivamente los defectos de fabricación y/o fallas en la materia prima utilizada.

La mencionada garantía deberá cubrir:

- Reposición de materiales
  - Seguro por responsabilidad civil y daños a consecuencia.
  - Gastos de reinstalación (vigente por los 10 primeros años de la instalación).
-

#### k. Calidad de los Materiales

Todos los materiales y artefactos que se empleen en las obras serán nuevos, de primera calidad y marcas aprobadas por los entes pertinentes, bajo normativas del IRAM, ISO 9001:2000 y otras normas internacionales y la aprobación de la Inspección de Obra.

Todo material que no reúna las citadas condiciones será rechazado y los trabajos adicionales originados por su retiro y reemplazo, serán por exclusiva cuenta del Contratista.

#### l. Materiales

Distribución de Agua: Será de Polopropileno Copolímero RANDOM o Tipo 3, sistema tipo IPS Fusión o superior calidad

Desagües Cloacales y Pluviales: Sera sistema de unión deslizante, con alojamiento de ángulos vivos y O` Rings de doble labio tipo IPS Desagües o superior calidad.

#### m. Sujeción y Amurado de las Cañerías

Para colocar la instalación embutida, se deberá tener en cuenta el espesor del muro donde se practicará el empotramiento.

Si la pared tiene el ancho suficiente la inmovilización o empotramiento se logrará con un recubrimiento de un espesor mínimo igual al diámetro de la tubería a embutir, sin que sea necesario que la mezcla sea fuerte. Si la pared es angosta se deberá tener en cuenta el aumento de la altura de la canaleta para separar bien las tuberías de agua fría y caliente, esta separación es igual al diámetro de las tuberías a embutir y su recubrimiento debe ser lo suficientemente fuerte para fijar ambas tuberías.

Todas las cañerías que quedaran a la vista, deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas omegas del Sistema IPS o superior calidad. Serán con el tarugo incorporado en el cuerpo. Soporte redondeado respetando la curva del tubo. No deberá oxidarse y permitir una adecuada separación entre el tubo y la pared. Los diámetros serán de acuerdo a las secciones utilizadas (de 20mm a 63mm) y que surgen del cálculo realizado por la contratista. La distancia entre grampas en tramos horizontales, estará en función de los diámetros utilizados y temperaturas de trabajo, respetando las indicaciones del fabricante. Se deberán rigidizar los nudos de derivación, colocando una grampa fija por debajo de las Te de derivación. En tramos verticales la distancia entre puntos fijos no deberá superar los tres metros, y entre dos puntos fijos se colocará un punto móvil.

En caso de utilizar grampas de perfilería metálica, estas serán galvanizadas; la Contratista deberá presentar a la inspección de obra detalles constructivos y muestras para su aprobación.

Si se debieran colocar cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. A tal efecto, el Contratista presentara todos los planos de detalle a la escala que se requiera y deberá realizar muestras de montaje a pedido de la Inspección de Obra.

Todas las cañerías que tengan que ser instaladas en forma suspendidas de las losas y las verticales fuera de los muros a la vista, deberán ser colocadas con las grampas indicadas. Las verticales se colocarán separadas 0,05m.de muros.

En la fijación de las grapas en general se deberá tener especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.

### 6.1 DESAGUE CLOACAL

#### a. Generalidades

El Contratista deberá efectuar un relevamiento del terreno, previo a la ejecución de las instalaciones indicadas para verificar: Nivel de Terreno Natural; Nivel de Piso Terminado; posiciones de artefactos en general; diámetros y puntos de acometidas posibles.

De ser necesario a juicio del Contratista y/o de la Inspección de Obra, toda instalación proyectada a ejecutar, que por razones constructivas se debiera modificar parcialmente su recorrido original, estos serán evaluados y aprobados oportunamente por la Inspección de Obra a los efectos de su realización.

---

La ejecución del tendido de desagües cloacales comprende la instalación del proyecto integral siguiendo los requerimientos de materiales y formas constructivas que se detallan a continuación:

**b. Desagües Primarios y Secundarios**

El Contratista deberá proveer y ejecutar todos desagües primarios y secundarios de las instalaciones a ejecutarse en forma soterrada en los diferentes sectores del edificio, para ello se emplearán cañerías y accesorios de Polipropileno, Sistema IPS Desagües o superior calidad, de acuerdo a lo que se describe a continuación.

**c. Conexión de Desagües a Red**

Toda cañería y accesorios para el desagüe cloacas será de POLIPROPILENO, SISTEMA IPS DESAGÜES (tubos y conexiones) o superior calidad, sistema de unión deslizante, con alojamiento de ángulos vivos y O` Rings de doble labio, con certificación ISO 9001:2000, de acuerdo a Norma IRAM 13.476-1, Normas Europeas EN 1.451-1. Las juntas serán con sistema O` RING de doble labio o superior calidad, según Norma DIN 4.060 y Normas Europeas EN 681-1.

El sistema adoptado para los desagües cloacales deberá tener las siguientes propiedades físicas:

- Será inoxidable, deberá resistir las agresiones de los líquidos que conduce.
- Será resistente al desgaste por rozamiento y a los agentes químicos.
- No deberá corroerse: resistirá corrientes galvánicas y parásitas, así también como la corrosión química y bacteriana.
- Será resistente a elevadas temperaturas: deberá resistir la conducción de fluidos a altas temperaturas sin deformarse, como puede ser el agua hirviendo o aceites de frituras.
- Será resistente a los impactos: deberá resistir sin inconvenientes posibles roturas por maltratos de obra, en el transporte o manipuleo.
- Tendrá bajo coeficiente de rugosidad, para brindar una larga vida útil libre de mantenimiento.
- Será resistente frente a esfuerzos mecánicos y a las contracciones y dilataciones producidas por saltos térmicos.

Los diámetros de las canalizaciones serán entre 40mm y 110 mm como se indica en los Planos de Instalación Sanitaria de la documentación oficial.

El Contratista se atenderá a lo indicado por el reglamento vigente.

- Las descargas a la vista de los Lavatorios se harán en caño de bronce cromado de diámetro 40 mm., las descargas embutidas se realizarán con IPS Desagües o superior calidad.-
  - El drenaje de los Mingitorios de pared se hará por medio de caño de bronce cromado de diámetro 40 mm., las descargas embutidas se realizarán con IPS Desagües o superior calidad.-
  - Las cámaras de Inspección se realizarán de mampostería reforzada y en forma reglamentaria con su correspondiente tapa y contratapa de espesor de 0,07 m. de Hormigón Armado con malla de 0,06 mm cruzada cada 10 cm en ambas direcciones. En el fondo de las C.I. se conformarán cojinetes, ejecutados con mortero de cemento (1:3) y alisados a "cucharín", tendrán una fuerte pendiente hacia los cojinetes del desagüe
  - Todas las cañerías tendrán las pendientes según cálculo y deberán ser protegidas en toda su longitud de una capa de Hormigón simple de 5 cm. (por debajo y por encima del cuerpo del caño) y el resto de relleno de la zanja se hará con material de suelo limpio y fino perfectamente densificado.-
  - Todas las Piletas de piso estarán debidamente calzadas, tendrán una base de 10 cm (diez centímetros) de espesor con material de Hormigón simple. Con portarrejilla y rejilla de acero inoxidable de 15 x 15 cm. (quince por quince centímetros).-
  - Las Bocas de acceso e inspección llevarán contratapa de hierro fundido y tapa con
-

- marco fileteado de bronce reforzado para contener el mosaico ídem piso del local correspondiente. El anclaje o empotramiento de todas las tapas se hará con mortero de cemento de la proporción 1: 1,5 (cemento - arena fina).-
- Todos los Desagües Primarios y Secundarios alojados en el contrapiso se deberán recalzar con mortero de cemento para su anclaje definitivo, con igual material se procederá a la fijación de todos los desagües que deberán disponerse empotrados en los muros (no se admitirá el empleo de morteros a la cal).-
  - Todas las tareas que no se han descrito en la presente especificación se harán en un todo de acuerdo con los Estándares de las Reglamentaciones vigentes y se deberá seguir con los lineamientos é instrucciones del Fabricante en cuanto a las uniones entre materiales de una misma procedencia y para las uniones de materiales de distintas características se adoptarán los lineamientos más prácticos que las reglas del arte del buen construir aconsejan, de modo y forma talque las pruebas finales den el resultado satisfactorio para preservar su estanqueidad y hermeticidad de carga.-
  - Las PPA y PPT; Bocas de acceso y tapas de inspección, ubicadas en terreno natural, llevarán sobre-piletas de albañilería de ladrillos comunes de 15 cm. de espesor, revocadas internamente con mortero de cemento (1:3) y estarán asentadas sobre una base de hormigón de 10 cm.de espesor; Como alternativa de ejecución se podrá conformarlas en hormigón simple.

#### d. Sistema de Unión:

Como sistema de unión deslizante se utilizará un O` Ring de doble labio, que ofrecerá doble hermeticidad con un reten-aro interior que lo mantendrá fijo en el alojamiento y base interior con molduras en el elastómero que brindará estabilidad entre el O` Ring y el alojamiento.

El alojamiento del O` Ring será con ángulos vivos, lo que le dará la cavidad perfecta para mantenerlo inalterable en su posición, permitiendo que resista presiones da hasta 5Kg/cm<sup>2</sup>.

En los trabajos de unión de tubos y conexiones se utilizará solución lubricante IPS o superior calidad, a base de siliconas. La solución utilizada deberá proteger el O` Ring sin causarle daño alguno.

#### e. Instalación:

##### e1. Uniones:

- Se cortará la tubería con una sierra con hoja de acero dientes pequeños. El corte deberá realizarse a 90°
- Se realizará un chaflán con un ángulo de 15°, con una lija esmeril, lima escofina o cutter.
- Se eliminarán las rebabas cuidadosamente.
- Se deberá limpiar los extremos macho y hembra a unir, y aplicar la solución lubricante IPS o superior calidad sobre extremo hembra.
- Luego se introducirá el extremo macho en la cabeza hembra hasta hacer tope en el fondo de la misma, retirar 1cm, para ello marcar previamente el tubo. El espacio que quedará en las uniones permitirá absorber las dilataciones y contracciones del sistema utilizado.

##### e2. Tuberías suspendidas:

Cuando las tuberías deban colocarse suspendidas, la flecha máxima no debe superar el 2% entre apoyos y la distancia de las grampas dependerá del diámetro y de la temperatura de los líquidos que conduce; para ello deberá respetarse la tabla de distancias recomendadas entre grampas en tramos horizontales a la vista indicada por el fabricante.

##### e3. Tuberías en contrapisos:

Las uniones deben permanecer sin tapar hasta que se haya realizado la inspección correspondiente.

---

e4. Tuberías enterradas:

La zanja debe estar preparada con un ancho aproximado de 60cm, teniendo en cuenta que el tendido debe ser lo más simple posible, con la menor cantidad de derivaciones. El fondo debe estar nivelado según la pendiente del proyecto, sin piedras o elementos que dañen o alteren la instalación del sistema. Para cubrir la instalación hay que tapar las tuberías con material sin piedras e ir apisonándolo en los laterales, luego cubrir con capas de no más de 20-30 cm. La tapada mínima será de 40cm y se incrementa según el tipo de carga estática o dinámica que exista en el lugar de la instalación. Las pendientes deberán estar comprendidas entre 1:20 y 1:60.

e. Ventilaciones primarias y secundarias:

Se incluyen las ventilaciones reglamentarias de igual diámetro que la cañería de descarga, que rematará sobre la planta de techo de 0,50 m. con el sombrerete reglamentario correspondiente a los cuatro vientos.

Para la ejecución de las ventilaciones extremas de los desagües primarios y secundarios que se instalen en forma soterrada, se utilizarán los siguientes materiales:

- Cañerías y Accesorios de Polipropileno (PPN) de  $\varnothing$  110-60mm., aprobados según Normas IRAM N° 13476-1/2 ISO 9001:2000 y DIN 4060. Serán de espesor uniforme, de unión deslizante, con guarnición elastomérica de doble labio.
- La totalidad de las ventilaciones verticales que se coloquen externamente y a la vista, serán ejecutadas con caños y accesorios de hierro fundido, con juntas elastoméricas y abrazaderas de acero inoxidable, según Normas IRAM N°2612/FG150 de:  $\varnothing$  100 y 60 mm.de 4 (cuatro) mm de espesor uniforme.

f. Interceptor de Grasas:

Los efluentes grasos provenientes de los artefactos de cocinas serán volcados y pre-tratados en Interceptores de Grasa (I.G) conformados en hormigón armado, cuyas dimensiones, capacidad y ubicación serán las que surjan del proyecto ejecutivo que debe realizar la Contratista y aprobar la Inspección de Obra.

El (I.G) llevará tapas de acceso de 60x60cm de hierro fundido con filetes de hierro, las mismas estarán, protegidas con dos manos de pintura asfáltica en su totalidad y tendrán filetes de hierro con tiradores de bronce ó inoxidables para facilitar su apertura.

Para la ventilación del (I.G) se dispondrá de cañerías de PPN/HºFº de  $\varnothing$  110-100mm respectivamente y rematarán a los cuatro vientos.

## 6.2.- DESAGÜES PLUVIALES

a. Generalidades:

El tendido de desagües pluviales comprende la ejecución del proyecto integral siguiendo los requerimientos de materiales y formas constructivas que se detallan más abajo

El Contratista deberá proveer y realizar las instalaciones de desagües pluviales conforme a lo especificado en el presente capítulo.

b. Materiales:

b1. Cañerías y accesorios de Polipropileno:

En los casos indicados en planos de la documentación de licitación serán de POLIPROPILENO, SISTEMA IPS DESAGUES (tubos y conexiones) o superior calidad, sistema de unión deslizante, con alojamiento de ángulos vivos y O`Rings de doble labio; con certificación ISO 9001:2000, de acuerdo a Norma IRAM 13.476- 1, Normas Europeas EN 1.451-1. Las juntas serán con sistema O`RING de doble labio o superior calidad, según Norma DIN 4.060 y Normas Europeas EN 681-1.Los diámetros a utilizar serán de 110mm, 160mm y 200mm, según surja del cálculo correspondiente.

b2. Cañerías y accesorios de Hierro Fundido:

---

La totalidad de las cañerías verticales que se coloquen externamente y a la vista, serán ejecutadas con caños y accesorios de hierro fundido centrifugado para juntas de plomo, según Normas IRAM N°2612/FG150: de 100mm.de diámetro, de 4mm de espesor uniforme respectivamente.

c. Embudos de Hierro Fundido:

Los embudos de hierro fundido a colocar en los techos y azoteas no accesibles, serán de hierro fundido, con salidas horizontal y/o vertical respectivamente y según los casos con  $\varnothing$  100mm; Las medidas serán de 30x30cm.de lado con marcos y rejas de hierro fundido del tipo parabólicas.

d. Bocas de Desagües Abiertas:

Las bocas de desagües abiertas receptoras de cañerías pluviales (horizontales y/o verticales) a ejecutarse, se conformarán en hormigón simple (utilizando moldes de chapa de hierro ó madera) de dimensiones variables según se indica planos, con un espesor de 15cm en todo su perímetro.

Las mismas serán revocadas internamente con mortero de cemento (1:3) y alisadas a llana ó "cucharín", tendrán en su fondo cojinetes con fuerte pendiente hacia las salidas, las mismas llevarán marcos y rejas de hierro.

e. Bocas de Desagües Tapadas

Las bocas de desagües tapadas, receptoras de cañerías pluviales (horizontales) a ejecutarse se conformarán en hormigón simple (utilizando moldes de chapa de hierro ó madera) de dimensiones variables según se indica planos, con un espesor de 15cm en todo su perímetro.

Las mismas serán revocadas internamente con mortero de cemento (1:3) y alisadas a llana ó "cucharín", tendrán en su fondo cojinetes con fuerte pendiente hacia las salidas, las mismas llevarán marcos y tapas de hierro fundido con alojamiento para solado con filetes de bronce.

f. Canaletas Impermeables:

En el espacio exterior, donde indiquen los planos, los desagües pluviales serán contenidos mediante canaletas impermeables conformadas según lo indicado en el punto anterior, las mismas tendrán un ancho continuo de 25cm y un largo continuo según lo indicado en planos de la documentación de licitación; con marcos y rejas, ejecutadas con planchuelas de hierro dulce con un largo máximo removible de 1,50m.

g. Canaletas de Chapa Cincada

Los desagües pluviales de los techos metálicos inclinados, en donde se indique evacuación mediante canaletas, estas serán de chapa cincada que, mediante embudos cónicos con rejas parabólicas de malla galvanizada, desaguarán a los diferentes caños de lluvia de hierro fundido.

Las canaletas serán conformadas en chapa de cinc N°27 dobladas, con un ancho de 25cm por 20cm de alto y en tramos con un largo máximo de 2,40m; La unión de los tramos conformados se efectuará con soldadura de estaño al 50% de la marca "Decker" ó de calidad equivalente ó superior.

h. Desagües por Escurrimiento Libre

Las aguas de lluvia de los techos que se indique vuelcan libremente, lo harán hacia los sectores absorbentes (patios y espacio exterior)

i. Gárgolas de desagües

Las aguas de lluvia de los techos de losa, volcarán libremente a los patios o espacio exterior según se indique en cada caso en los planos de la documentación oficial, mediante gárgolas conformadas en premoldeadas de hormigón.

---



### 6.3 - AGUA FRÍA .

#### 6.4 – AGUA CALIENTE.

##### a. Generalidades

El abastecimiento de "agua potable" a todos los grupos sanitarios del Edificio Escolar, se efectuará mediante (1) un tanque de reserva de uso exclusivo ubicado donde se indica en planos de la documentación oficial, el mismo será abastecido mediante una conexión a la red de abastecimiento externo.

Todas las cañerías, accesorios y llaves o válvulas de cierres para la provisión y distribución de agua potable se harán en un todo de acuerdo con lo que se detalla a continuación:

##### b. Cañerías y Accesorios de Agua Fría

El Contratista deberá proveer y colocar todos los materiales para la ejecución de esta instalación, para ello se utilizarán diferentes materiales que se describen a continuación según los casos en particular.

##### b1. De la Conexión de Agua Domiciliaria a Red:

La provisión de agua potable, se efectuará mediante una conexión de diámetro reglamentario como se detalla en los planos a la Red Distribuidora externa que posee Aguas Riojanas SAPEM, en CAÑO POLIPROPILENO COPOLÍMERORANDOM o Tipo 3, Sistema IPS FUSIÓN o superior calidad, con sus correspondientes accesorios.

##### b2. De la Distribución de Agua Fría:

La cañería desde la conexión hasta el tanque de bombeo se realizará con CAÑO POLIPROPILENO COPOLÍMERO RANDOM o Tipo 3, Sistema IPS Fusión o superior calidad y se ubicará bajo tierra, como así mismo toda la cañería para la alimentación de las canillas de servicio ubicadas en los patios y espacio exterior.

##### b3. De la Distribución de Agua Potable:

Se llevará a cabo por medio de cañería y accesorios de Polipropileno Copolímero Random o Tipo 3, Sistema IPS Fusión o superior calidad, desde la cual se derivará al servicio para su consumo en los distintos ambientes sanitarios; la distribución y los diámetros mínimos se especifican en los Planos Instalación Sanitaria.

Se dispondrán ordenadamente a fin de no provocar posibles interferencias con la instalación eléctrica.

La cañería horizontal y vertical de bajada, distribución y/o alimentación a los distintos artefactos de los locales sanitarios se fijaran a los muros por medio de grampas especificadas en el punto m. (Sujeción y Amurado de las Cañerías) del presente capítulo.

En los casos que las cañerías se colocaran suspendidas internas, se aislarán con Cinta autoadhesiva para la protección de las tuberías y conexiones con capa de espuma termoplástica de celdas cerradas, tipo IPSOBAND o superior calidad; esta deberá brindar aislamiento termoacústico y será colocada en forma helicoidal sin dejar intersticios, superponiendo los pasos no menos de 5mm, en ángulo de 60°.

En los casos que se colocaran suspendidas externas y se desarrollen a la vista, serán aisladas con cinta autoadhesiva para la protección de las tuberías y conexiones a la exposición solar, tipo IPSOLAR o superior calidad; El material de protección será aluminio laminado Anti UV. Se colocará en forma helicoidal cubriendo con cada vuelta la terminación de la anterior, superponiendo no menos de 5mm, en ángulo de 60°. Si su utilización es de vista se podrá colocar siguiendo la línea del tubo. Luego de aplicarse se debe apretar con la mano las secciones recubiertas para evitar globos de aire.

Toda la instalación deberá ser identificada según las características y colores que normaliza el IRAM.

Las cañerías de agua fría a ejecutar deberán someterse sin excepción, a las pruebas hidráulicas de forma según lo indicado en el punto g. (Inspecciones y Pruebas) del presente capítulo.

---

En todos los casos las uniones de los tramos de cañerías y de sus correspondientes accesorios para derivaciones, se hará por medio del sistema por Fusión.

Para todos los tipos de cierre de tramos, bloqueo del servicio a los ambientes y/o artefactos sanitarios, se hará mediante empleo de Válvulas Esféricas 3 (tres) Cuerpos de Acero Inoxidable, las que deben quedar expuestas a la vista y sobre superficies de revestimiento Cerámico.

En todos los casos sin excepción los cambios de dirección de líneas a lo largo de los tramos de cañerías, reducciones etc. se emplearán, codos, curvas, etc. de los componentes del mismo sistema de Polipropileno Copolímero Random o Tipo 3 de IPS Fusión o superior calidad.

Debe fundamentalmente destacarse que todos los tramos de cañerías que deban ir enterrados, lo harán en zanja excavada en el suelo y "nunca empotrados en contrapisos" aunque estas trazas se hallaran en su correspondencia y a su relleno ó tapada, se hará mediante una capa de asiento retapada de 5 cm. (por debajo y encima del caño) de arena exenta de grava.

La cañería se dispondrá a 10 cm (diez centímetros) por debajo de la cota de fundación del contrapiso cuando la traza se halla en correspondencia con pisos de vereda, y a unos 30 cm (treinta centímetros) de profundidad cuando ésta deba quedar bajo espacios verdes. En este último caso específico el Contratista deberá proveer una protección adicional a la cañería, mediante una capa de ladrillos comunes dispuestos 15 cm (quince centímetros) inmediatamente arriba de la capa de arena y nunca apoyados sobre la cañería, recibiendo finalmente el relleno final de la excavación el suelo fino y limpio perfectamente densificado.

#### b4. De la Alimentación de Agua a los Artefactos:

En todos los casos sin excepción la alimentación a los artefactos sanitarios de todos los ambientes (sanitarios alumnos, Cocina, sanitarios discapacitados, vestuario personal, piletas en laboratorios y/o talleres, etc.), se deberán ejecutar de acuerdo a lo que se señala a continuación:

b4.1. La alimentación del agua para los Inodoros se hará con caño de Polipropileno Copolímero Random o Tipo 3 de IPS Fusión o superior calidad, de 1 ½" (una pulgada y media) desde un colector de caño de diámetro 2" (dos pulgadas), con su correspondiente válvula esférica para el bloqueo del servicio por cada inodoro el cual se conectará a los depósitos de limpieza de los mismos los que serán de P.V.C. de 16 litros de capacidad o Mochila de Losa (según se indique en cada caso).

b4.2 La alimentación y conexiones de agua para limpieza de los Mingitorios: Se realizará mediante un colector de caño de Polipropileno Copolímero Random o tipo 3 de IPS Fusión o superior calidad, con sus correspondientes válvulas esclusas para bloqueo del servicio. La fijación y sustentación final se realizará por medio de grapas de acero inoxidable que extremarán su rigidez a la estructura del muro. La limpieza se realizara con sistema de Accionamiento manual y/o automático convencional con Deposito Embutido, por cada batería demingitorios.

b4.3. La alimentación de agua para Inodoro para Minusválido, se hará con caño de Polipropileno Copolímero Random o tipo 3 de IPS Fusión o superior calidad de 1 ½" (una pulgada y media) desde un colector de caño de diámetro 2" (dos pulgadas), con su correspondiente válvula esférica para el bloqueo del servicio por cada inodoro el cual se conectará a los depósitos de limpieza de los mismos los que serán tipo mochila de losa blanca.

b4.4. Para el Lavatorio para Minusválido, la alimentación de agua fría y/o caliente se hará con conexión de ½" (media pulgada); las cuplas de conexión con las griferías correspondientes para cada caso, se realizará mediante flexibles de bronce cromado de ½" (media pulgada). En todos los casos la cañería y accesorios serán de polipropileno Copolímero Random o tipo 3 de IPS Fusión o superior calidad.

b4.5. Para las bachas de acero inoxidable en los Sanitarios Alumnos, Laboratorio

y/o Talleres, Cocina, etc., la alimentación de agua fría se hará con conexión de 1/2" (media pulgada); las cuplas de conexión con las griferías correspondientes para cada caso, se realizará mediante flexibles de bronce cromado de 1/2" (media pulgada). En todos los casos la cañería y accesorios serán de polipropileno Copolímero Random o tipo 3 de IPS Fusión o superior calidad.

b4.6. La alimentación de los bebederos se realizará mediante una conexión de diámetro 1/2" (media pulgada) a través de una unión doble de forma tal que pueda permitir el retiro del artefacto y en cada uno de ellos se dispondrá de una válvula esclusa de bronce reforzado a doble prensa estopa.

b4.7. En todos los demás casos donde faltare especificación detallada para el resto de los artefactos sanitarios, el Contratista deberá adecuar los trabajos de alimentación para el abastecimiento de agua potable con los lineamientos básicos detallados y señalados en el común de la obra.

b4.8. Los sistemas de automatización deberán tener respaldo técnico local, disponibilidad de repuestos, y la garantía deberá superar los 36 meses.

### c. Cañerías y accesorios de Agua Caliente

El abastecimiento de "**Agua Caliente**" a los artefactos indicados en planos de la documentación oficial, se efectuará mediante Termo-tanques eléctricos de agua caliente ubicados donde los planos lo indiquen; Los mismos alimentarán con cañerías montantes y retornos libres en forma independiente a los sectores indicados en la documentación, para ello se utilizarán los siguientes materiales:

El Contratista deberá proveer y colocar todos los materiales y accesorios para la ejecución de esta instalación, para ello se utilizarán diferentes materiales que se describen a continuación y según los casos en particular.

Para la distribución de agua caliente se utilizará IPS Fusión, MAXUM S3.2 o superior calidad, con recubrimiento de espuma termoplástica aislante de celda cerrada, fabricado por coextrusión sobre tubo Multicapa IPS IPS Fusión S3.2. o superior calidad.

Las cañerías (ramal) de alimentación principal y/o sub-ramales, que se desarrollen en forma suspendidas sobre cielorrasos y/o a la vista, serán convenientemente aisladas, protegidas y sujetas según lo indicado en el punto m. del presente capítulo.

Toda la instalación deberá ser identificada según las características y colores que normaliza el IRAM.

Las cañerías de agua caliente a ejecutar deberán someterse sin excepción, a las pruebas hidráulicas de forma según lo indicado en el punto g. del presente capítulo.

#### c1. Aislaciones, Protecciones, Dilatadores

Las cañerías de agua caliente, llevarán recubrimiento de espuma termoplástica aislante de celda cerrada.

Las cañerías que se instalen, ya sea en forma suspendida por sobre cielorraso y las verticales en plenos que superen los 15mts de longitud, llevarán dilatadores conforme lo indicado por el sistema adoptado, respetando las sugerencias para su colocación del fabricante.

### d. Ejecución de los trabajos de fusión en Instalación de Agua Fría y Caliente:

Para la ejecución de los trabajos de instalación de agua con Sistema tipo IPS Fusión o superior calidad, la Contratista deberá respetar el siguiente procedimiento:

- Enchufar la fusora, habiendo colocado y ajustado convenientemente las boquillas con una llave tipo Allen, asegurándose que estén limpias, secas y libre de polvo y verificar el buen contacto boquilla-fusora para asegurar un eficiente calentamiento de la herramienta.
  - Observar las dos luces testigo de la fusora, una verde que indica la circulación de la corriente (siempre encendida) y la roja, que al apagarse indica que la herramienta llegó a la temperatura de trabajo.
  - Cortar el tubo IPS Fusión o superior calidad, con tijera corta-tubo o sierra, procurando hacerlo en forma perpendicular al eje del tubo, cuidando de no dejar rebabas y virutas en el mismo.
-

- Limpiar y secar totalmente el tubo y la conexión antes de proceder a la fusión.
- Marcar en el tubo la longitud de penetración del mismo en la boquilla. La penetración será la que surja de la tabla indicada por el fabricante del sistema y establecerá una relación entre el diámetro, penetración y tiempo de calentamiento.
- En la instalación de agua caliente, que se deberá utilizar tubos MAXUM S3.2 de IPS Fusión o superior calidad, se deberá marcar y cortar con trincheta la espuma termoplástica antes de realizar la fusión.
- Posteriormente se deberá introducir en forma simultánea el tubo y la conexión en las boquillas de la fusora, cuando ésta se encuentre a 260° C (luz roja apagada).
- Luego se ejercerá presión (sin girar) en el tubo y la conexión frente a las respectivas boquillas hasta que lleguen a tope, sin sobrepasar las marcas realizadas.
- Una vez llegado al tope, mantener y dejar transcurrir el tiempo mínimo (de calentamiento) requerido por el fabricante del sistema.
- Transcurrido el tiempo indicado, retirar ambas partes y unir sin prisa pero sin pausa, habiendo pensado previamente en la orientación que llevará la conexión. Servirán de guía para esta tarea las líneas blancas marcadas en los tubos y las marcas verdes de la conexión.
- Detener la introducción del tubo dentro de la conexión cuando los anillos de material barrido de cada parte se unan.
- Suspendido el empuje, quedará la posibilidad de realizar pequeños ajustes en la conexión durante 3 segundos.
- Se dejará reposar cada fusión, hasta que se encuentre perfectamente fría.
- Deberá esperarse al menos 3 horas desde la última fusión antes de dar presión a la instalación.

## 6.5.- TANQUES

El edificio contará con una reserva total de agua potable para consumo y para el servicio contra incendio indicada en los planos de licitación, alojados de la siguiente manera:

En planta baja, se ubicará el tanque cisterna, que representa el sistema de almacenamiento para bombeo al/los tanques de reserva sobre elevado, tendrán la capacidad indicada en planos de la documentación oficial y/o la que surja del cálculo que la contratista deberá realizar y aprobar la inspección de obra. Serán tanques de polietileno tricapa con válvula de corte y flotante.

A la altura indicada en los planos de la documentación oficial, se colocarán los tanques de reserva, en la capacidad indicada y/o la que surja del cálculo correspondiente, los que serán también de polietileno tricapa.

Los tanques Cisterna y de Reserva estarán compuestos por tres (3) capas sucesivas de polietileno cuyas configuraciones cumplirán las siguientes funciones:

- 1º Capa (exterior), color, formulada con aditivos especiales que otorguen protección exterior anti U.V.
- 2º Capa, negra, con protección total contra los rayos solares impidiendo el desarrollo de algas, bacterias y otros microorganismos.
- 3º Capa, blanca pura, con óptima visibilidad, lisa, fácil de limpiar y que conserve la temperatura del agua.

El material deberá asegurar su resistencia a la corrosión, no permitir la incrustación de partículas, y asegurar las características inodoras e incoloras del agua; será además atóxico e inerte.

Los Tanques, de reserva y cisterna, llevarán Tapa Roscada: fabricada del mismo material, deberá asegurar un cierre perfecto evitando la entrada de agentes contaminantes o la posibilidad de voladura por la acción dinámica del viento.

El o los Tanques de Reserva elevado, dispondrán de todos los implementos y accesorios para su distribución al servicio del edificio en forma reglamentaria (línea de impulsión, tapas de acceso, caño de ventilación con sus válvulas esclusas y válvulas de limpieza, etc.), en un todo de acuerdo con lo indicado en el plano correspondiente y la normativa vigente.

---

A nivel de planta baja, donde lo indican los planos de la documentación oficial, se ubicara la sala de maquinas donde se alojara el equipo de bombeo, para elevar el agua de la cisterna al tanque elevado (reserva). Todo el sistema estará comunicado por medio de escaleras tipo marinera, metálica, para acceder a la cámara de colectores y al tanque elevado.

Equipos de Bombeo:

Cada equipo de bombeo estará compuesto por dos (2) bombas para la elevación de agua desde el tanque de bombeo (cisterna) hasta el tanque de reserva sobre elevado. Consisten en equipos eléctricos de un motor de una potencia de 2 HP, trifásicos asíncronos, aptos para funcionamiento continuo, cuyos motores deberán accionar una turbina de características centrífuga, aleación de bronce con eje de acero inoxidable.

La conexión eléctrica del tablero y de este a los motores, se efectuará por el contrapiso con caño galvanizado, terminando en una caja estanca roscada y de esta con caño flexible metálico recubierto de vaina de espagueti termocontraíbles de la medida adecuada, hasta la caja de bornes del motor a la que se acometerá mediante conector roscado con empaquetadura (pasa cable) que brindará las borneras, para evitar la entrada de humedad e insectos.

Para el control de las bombas se colocará un tablero equipado con los siguientes elementos:

- fusibles de la capacidad adecuada a la potencia de los motores a instalarse.
- Una llave conmutadora que permita la conmutación de las bombas y en un punto que se permita el accionamiento manual para las pruebas de las mismas sin necesidad de tener que accionar los flotantes.
- Dos contactores, con protecciones para sobrecargas, sobre intensidad, falta de tensiones y aptos para control a distancia para cada bomba.

En los tanques principales y de bombeo deberán instalarse controles de nivel de presión o electrónicos para la puesta en marcha y parada de la bomba elevadora. El tanque de bombeo llevará una y el principal dos separados por la distancia máxima admisible para evitar que la bomba funcione a intervalos muy breves.

La conexión de los controles deberá ser tal que la bomba no pueda trabajar si el tanque de bombeo carece de agua. Todos los elementos de control serán de tensión débil y se colocarán dentro de una caja metálica, apoyada sobre una base aislante, que se pueda desmontar en conjunto y a su vez cada uno de los elementos desde el frente, deberá tener una puerta también metálica con burlete que la mantenga estanca y con cerradura. Todo este gabinete deberá estar conectado al sistema general de puesta a tierra.

Tanto las bombas como los elementos de comando y maniobra, tendrán un año de garantía escrita, contados a partir de la fecha de Recepción Definitiva.

Baliza de Tanque de Reserva:

En la parte superior del tanque de Reserva de agua se instalaran luces vigías con dos luminarias blindadas rojas, encendido automático, con opción manual completa, con soporte de 1 metro de altura por encima del nivel mas alto de la torre tanque.

## 6.6 ARTEFACTOS Y GRIFERIA:

Generalidades:

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación, de todos los artefactos sanitarios de loza, que se ajustarán a las normas IRAM y serán de marca "Ferrum" ó superior calidad y de acuerdo a los modelos previstos para ésta instalación.

El Contratista deberá solicitar oportunamente las características de los mismos antes de iniciar los trabajos.

Los elementos de unión y de empalmes, se instalarán de acuerdo a las reglas del arte, evitando deterioros, ralladuras, etc.

Además tendrá a su cargo la provisión de marcos, rejas y tapas de bronce fundido cromado y/o de acero inoxidable, con dimensiones indicadas en planos y desagües

---

sifonados para lavatorios.

Los artefactos, griferías, conexiones y desagües, como así también tapas y rejas ó todo otro accesorio que a juicio de la Inspección de Obra no fueron colocados correctamente, éstos serán removidos y nuevamente colocados por el Contratista, sin cargo alguno.

#### Provisión y Colocación de Artefactos

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación, todos los artefactos sanitarios de loza, que se ajustarán a las normas IRAM y serán de marca "Ferrum" ó superior calidad y de acuerdo a los modelos previstos para ésta instalación.

#### 6.6.1 ACCESORIOS:

En todos los locales sanitarios, se colocarán los siguientes accesorios de loza blanca marca "Ferrum" o superior calidad.

a. Portarrollos:

Se colocarán empotrados uno para cada box de inodoro, la ubicación de los mismos deberá ser indicada y/o aprobada por la Inspección de obra.

b. Jaboneras:

Se colocarán empotradas una por cada bacha sobre mesada, la ubicación de las mismas deberá ser indicada y/o aprobada por la Inspección de obra.

c. Percheros:

Se colocarán empotrados uno para cada local sanitario y uno en cada box de inodoro, la ubicación de los mismos deberá ser indicada y/o aprobada por la Inspección de obra.

#### BEBEDEROS EN ESPACIO EXTERIOR:

En los lugares y cantidades indicados en planos de la documentación oficial, se construirán Bebederos, los que se ubicarán en áreas de juego o esparcimiento, patios y área deportiva, adosados a la pared o como se indique en los planos.

Las medidas son expresadas en milímetros.

Se deberán respetar las dimensiones y forma determinada en plano de detalle.

Serán cuerpo vertical de mampostería revestido con venecitas de varios colores combinados (celeste, azul y verde azulado). La base será con marco de cemento y ladrillos calados de jardín (utilizados comúnmente para fijar el césped y posibilitar el tránsito) rellenos con piedras para el escurrido del agua. Caída del agua con pulsador temporal.

#### 6.6.2 PROVISION Y COLOCACION INODORO + DEPOSITO:

Se colocarán en los lugares y cantidades indicadas en los planos de la documentación oficial (sanitarios alumnos). Serán marca FERRUM o superior calidad, del tipo pedestal sifónico, de loza blanca, con pernos de anclaje en su base, dispondrán de asientos de P.V.C. blanco, compacto, resistente, reforzado y flexible.

La limpieza de estos artefactos se hará mediante depósito de PVC capacidad 16 litros con accionamiento manual a palanca.

#### PROTECCIÓN DEPÓSITOS DE LIMPIEZA DE PVC:

Todos los depósitos de limpieza de PVC, en sanitarios alumnos, llevarán una protección formada por bastidor de hierro ángulo de 1" y planchuela de 1", malla de metal desplegado, diagonal mayor 50,8 mm, diagonal menor 23,4 mm, espesor 3,43 mm, nervio 3,3 mm..

#### INODORO PEDESTAL LOZA BLANCO CON DEPÓSITO DE LIMPIEZA AMOCHILA DE LOZA BLANCO, INCLUYE TAPA DE PVC BLANCO:

Se colocarán en los lugares y cantidades indicadas en los planos de la documentación oficial (sanitarios administración, cocina y SUM). Serán marca FERRUM o superior calidad,

del tipo pedestal sifónico, de loza blanca, con pernos de anclaje en su base, dispondrán de asientos de P.V.C. blanco, compacto, resistente, reforzado y flexible.  
La limpieza de estos artefactos se hará mediante un depósito de limpieza tipo mochila de loza blanca, accionamiento manual a palanca.

#### **MINGITORIOS, INCLUYE VALVULA DE LIMPIEZA:**

En locales sanitarios de alumnos hombres, se colocaran mingitorios de loza blanca, tipo mural corto, marca "Ferrum" o superior calidad, y se colocaran una vez que el revestimiento este totalmente colocado en la pared, la limpieza se realizara con Válvula Automática Antivandálica para mingitorios marca FV o superior calidad

#### **6.6.3 PROVISION Y COLOCACION INODORO Y DEPOSITO PARA MINUSVALIDO:**

Se colocarán donde los planos de la documentación oficial lo indiquen (sanitarios alumnos mujeres-hombres). Será marca FERRUM o superior calidad, del tipo pedestal sinfónico especial para discapacitados de 40 cm. (cuarenta centímetros) por 50 cm. (cincuenta centímetros) de alto, con asiento de PVC blanco, compacto, resistente, reforzado y flexible. La limpieza de estos artefactos se hará mediante un depósito de limpieza tipo mochila de loza blanca, accionamiento manual a palanca.

En todos los locales sanitarios para discapacitados, se instalarán "juego de artefacto para baños especiales" y barrales de sustento rebatibles y fijos.

#### **6.6.4 PROVISION Y COLOCACION DE LAVATORIOS:**

En los locales cocina y baños, donde los planos de la documentación oficial lo indiquen, se colocará Una (1) pileta de acero inoxidable pulido de 110 cm x 37 cm x 18 cm, empotrada en una mesada de granito natural pulido gris mara de 25 mm de espesor, de procedencia Nacional en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de la documentación oficial. Llevará Grifería Monocomando para mesada de cocina, con pico móvil, tipo Vivace marca "FV" o superior calidad.

#### **6.6.5 PROVISION Y COLOCACION DE LAVATORIOS PARA MINUSVALIDOS:**

En los locales cocina y baños, donde los planos de la documentación oficial lo indiquen, se colocará Una (1) pileta de acero inoxidable pulido de 110 cm x 37 cm x 18 cm, empotrada en una mesada de granito natural pulido gris mara de 25 mm de espesor, de procedencia Nacional en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de la documentación oficial. Llevará Grifería Monocomando para mesada de cocina, con pico móvil, tipo Vivace marca "FV" o superior calidad.

Se colocaran barras Barras de Sustento Fijas tipo "L" para Minusválidos y se colocará Una (1) en cada local sanitario para discapacitados. Serán derecha o izquierda según corresponda, marca "Ferrum" o superior calidad.

#### **6.6.6 PROVISION Y COLOCACION DE BIDET:**

Se colocarán en los lugares y cantidades indicadas en los planos de la documentación oficial (sanitarios administración, cocina y SUM). Serán bidets marca FERRUM o superior calidad.

#### **6.6.7 PROVISION Y COLOCACION DE SILLA, BARRALES PARA MINUSVALIDOS:**

Serán Barras de Sustento Fijas tipo "L" para Minusválidos y se colocará Una (1) en cada local sanitario para discapacitados, Cantidad Total Cuatro (4). Serán derecha o izquierda según corresponda, marca "Ferrum" o superior calidad.

Barra de sustento rebatible:

Se colocarán empotradas, una (1) en cada local sanitario para discapacitados, cantidad total cuatro (4).

Serán Barra de Sustento Rebatible con Portarrollo y Accionador de caño pintado con pintura poliuretánica.

Será rebatible y tendrá un largo 60 cm., se colocarán donde lo indiquen los planos de la documentación oficial, a 48 cm. del piso tomado del nivel inferior de la barra.

## 7. INSTALACIONES CONTRA INCENDIO:

### 7.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BAJADA DESDE TANQUE DE RESERVA:

Las bajadas se realizarán con caño de hierro galvanizado de diámetro nominal de 75mm. Las mismas poseerán llave de pasos de hierro galvanizado del mismo diámetro, se utilizarán cuplas y curvas del mismo material, todas las tareas se realizarán de acuerdo a las indicaciones y total conformación de la inspección.

### 7.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE MATAFUEGOS:

Los matafuegos estarán distribuidos a razón de 1 (uno) cada 200 m<sup>2</sup> o fracción de superficie del edificio, en lugares accesibles y prácticos.

La identificación visual, ubicación y colocación de los extinguidores, se efectuará respetando las regulaciones y procedimientos especificados en las normas IRAM 3517 y 3517-1.

Se deberá tener en cuenta las condiciones específicas de situación, de construcción y de extinción en función del uso y el riesgo.

Los matafuegos a proveer serán a base de polvo químico seco bajo presión ABC, capacidad 5 Kg. (Cinco Kilogramos).

Responderán a las siguientes Características Técnicas:

Recipiente de chapa de acero al carbono laminada en frío. Válvula de latón forjado rosca M30, con palancas de acero al carbono pintadas con pintura en polvo termoconvertible. Vástago de latón, con asiento y o`ring de caucho sintético. Manómetro con cuerpo de latón y caja de acero inoxidable con sello IRAM. Tubo de pesca de acero al carbono. Recipiente recubierto exteriormente con pintura en polvo termoconvertible. Recargables. Con placa de instrucciones y mantenimiento de fácil lectura. Rango de temperatura de operación – 25°C a + 60°C. Presión de ensayo: 3433 Kpa. Presión de servicio: 1373 Kpa. Presurizado con nitrógeno seco. Polvo Químico ABC con sello IRAM 3569.

Certificación de calidad con Sello IRAM de conformidad con Norma IRAM 3523.

Los mismos se proveerán con carga.

Se deberán ubicar en cada piso a 1,20 m del nivel del mismo, en lugares accesibles y prácticos, que se indicarán en los Planos de la documentación oficial. Estarán ubicados de forma tal que la separación entre ellos no supere los 15 m.

La identificación visual, ubicaciones, y colocación de los extintores, se efectuarán siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1. La señalización de los matafuegos se hará de acuerdo a lo indicado en la norma IRAM 10005 II parte.

### MATAFUEGO "ABC" A BASE DE PRODUCTOS HALOGENADOS CAP. 5KG.

Se deberá tener en cuenta las condiciones específicas de situación, de construcción y de extinción en función del uso y el riesgo.

Los matafuegos a proveer serán a base de productos Halogenados "ABC", capacidad 5 Kg. (Cinco Kilogramos).

Responderán a las siguientes Características Técnicas:

Recipiente de chapa de acero al carbono laminada en frío. Válvula de latón forjado rosca M30, con palancas de acero al carbono pintadas con pintura en polvo termoconvertible. Vástago de latón, con asiento y o`ring resistentes al HCFC 123. Manómetro con cuerpo de latón y caja de acero inoxidable con sello IRAM. Tubo de pesca de acero al carbono. Recipiente recubierto exteriormente con pintura en polvo termoconvertible. Recargables. Con placa de instrucciones y mantenimiento de fácil lectura. Rango de temperatura de operación – 40°C a + 50°C. Presión de ensayo: 2.0 MPa. Presión de servicio: 0.8 MPa. HCFC 123 con sello IRAM 3526-1.

Certificación de calidad con Sello IRAM de conformidad con Norma IRAM 3504

Se deberán ubicar en cada piso a 1,20 m del nivel del mismo, en lugares accesibles y prácticos, que se indicarán en los Planos. Estarán ubicados de forma tal que la separación entre ellos no supere los 15 m.

La identificación visual, ubicaciones, y colocación de los extintores, se efectuarán siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1. La

---



señalización de los matafuegos se hará de acuerdo a lo indicado en la norma IRAM 10005 II parte.

### **7.3 BOCAS DE INCENDIO (INCLUYE CAÑERIAS Y GABINETE COMPLETO)**

Serán de bronce, de 0,0635 m. de diámetro; llevarán tapa unida a la boca por cadena de bronce y salvo indicación en contrario, serán pintadas con 2 manos de esmalte sintético color Bermellón.

Su ubicación y cantidad se detalla en Planos de la documentación oficial o en el proyecto ejecutivo realizado por la Contratista y aprobado por la inspección de obra.-

Gabinete de chapa plegada N° 18, pintada con 2 manos de esmalte sintético color Bermellón, con frente de vidrio 4 mm transparente, con la leyenda INCENDIO.

Su ubicación se detalla en Planos de la documentación oficial o en el proyecto ejecutivo realizado por la Contratista y aprobado por la inspección de obra.-

#### **CAJAS DE F.F. PARA LLAVES DE PASO:**

Las cajas para alojar las llaves de paso serán de F.F., de 0.20 x 0.24 m., la tapa llevará la inscripción INCENDIO y llave a triángulo para el cierre.

#### **COLUMNA HIDRANTE:**

La boca o válvula con su tapa, la llave esclusa y la unión para ajustar a la llave hidrante, de bronce, la columna de cobre y la manija de hierro. Será de 0,0635 m. de diámetro, según Normas vigentes.-

#### **HIDRANTE Y CAJA F.F.:**

El hidrante para alimentar la columna hidrante llevará bocha de madera dura para el cierre, y su unión a la cañería se hará por medio de la curva especial de F.F., con base, a enchufe y brida correspondiente, debiéndose alojar en una boca de albañilería.

La caja llevará tapa fácilmente removible, asegurada a la misma por una sólida cadena de hierro.-

#### **LANZA PARA MANGUERAS:**

El cuerpo de las mismas será de cobre; la boquilla y las uniones serán de bronce pulido; el diámetro de la unión para manguera será de 0,0635 m. y el de la boquilla de 0,013 m.-

#### **LLAVES PARA MANGUERAS:**

Se colocarán 2 por cada lanza y serán de acero de forma tal que permitan el fácil ajuste de las piezas correspondientes.-

#### **MANGUERAS:**

Serán tejidas con hilos de fibra de lino, espesor de 2,2 mm., diámetro de 0,0635 m., 25 m de largo, y estarán provistas de sus correspondientes uniones de bronce mandriladas en sus extremos. El Contratista pondrá a disposición de la Inspección un trozo de la misma para verificar su calidad. Se rechazarán las mangas si el análisis no cumple con la prueba de presión originase exudaciones.-

#### **SOPORTES PARA MANGUERAS Y LANZAS**

Cada lanza irá colocada en 2 soportes de hierro y bronce, y las mangueras en 1 de hierro de forma tal que permita alojarla y sujetarlas con correas de cuero.-

## **8. INSTALACION ELECTRICA**

### **A. CONSIDERACIONES GENERALES**

El Contratista se obliga a presentar antes de la ejecución de cualquier trabajo de las Instalaciones Eléctricas los PLANOS, CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE TODAS Y CADA UNA DE LAS PARTES CONSTITUTIVAS DE LA INSTALACIÓN, incluida la puesta a tierra, con sus correspondientes detalles de ubicación, para el suministro y consumo energético de los distintos Circuitos, tomando como base los Planos de la Documentación Oficial y las presentes especificaciones.

El Contratista estará obligado a ejecutar el diseño de las instalaciones en un TODO DE ACUERDO CON LAS NORMAS LEGALES VIGENTES, LEGISLACIONES MUNICIPALES,

## REGLAMENTACIÓN PARA LA INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ELECTROTÉCNICOS Y NORMATIVAS DEL I.R.A.M.

El proyecto ejecutivo deberá estar compuesto por:

- Planos de Plantas en Esc.:1:50.
- Plano de Detalles de todos y cada uno de los tableros, con la correspondiente codificación del cableado, terminales y borneras. Especificando llaves, protecciones, N° de Circuito al que corresponde y la potencia a suministrar.
- Lista y cómputo de materiales.
- Tipo, marca y modelo de los artefactos a proveer, los que serán iguales o equivalentes a las especificadas en la Documentación.
- En el listado se especificará marcas y tipos de todos los aparatos de maniobras, protección y conexión, los que a solo criterio de la Inspección de la obra podrán o no ser aceptados.

PARA LA ENTREGA DEL PROYECTO EJECUTIVO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, EL CONTRATISTA TENDRÁ UN PLAZO DE 15 DÍAS CORRIDOS A PARTIR DE LA FECHA DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO DE LA OBRA.

El Contratista será único y exclusivo responsable de dar expreso cumplimiento a todas las presentaciones, tramitación y aprobación de las Documentaciones Técnicas ante los Organismos Competentes, el correspondiente pedido de inspecciones, pago de aranceles, que demande la respectiva tramitación hasta la obtención de los certificados finales, los que serán puestos a disposición de la Inspección una vez efectuada la completa terminación de los trabajos, junto con los respectivos PLANOS CONFORME A OBRA, debidamente aprobados y certificados con el correspondiente pago de arancel de conexión de los sistemas a las respectivas líneas de abastecimiento de energía.

Los errores o eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación oficial, no invalidan la obligación del Contratista de ejecutar las obras, proveer, montar y colocar los materiales y equipo en forma completa y correcta, sin mayores costos ni adicionales.

### a1. Objeto y Condiciones:

El presente Pliego tiene por objeto definir las especificaciones técnicas que regirán para de la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de la Instalación Eléctrica de Baja Tensión y Corrientes Débiles correspondientes, conforme a lo establecido complementariamente en el Presente y los planos que lo acompañan.

### a2. Alcance de los Trabajos:

Los trabajos deberán efectuarse de acuerdo con las presentes especificaciones técnicas e incluyen la provisión de la totalidad de la mano de obra y materiales necesarios para dejar en perfectas condiciones de terminación y funcionamiento las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica de iluminación y tomacorrientes.
- Instalación de fuerza motriz.
- Canalizaciones y cableados de corrientes débiles (telefonía urbana, telefonía interna, Datos, detección y alarma de incendio).
- Puesta a tierra.
- Descargas Atmosféricas.
- Provisión y montaje de tableros.
- Suministro de energía de obra.
- Colocación de artefactos de iluminación normal y de emergencia.
- Cableado de telefonía urbana hasta la/s central/es telefónica/s.

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas y los Planos que las acompañan son complementarios, y lo especificado en cada uno de ellos debe considerarse como exigido en todos los documentos. En caso de contradicción, el orden de prelación será definido por la inspección de Obra tomando en consideración y en forma integradora a todos y cada

---

uno de los planos de Arquitectura y los de las Instalaciones, la finalidad de las instalaciones y las Normas, Reglamentaciones y Disposiciones obligatorias vigentes.

El Contratista deberá prever la inclusión de todo trabajo no mostrado o mencionado específicamente en la Documentación Contractual, pero sí necesario para la completa terminación de las Instalaciones.

El propósito fundamental de esta especificación es el de exigir un programa de ejecución de las instalaciones y de sus trabajos auxiliares adecuados y completos en concordancia con los más elevados standard para el propósito perseguido.

#### a3. Normas, Reglamentos y Disposiciones:

Las Instalaciones Eléctricas además de lo indicado en Planos de la documentación de licitación y el presente Pliego, deberán responder a las siguientes Normas, Reglamentos y Disposiciones:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley 19587), Decreto 351/79 y 911/96.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Argentina de Electrotécnicos (AEA).
- Código de Edificación de la Ciudad de La Rioja.
- Reglamento de Condiciones de EDELAR.
- Superintendencia de Bomberos.
- Reglamento de Servicio Telefónico de la CNC (Comisión nacional de Telecomunicaciones).
- Para los aspectos que no sean contemplados por las anteriores serán de aplicación las normas: IRAM, AEA (Asoc. Electrotécnica Argentina), ANSI (American National Standard Institute), NFPA (National Fire Protection Ass.).

#### a4. Provisiones a cargo del Contratista:

El Contratista deberá proveer la totalidad de la mano de obra, los materiales, elementos, partes integrantes de las instalaciones alcanzadas por el Contrato, conforme a lo previsto en la documentación gráfica y escrita, incluidos todos aquellos que aún sin haber sido detallados o indicados expresamente y que, formando parte integrante de las mismas, resulten accesorios necesarios para que la instalación resulte completa conforme al alcance del Contrato, cumpla con el fin con que fue proyectada, con máximo rendimiento, y presenten una perfecta terminación. Serán asimismo a cargo de la Contratista todos los gastos que se originen en concepto de transportes, traslados, inspecciones, pruebas, ensayos y demás erogaciones asociadas con el objeto del Contrato.

#### a5. Modificaciones:

El Contratista deberá ajustarse a las indicaciones de planos y a estas especificaciones técnicas, y no se reconocerá ninguna variante a los mismos que no hayan sido ordenados, previamente, por la Inspección de Obra. Si además fuese necesaria la presentación de planos de modificación, éstos deberán ser previamente conformados por la Inspección de Obra. Siempre que no se modifiquen sustancialmente las condiciones de Contrato, en los planos ejecutivos definitivos La Contratista deberá incorporar todos los reajustes y adecuaciones que le ordene la Inspección de Obra sin que ello implique costo adicional para el Comitente. En tal situación se entenderán como comprendidos dentro del presupuesto original y previsto en los costos, a los siguientes:

- Todos los cambios, reajustes y/o adecuaciones que corresponda realizar al anteproyecto básico de manera tal que el mismo se encuadre perfectamente dentro de las Normas y Reglamentaciones y Resoluciones de cumplimiento obligatorio vigentes y fundamentalmente para el resguardo de la seguridad de las personas y de sus bienes ante el riesgo eléctrico que puedan presentar las instalaciones.
  - Reajustes definitivos según el trazado de la instalación, recorrido de bandejas, ubicación de montantes, tableros, motores, etc., requeridos por la debida coordinación con estructuras y/u otras instalaciones, la optimización de los recursos y el funcionamiento u otros que así lo justifiquen.
  - Cambios, supresiones y/o agregados informados u ordenados por la Inspección de
-

Obra antes de la aprobación de los Planos del Proyecto Ejecutivo.

a6. Inspecciones:

El Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación (con 5 días corridos como mínimo), las siguientes inspecciones, además de las que a su exclusivo juicio disponga realizar la Inspección de Obra:

- A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.
- Al terminar la instalación de cañerías, cajas, y gabinetes de cada sector.
- Toda vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas, conductos y/o bandejas portacables.
- Al momento de la construcción de cada tablero y previo a su montaje en la obra.
- Luego de pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos y tableros.
- Al inicio de los trabajos de tendido de ramales de alimentación a los distintos tableros.
- Al instalar los artefactos, llaves, tomacorrientes y tableros.

a7. Pruebas:

Para la realización de las pruebas, el Contratista, deberá proveer en la obra de todos los materiales, mano de obra especializada a disposición de la Inspección de Obra e instrumentos que sean necesarios para llevarlas a cabo.

Se efectuarán pruebas completas de funcionamiento. Se harán pruebas parciales por circuito cada vez que lo juzgue oportuno la Inspección de Obra. Para estas pruebas y para la Recepción provisoria, las mediciones se harán con la tensión de servicio contra tierra.

Se harán las mismas pruebas de aislamiento a los 6 (seis) meses de la Recepción Provisoria y previo a realizar la Recepción Definitiva de la obra. Durante dicho plazo el Contratista deberá concurrir sin demoras cuantas veces se le solicite, debiendo reponer los materiales y dispositivos que fueran deficientes.

a8. Gestiones:

Una vez terminadas las instalaciones, la Contratista tramitará y obtendrá los Conforme Finales de Obra y las habilitaciones de las autoridades que correspondieren al municipio local. Deberá estar presente en cada inspección realizada por cualquier organismo en cualquiera de las instancias.

1. Municipalidad.

El contratista tramitara ante la municipalidad de la ciudad correspondiente la aprobación del final de obra.

2. Empresa Distribuidora de Energía.

- Luz de obra: La Contratista gestionara ante la empresa distribuidora la colocación de un medidor de luz de obra, con la potencia que surja de los consumos que se utilicen durante la ejecución de la obra. El contratista proveerá un tablero de luz de obra independiente, con sus respectivas alimentaciones, interruptores diferenciales termomagnéticos transformadores, etc. De manera de dar energía a la totalidad de las maquinas que intervengan en la obra. Incluirá los tomacorrientes con descarga a tierra que sean necesarios. Todas las maquinas que se utilicen en obra deberán ser tipo "doble aislación" o estar conectadas con cable a tierra. El contratista proveerá el cable de alimentación al tablero provisorio.
- Aprobación de Planos e instalaciones: La Contratista antes de solicitar el suministro definitivo de obra, entregara a la Inspección de Obra la constancia de inicio de los siguientes trámites ante la empresa distribuidora de energía que correspondiera.
- Pedido de suministro: El Contratista gestionará ante la empresa proveedora de energía eléctrica, el suministro de la potencia total necesaria, debiendo

asegurarse que la misma esté disponible no menos de diez (10) días hábiles antes de la fecha prevista para la Recepción Provisoria. El valor de potencia que se adoptara surgirá del valor de las potencias definitivas aplicándole el factor de simultaneidad adecuado. Para lo cual el contratista elaborara una planilla de cargas que presentara a la Inspección de Obra, para su aprobación.

**a9. Materiales:**

Todos los materiales y componentes tanto principales como accesorios a instalar serán nuevos y conforme a las Normas, Reglamentos y Disposiciones antes mencionadas. Tendrán en todos los casos el Sello IRAM de conformidad y su correspondiente homologación ante los organismos que correspondan. En los casos donde en este pliego o los planos de la documentación oficial se indiquen tipos, modelos o marcas comerciales, deberá interpretarse que los mismos deben cumplir con las normas de calidad y/o características correspondientes. En la propuesta del Contratista (en el proyecto ejecutivo) se indicará la marca de todos los materiales que propone instalar. La aceptación de la propuesta sin observaciones, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas exigidas según pliegos y Normas. La Contratista deberá proveer en obra muestrarios completos de todos los materiales a instalar, los que una vez aprobados por la Inspección de Obra, darán testimonio de las características técnicas y calidad comprometidas. La aceptación de calidades similares o equivalentes quedará a resolución exclusiva de la Inspección de Obra y a su solo e inapelable juicio. En caso de que en la propuesta del Contratista se mencione más de una marca, se deberá entender que la opción será ejercida por la Inspección de Obra.

**CONEXIÓN DE SERVICIO ELECTRICO – ACOMETIDA – CONEXIÓN A TABLERO PRINCIPAL:**

**a. Acometida, Medidor:**

La acometida y colocación del medidor será sobre la línea Municipal, y responderá a la normativa vigente de la empresa proveedora del servicio. La acometida será Trifásica con caño semipesado roscado y la conexión con la salida se efectuará mediante caño galvanizado roscado a la caja de medición a continuación e inmediatamente se ubicará el Tablero General Principal conteniendo un seccionador bajo carga, con capacidad suficiente conforme a cálculo.

**Tableros:**

**b1.Generalidades:**

Su posición se indica en planos de la documentación oficial y deberán contener todos los elementos indicados en los esquemas unifilares. Los tableros ingresaran a obra totalmente cableados e identificados, es decir como productos terminados, debiendo en obra posicionarlos, fijarlos y conectarles los conductores de alimentación de los distintos circuitos. Todos los tableros que sean montados en el piso lo harán sobre una estructura de perfiles o en su defecto sobre un murete de hormigón de tamaño y rigidez adecuados de manera que si se realizan tareas de limpieza el agua no llegue a estos. Todos los tableros contendrán indicadores de presencia de tensión tipo ojo de buey,

uno por cada fase normal o de emergencia. Se proveerán e instalarán la totalidad de los tableros indicados en planos. Los tableros deberán incluir todos los interruptores, seccionadores, barras colectoras, fusibles, instrumentos indicadores, lámparas de señalización, borneras y todos los accesorios normales y especiales necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento. Se deberán verificar las secuencias en cada tablero.

**b2.Equilibrio de Cargas:**

Los circuitos seccionales serán conectados en los tableros de manera tal que las cargas queden correctamente equilibradas sobre la red de alimentación trifásica con no más de un 15% de diferencia entre las más desequilibradas a plena carga.

**b3.Espacio de Reserva:**

---

Los componentes de los tableros no podrán superar el 80% de la capacidad total de la caja, debiendo dejar un 20% de reserva adicional o un mínimo de 2 interruptores iguales al más grande.

#### b4.Barras

Los tableros deberán contar con juegos de barras de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico) de cantos redondeados y de dimensiones adecuadas. En ningún caso las secciones de las barras serán menores que la de los cables alimentadores que llegan al tablero. Las barras y los conductores deberán ser dimensionados para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas correspondientes a los valores de la corriente nominal y para valores de la corriente de cortocircuito. Las barras deberán estar completamente perforadas (con agujeros de 10 mm de diámetro) (todas las conexiones de las tres fases y neutro accesibles por la parte delantera) y serán fijadas a la estructura mediante soportes aislantes. Estos soportes serán dimensionados y calculados de modo tal que soporten los esfuerzos electrodinámicos debidos a las corrientes de cortocircuito y deberán ser fijados a la estructura del cuadro con dispositivos para eventuales modificaciones futuras.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 1 kv. Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Los interruptores estarán normalmente alimentados por la parte superior, salvo puntuales exigencias de la instalación; en tal caso podrán ser estudiadas diversas soluciones. Las barras deberán estar identificadas con señales autoadhesivas según la fase, así como los cables que serán equipados con anillos terminales de colores. La disposición de las barras deberá ser N-R-S-T del frente hacia atrás, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, tomando como referencia el frente del tablero.

#### b5.Aisladores

Los aisladores a usar serán de resina epoxi, sin fisuras ni escoriaciones. Su carga de rotura deberá estar acorde con el esfuerzo electrodinámico calculado. Se montarán exclusivamente sobre perfiles de chapa doblada, no admitiéndose su fijación sobre paneles.

#### b6.Puesta a Tierra

Dentro del tablero existirá una barra de puesta a tierra, conectada al cable de tierra proveniente de la red general y a todas las partes metálicas de los elementos instalados en el tablero, la cual recorrerá longitudinalmente al tablero, en la parte inferior del mismo. Se instalarán conexiones de puesta a tierra que una el cuerpo del tablero con las puertas. Las mismas deberán ser confeccionadas con trenza extraflexible de cobre electrolítico de 6 mm<sup>2</sup> de sección, conectadas mediante terminales a compresión a bulones soldados en las puertas. Se conectarán a las barra de tierra todas las partes metálicas sin tensión, masas de instrumentos de medición, transformadores de corriente, etc, con conductores de sección adecuada. No se permitirán conexiones en serie de dos o más elementos para su puesta a tierra.

#### b7.Conexión a Interruptores

Los conductores de unión entre barras e interruptores deberán ser de la sección adecuada de acuerdo a la capacidad de estos últimos.

#### b8.Distribución del Equipamiento

Las dimensiones de espacio libre alrededor de los interruptores y equipamiento será como mínimo de 3cm. de ambos lados. Los instrumentos de lectura, medidores de energía e indicadores ópticos de señalización deberán disponerse de modo que el acceso para su mantenimiento resulte sencillo y sean cómodamente visibles. No se colocarán instrumentos a una altura inferior a 1.50 mts. No se colocarán interruptores a una altura superior a 1.80 mts, ni inferior a 30cm.

#### b9.Carteles de Señalización

---

En todos los tableros se colocarán letreros de acrílico grabado, con la indicación del destino de cada circuito, poseerán un tarjetero portaplano y un plano unifilar del mismo. Las leyendas se harán con letras de una altura mínima de 5mm. Cada interruptor manual o termomagnético será identificado con carteles autoadhesivos en la contratapa, dichos carteles serán de acrílico o luxite con letras grabadas sobre fondo de color identificando los servicios que atiende: fondo blanco para servicios normales y fondo rojo: para servicios que no deben interrumpirse.

#### b10.Continuidad Eléctrica

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizara a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

#### b11.Identificación de Circuitos

Cada conductor contará con anillo numerado correspondiendo al número sobre la regleta y sobre el esquema funcional. Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización), utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados. Los conductores de vinculación entre barras y elementos de protección, así como también entre estos y las borneras, llevarán en todos los extremos, anillos plásticos de identificación, con letras para las fases y/o neutro y número para la identificación del circuito. De manera de poder reconocer y ubicar fácilmente a que circuito pertenece y desde que fase se lo está alimentando.

Esta identificación deberá colocarse a la salida de las barras, a la entrada de las protecciones correspondientes, a la salida de la protección y a la entrada de la bornera de salida.

#### b12.Planos

La Contratista deberá presentar planos constructivos, debidamente acotados incluyendo el cálculo de barras de distribución, soportes de barras y demás elementos de soporte y sujeción, en el Tablero General de Distribución y el que surja del cálculo de cortocircuito para los restantes. Previo a la construcción de todos los tableros el Contratista deberá presentar los siguientes planos:

- Esquema unifilar definitivo.
- Esquemas funcionales: con enclavamientos, señales de alarma, etc.
- Esquemas de cableado.
- Planos de herrería.
- Memorias de cálculo.

#### b13.Pruebas

- Inspección Visual (IRAM 2200).
- Ensayo de Rigidez Dieléctrica a 2.5 veces la tensión nominal - 50 Hz. durante un minuto.
- Ensayo de aislación.
- Funcionamiento Mecánico. Prueba de secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, relés de protección y calibrado de los mismos.

#### b14.Inspecciones

Las inspecciones y ensayos deberán realizarse en las en las siguientes etapas:

- Al completar la estructura sin pintura.
- Al completar el montaje de los elementos constitutivos.
- Al completar el cableado.

#### b15.Materiales de Fijación

Los bulones, tuercas, arandelas, etc., serán electrocincados. Sus dimensiones deben

---

ser normalizadas y en medidas milimétricas. Todos los bulones se fijarán por medio de arandelas planas y grower.

### **Tableros Autoportantes:**

#### **c1.Construcción**

Será conformado por una estructura de chapa de hierro doble decapada BWG N°14 en perfiles doblados y reforzados soldados o abulonados según el caso. Los paneles de cierre serán de chapa de hierro BWG N°16, doblada, soldada y reforzada. Interiormente debe contar con perfiles metálicos abulonados, sobre los que se fijen los interruptores. Las bandejas serán de chapa galvanizada N° 14 o bien de chapa BWG N°14 doble decapada pintada de color naranja, Deberán ser regulables en profundidad. Las puertas serán construidas en chapa BWG N°14 doble decapada con tres de sus cuatro lados doblemente plegados. Será rígido e indeformable, autoportante, provisto de un arco metálico que permita su fijación mediante bulones de anclaje amurados al piso. Estará dividido en módulos para su transporte, los cuales se ensamblarán en obra, realizándose este trabajo exclusivamente por medio de fijación con bulones y tuercas. Esto se extiende también a los cables y/o barras de conexión entre los mismos.

#### **c2.Tratamiento Superficial**

El tratamiento superficial a que deben ser sometidos los paneles, perfiles, y demás elementos ferrosos del tablero consistirá como mínimo de las siguientes etapas:

- Desengrase
- Decapado
- Fosfatizado

#### **c3.Protección de Fondo**

La protección de fondo se obtendrá con una cobertura total de la superficie con una capa de 15 micrones de antióxido sintético. Luego de este proceso, se procederá al pintado final con pintura termoconvertible RAL 7032 en el exterior del tablero. Las bandejas serán de chapa galvanizada N° 14.

#### **c4.Puertas**

Las mismas permitirán un ángulo mínimo de apertura de 135°.

### **Tableros de aplicar modulares, medidas no estándar:**

#### **d1.Gabinete**

Serán construidos en chapa de hierro doble decapada de espesor mínimo 2.1mm. (BWG 14), cerrado en sus seis lados (incluido el piso). La estructura será de chapa doblada rígida autoportante de espesor tal que no puedan sufrir deformaciones, ya sea por transporte o esfuerzos dinámicos de cortocircuito. El armado deberá ser por soldadura. De permitirlo el espacio se construirán con un zócalo inferior de chapa de una altura de 50mm como mínimo.

#### **d2.Bandeja Desmontable**

Sobre un panel desmontable de suficiente rigidez, se montaran las barras de distribución que se fijaran sobre peines moldeados de resina epoxica o similar y los interruptores de acuerdo al esquema unifilar. El montaje se efectuara con tornillos roscados sobre el panel a los efectos de poder desmontar cualquier elemento sin necesidad de desmontar todo el panel. Serán previstos travesaños u otros elementos de fijación para sujetar los cables mediante grapas o prensacables adecuados. Todo el equipamiento será fijado sobre guías o sobre paneles fijados sobre travesaños específicos de sujeción.

#### **d3.Contratapa Calada**

Una contratapa calada abisagrada oculta cubrirá el conjunto de barras y los bornes de contactos de los interruptores, dejando al alcance de la mano solamente las manijas de accionamiento. En el panel anterior estarán previstos agujeros para el paso de los órganos de mando.

---



#### d4.Puerta

Las puertas de cierre serán realizadas en chapa de un espesor mínimo de 2mm dobladas en forma de panel para aumentar la rigidez, y si fuese necesario con planchuela o adicionales. Cada puerta o bandeja rebatible constituirá una estructura dotada de los refuerzos correspondientes, a fin de garantizar que se conserve siempre plana, sin presentar aleteo ni deformación. Los instrumentos y las lámparas de señalización serán montados sobre la puerta.

#### d5.Cerraduras

Las manijas para los cierres de puertas serán del tipo empuñadura con sistema de traba a falleba y cerradura tipo tambor, iguales, de manera que todas puedan ser accionadas por una misma llave. Se entregarán un juego de tres (3) llaves por tablero.

#### d6.Varios

Todas las superficies serán lisas, libres de costuras o salpicaduras de soldaduras. Las soldaduras serán pulidas sin dejar rayas provenientes del maquinado. No se admitirá masillado para tapar imperfecciones, abolladuras, oxidaciones, fisuras u otros defectos.

#### d7.Barnizado

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la estructura y los paneles deberán estar oportunamente tratados y barnizados. El tratamiento base deberá prever el lavado, fosfatizado y pasivado por cromo o el electro zincado de las láminas. Las láminas estarán barnizadas con pintura termoendurecida a base de resinas epoxi mezcladas con resina poliéster, color final beige liso y semilúcido con espesor de 40 micrones como mínimo.

#### d8.Tratamiento Superficial

A la chapa se le efectuará un desengrasado mediante solventes industriales o vapores de tricloroetileno, y un desoxidado por arenado o fosfatizado en caliente por inmersión y remoción con cepillo. Este último método hace necesario el tratamiento alternativo de baño y cepillado hasta librar la chapa de todo óxido. Luego se enjuagarán por inmersión en agua y se secarán por aire caliente o estufas infrarrojas, completándose con soplete de aire a presión. Las chapas tratadas serán cubiertas con 2 a 4 manos de antióxido a base de cromado de zinc, espesor 15 micrones. Se le aplicará una imprimación de 10 micrones (Wash-Primer). Se le aplicarán 40 micrones de esmalte horneable,

### **Tableros de aplicar modulares, medidas estándar**

#### e1.Gabinete

Responderán a lo especificado en los tableros de aplicar modulares de medidas no estándar, pero, estarán constituidos por gabinetes prearmados, con posibilidades de adicionarle otros similares a los efectos de su ampliación.

### **Tableros de embutir:**

Los tableros seccionales de instalación embutida serán para embutir en mampostería o tabiques tipo Durlock según corresponda, construidos en material termoplástico autoextinguible, resistente al calor anormal y fuego hasta 650 °C (prueba del hilo incandescente), según normas IEC 695-2-1, estabilidad dimensional en funcionamiento continuo, desde -25 °C a 85 °C, resistencia a los golpes hasta 6 Joule, la caja para amurar presentará perforaciones marcadas para la entrada de caños, tendrá asimismo un bastidor portaperfiles DIN desmontable para facilitar el cableado. Con la debida anticipación el Contratista deberá presentar muestras del tablero para la aprobación por la Inspección de Obra.

### **Cajas**

Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas de forma tal que queden accesibles la totalidad de las bocas, cámaras de inspección, cajas de pase y/o derivación que se coloquen.

---

Serán de hierro y estarán preparadas para el conexionado de tierra reglamentario. Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa. Las alturas de montaje de las cajas que vayan en mampostería serán determinadas por la Inspección de obra. No todas las cajas necesarias están indicadas en planos por lo cual la cantidad de las mismas deberá ser considerada por el contratista.

#### G1. Cajas de Pase y de Derivación

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por Reglamentación. No se permitirá la colocación de cajas de pase o derivación en los locales principales. Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de 20x20 cm y de 40x40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado. Las tapas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado o pintura anticorrosiva similar a la cañería, en donde la instalación es embutida, y mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista. Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades de colocación. Cuando así corresponda contendrán borneras de conexión.

#### G2. Cajas de Salidas

En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc. serán del tipo reglamentario, estampadas en una pieza de chapa de hierro semipesada. Para bocas de techo serán octogonales grandes con gancho de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup>. Para bocas de pared (apliques) se utilizarán octogonales chicas. Para tomas e interruptores sobre pared se utilizarán rectangulares de 50x100x50mm. Para cajas de paso de pared no especificadas se usarán las cuadradas de 100x100x100mm.

#### G3. Cajas de Salida para Instalación a la Vista

Seguirán las características indicadas en el ítem "Cajas de salida". Salvo indicación en contrario, las que se instalen en el lateral de las bandejas portacables serán cuadradas de 100x100x80mm, como medidas mínimas y adecuándose sus medidas en función de los caños que de ellas deban salir. Todas las cajas de salida para instalación a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

#### G4. Cajas de Salida para Instalación a la Intemperie

Se utilizarán cajas de poliamida 6.6, tanto para el cuerpo de la caja como para la tapa y los tornillos, resistente a la intemperie y estabilizado a la radiación UV. Las cajas se proveerán ciegas, y se realizarán, in situ, las perforaciones necesarias. Será marca Sica Modelo Klik, o equivalente. Para este tipo de cajas las acometidas serán selladas con mastic, cuando acometan cables deberán instalarse prensacables de aluminio. Cuando así se indique en plano serán de Aluminio Fundido, con tapas del mismo material de dimensiones mínimas 100x100x70mm con protección IP55. La acometida de los caños será mediante accesos roscados. Cuando las cajas sean de empalme y/o derivación, poseerán borneras del tipo componible en su interior.

#### G5. Cajas Montadas en Cielorrasos

Se suspenderán de la losa y estarán desplazadas ligeramente de los artefactos de iluminación. Estarán a una altura de no más de 30 cm contados desde el nivel de cielorraso.

#### G6. Cajas de Embutidas en Contrapiso

Las cajas que se instalen embutidas en contrapisos serán de aluminio fundido, ciegas (debiendo ser maquinadas en obra según necesidad), de dimensiones adecuadas a la cantidad y diámetro de los caños que a ellas concurren. Se instalarán de forma tal que

queden a nivel de piso terminado y poseerán tapas del mismo material con burlete de neoprene con el fin de asegurar su estanqueidad.

#### G7. Forma de Instalación

En los planos se indica en forma esquemática, la ubicación de los centros, llaves de efecto, tomacorrientes, cajas de paso, etc., y demás elementos que comprenden las canalizaciones mencionadas, con la anotación simbólica eléctrica correspondiente. Las cajas para elemento de efecto, se colocarán en posición vertical ubicándose a 100mm del marco de la abertura. Las cajas embutidas en mamposterías, no deberán quedar con sus bordes retirados a más de 5 mm de la superficie exterior del revoque de la pared. En los casos imprevistos o por fuerza mayor si la profundidad fuera de un valor superior, se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida, tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico.

#### G8. Alturas de Montaje

La altura de las cajas será definida en los planos de detalle que la contratista deberá realizar, para aquellos que no figuren en los planos mencionados, salvo indicación en contrario o a menos que la inspección de obra lo determine, las cajas se instalarán de la siguiente manera:

- |  |             |
|--|-------------|
| – Para llaves de efecto:                       | 1,20m s/NPT |
| – Para tomacorrientes:                         | 0,30m s/NPT |
| – Para tomacorrientes sobre mesadas de cocina: | 1,20m s/NPT |
| – Rectangulares para Teléfono, Datos, etc.,:   | 0,30m NPT   |

Nota: Para los casos que se solicite más de un toma de 20A por caja, en caso de no entrar en una caja de 10x5 se proveerá una caja de 10x10 con su correspondiente bastidor.

Nota: En ningún caso podrán instalarse bocas de tomacorriente, llaves de efecto, brazos de iluminación, acometidas únicas, tableros, ni ninguna salida eléctrica a menos de 50 cm de un pico de gas medidos en cualquier dirección.

### Cañerías

Para las canalizaciones de línea se emplearán materiales y accesorios de Acero pesado y semipesado. En todos los casos las uniones serán de tipo roscado entre caños, con las cajas y gabinetes de tableros, en la cual se emplearán conectores del Tipo Roscado de hierro galvanizado, provisto en cada tramo con su cupla. No se admitirán uniones soldadas.

Las medidas de diámetros serán de acuerdo a lo indicado en planos y conforme a lo establecido por las Reglamentaciones. El diámetro mínimo de cañería a utilizar será de 3/4". La cañería será de calidad tal que permita ser curvada en frío sin que se deforme. Además se deberán colocar cajas de pases o derivación en los tramos de cañerías que tengan más de dos curvas seguidas. Las curvas serán de un radio mínimo igual a 6 veces el diámetro exterior, no deberán producir ninguna disminución de la sección útil del caño, ni tener ángulos menores de 90°C. No se aceptarán tramos con más de 2 (dos) curvas.

Cuando hubiera que introducir varios cambios de dirección o derivaciones se interpondrá una caja de inspección. Queda prohibido en todos los casos la colocación en forma de U y toda otra posición que favorezca la acumulación de agua condensada. No se permitirá colocar tramos de cañerías mayores de 9 mts (nueve metros) de longitud sin interponer una caja de pase e inspección, para facilitar el pasaje de los conductores y el retiro de los mismos en casos de reparaciones.

Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas. Toda cañería que no se entregue cableada deberá contar con un alambre de acero galvanizado que recorra su interior.

Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinete o cajas de pase, de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión. Todos los

---

extremos de cañería deberán ser adecuadamente taponados, a fin de evitar la entrada de materiales extraños durante el transcurso de la obra. Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase deberán ser colocados antes de pasar los conductores. Las roscas de las cañerías que quedan a la vista en todas las partes donde haya sido necesario empalmar la cañería, deberán ser pintadas con antioxidante, para preservarlas de la oxidación; lo mismo se hará en todas las partes donde, por una causa accidental cualquiera, haya saltado el esmalte de fábrica.

La conexión a las cajas, tableros y derivaciones se efectuará con los extremos roscados con tuercas de hierro y boquillas de aluminio normalizadas.

El área total ocupada por los conductores, incluida la aislación, no deberá ser mayor al 35 % (treinta y cinco por ciento) de la sección interior del caño.

#### H1. Cañerías Embutidas

Se entiende por cañerías embutidas a aquellas cuyo tendido se realiza en el interior de muros, tabiques y losas. Serán del tipo semipesado, de hierro negro.

Las cañerías embutidas se colocarán en línea recta entre cajas, o con curvas suaves. En los muros de mampostería, se embutirán los caños a la profundidad exigida por las Normas. En todos los casos las canaletas serán macizadas con mortero de cemento y arena (1:3), se deberá impedir el contacto del hierro con morteros de cal. Se emplearán tramos originales de fábrica de 3,00m de largo. Serán esmaltadas interior y exteriormente, roscadas en ambos extremos provistas de una cupla. La rosca de los caños será denominada eléctrica cilíndrica, de paso a la derecha y filete Whitworth (55°). Para diámetros superiores al RS 51/46 y/o a la vista en ambientes húmedos se utilizarán caños de H°G°.

DESIGNACIÓN IRAM	DESIGNACIÓN COMERCIAL	DIAMETRO INTERIOR(mm)
RS 16/13	5/8	12.5
RS 19/15	¾	15.4
RS 22/18	7/8	18.6
RS 25/21	1	21.7
RS 35/28	1.1/4	28.1
RS 38/34	1.1/2	34
RS 51/46	2	40.8

#### H2. Cañerías Interiores a la Vista

Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero NO a la intemperie. Las cañerías serán de hierro negro semipesado de diámetro indicado en planos, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del Edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente grapadas cada 1,50m utilizando rieles y grapas en H°G° fijados a la mampostería u hormigón con bulones o brocas de expansión, no admitiéndose la utilización de tacos de madera u otro tipo de anclaje. Cuando haya más de un caño serán tendidos en forma ordenada y agrupadas en racks, aunque ello implique un mayor recorrido. En el caso de estructuras metálicas se sujetarán mediante grapas especiales construidas de acuerdo al tipo de estructura. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color reglamentario, aprobado por la Inspección de Obra. La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de tuerca y boquilla, No se admite bajo ningún concepto la utilización de conectores. Cuando las cañerías deban cruzar juntas de dilatación, deberán estar provistas en el punto de cruce, de enchufes especiales que permitan el movimiento de las cañerías, asegurando la perfecta continuidad metálica y serán de la longitud necesarias para conectar los extremos de canalización a ambos lados del enchufe.

Las cañerías se suspenderán utilizando:

- Varillas roscadas zincadas de diámetro =5/16" para vincular soportes de caños

- con losas y/o estructuras metálicas.
- Anclas (brocas) de 5/16" para fijar las varillas roscadas a las losas.

### H3. Cañerías por contrapiso

Serán de PPL o PVC reforzado con curvas de amplio radio.

### H4. Cañerías en locales con Cielorrasos

Para los locales donde la diferencia entre la losa y el cielorraso sea inferior a 20 cm la instalación podrá ser en losa o sujeta de la losa.

Para los locales donde la diferencia sea mayor indefectiblemente se bajara la instalación a nivel de cielorraso, a efectos de facilitar su futura reparación.

El sistema de fijación será el mismo que el que se utiliza para cañerías interiores a la vista.

### H5. Cañerías a la Intemperie

Serán caños de acero galvanizado por inmersión en caliente con roscas y culpas según normas IRAM 2100. La rosca de los caños será la denominada de gas, cónica, de paso a la derecha, longitud normal de caños sin cupla de 6.40m. Se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del Edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente grapadas cada 1,5m utilizando rieles y grapas en HºGº. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños. Los accesorios (curvas, tees, etc.) serán estancas de fundición de aluminio. Se evitarán los cruces de cañerías y está prohibido el uso de codos.

Cuando una cañería se monte a la vista. Parte en interior y parte a la intemperie, se instalara 1(una) caja de paso justo antes de pasar al exterior, la cual servirá como transición entre cañerías de Hierro semipesado y hierro galvanizado. No se aceptara caño de hierro semipesado a la intemperie o exterior por pequeño que sea el tramo.

Las características de los caños mencionados en este rubro serán las siguientes:

DESIGNACIÓN	DIAMETRO EXTERIOR (mm)	Espesor (mm)	DIAMETRO INTERIOR (mm)
1/2"	21.3	2.3	17.1
3/4"	26.6	2.3	22.4
1"	33.4	2.7	27.9
1.1/4"	42.2	2.8	36.7
1.1/2"	48.3	2.9	42.7
2"	60.3	3.3	54.8
2.1/2"	73	3.7	66.9
3"	88.9	6.2	82.8
4"	114.3	4.5	108.2
6"	168.3	4.5	161.5

### H6. Cañerías Enterradas

El tendido de cables subterráneos se efectuará en zanjas, a 0,80 m (ochenta centímetros) de profundidad con cable doble envainado tipo sintenax, encamisado con caño de PVC., efectuándose cada 9 m (nueve metros) y en los extremos una cámara de inspección del tamaño adecuado que se cubrirá con una capa de arena de 0,10 m (diez centímetros) de espesor y luego se colocará 1 (una) hilada de ladrillos a lo largo y sin separación. Posteriormente se cubrirá con tierra debidamente apisonada. El Contratista colocará mojones indicadores de los lugares donde va el recorrido de los conductores en un todo de acuerdo a las Normas Vigentes.

Las cañerías serán de caños de policloruro de vinilo (PVC) rígidos, reforzados de pigmentación gris. Admitirán una presión de 10 KG/cm<sup>2</sup> y responderán a las normas IRAM 13350/1/2. La unión normal entre tramos será del tipo a espiga y enchufe, con interposición de adhesivo especial del mismo fabricante. La longitud normal de los caños será de 4,00 á 6,00m. Se tenderán en tramos rectos y en cada cambio de dirección se construirá una cámara de pase. Los diámetros y espesores estarán de acuerdo a la

siguiente tabla:

Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)
20	1.0
25	1.2
32	1.6
40	2.0
50	2.4
63	3.0
75	3.6
90	4.3
110	5.3
125	6.0
140	6.7
160	7.7

## Conductores

### Generalidades

Se proveerán y colocarán los conductores con las secciones indicadas en los planos. La totalidad de los conductores serán de cobre. La sección mínima será de 2,5 mm<sup>2</sup>. Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación presente muestras de haber sido mal acondicionado, o sometido a excesiva tracción y prolongado calor o humedad. Los ramales y circuitos no contendrán empalmes, salvo los que sean de derivación. Los conductores se pasarán en las cañerías recién después de concluido totalmente el emplacado de Durlock en tabiques y/o cielorrasos o cuando se encuentren perfectamente secos los revoques de mamposterías. Previamente se sondearán las cañerías. En caso de existir alguna anomalía o agua de condensación, se corregirá. El manipuleo y la colocación serán efectuados con el debido cuidado, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no

ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal. Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima. Las uniones o derivaciones serán aisladas con cinta de PVC en forma de obtener una aislación equivalente a la del conductor original. Los conductores, en todos los casos NO DEBERÁN OCUPAR MAS DEL 35% de la superficie interna del caño que los contenga.

Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores de aislación:

- Fase R: color marrón.
- Fase S: color negro.
- Fase T: color rojo.
- Neutro: color celeste.
- Retornos: color blanco.
- Protección: bicolor verde-amarillo (tierra aislada).
- Presencia de tensión: color blanco y color naranja.

### I1. Subterráneos

Serán tipo Sintenax antillama de cobre. Estarán instalados a 80cm (ochenta centímetros) de profundidad con una cama de arena libre de elementos que pudieran dañarlos y protegidos mediante una hilera de ladrillos o losetas de media caña en todo

su recorrido. Los cruces de interiores, y el acceso al Edificio, se indican mediante caños camisa de PVC rígido (En el caso de accesos al Edificio, se terminaran curvándolos verticalmente, con amplios radios de curvatura). Los tramos verticales se protegerán con caños de hierro galvanizado.

#### I2. Conductores Colocados en Cañerías

Serán de cobre rojo, con aislación, tipo extra flexible, no propagador de la llama, de baja emisión de humo y ni la de gases tóxicos, y responderán a la norma IRAM 2022/2183 y norma IEEE 383/73. La tensión nominal de servicio entre fases no será inferior a 1000V. Los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 70 °C.

#### I3. Conductores Autoprotegidos

Serán con aislación de PVC especial y sobre esta una segunda vaina de PVC resistente a la humedad y a los agentes mecánicos y químicos, respondiendo a la norma IRAM 2220. Los cables multipolares con conductores de cuerda redonda o macizo tendrán un relleno taponante entre la vaina aislante y la exterior de protección del tipo símil goma, a los efectos de otorgarle la mayor flexibilidad posible. Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños, o aparato de consumo, lo harán mediante un prensa cables que evite deterioros del cable, a la vez que asegure la estanqueidad de los conductos.

#### I4. Conductores Colocados en Bandejas

Serán conductores autoprotegidos, tendrán una sección mínima de 2,5mm<sup>2</sup>. Se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar espacio igual a 1/4 del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión a fin de facilitar la ventilación y se sujetarán a los transversales mediante lazos de material no ferroso a distancias no mayores de 2,00m en tramos horizontales además se sujetarán en cada uno de los finales de la traza, también se sujetarán en cada accesorio como ser curvas, uniones TEE, uniones cruz.

#### I5. Conductores para la Puesta a Tierra de Bandejas Portacables

Serán Aislados para 1,1 Kv Verde amarillo de sección nunca inferior a 10 mm<sup>2</sup>. Podrá ser único y deberá acompañar todo el recorrido de la bandeja aunque no se especifique en planos. Todos los tramos de la bandeja deberán tener continuidad metálica adecuada.

#### I6. En Cañerías por Contrapiso

La totalidad de los cables, para alimentación de circuitos monofásicos, que se instalen en cañerías por contrapiso serán Sintenax Viper extraflexibles y de las secciones indicadas en los planos, incluyendo en su formación el correspondiente cable de tierra (fase, neutro y tierra); en el caso de circuitos trifásicos los cables Sintenax deberán acompañarse por un conductor de aislación bicolor (verde-amarillo) de sección mínima igual a la del neutro (3fases, neutro y tierra).

#### I7. Conexión a Tierra

Los conductores para conexión a tierra de artefactos y tomacorrientes serán del tipo antillama con aislación en PVC color verde/amarillo (VN 2000) de PIRELLI o equivalente y responderán a la norma IRAM 2020/2183 y norma IEEE 383/73. La sección mínima, en todos los casos será de 2,5mm<sup>2</sup>.

#### I8. Cables Tipo Taller

Cuando deban emplearse cables del tipo Taller los mismos serán de doble aislación de PVC (interior y exterior), y de las secciones indicadas en los planos y/o planillas de cargas. Serán exclusivamente marca PIRELLI modelo TPR Ecoplus o superior calidad.

### **Llaves de Efecto y Tomacorrientes**

#### Generalidades

Todas las llaves y tomacorrientes a utilizar en las Instalaciones para cañería embutida serán

---

del tipo de embutir, y para las instalaciones para cañería al exterior podrán ser de tipo exterior o alojadas en cajas especiales estancas y protegidas.

Los interruptores serán del tipo a tecla, cualquiera sea su tipo y número de efectos siendo la capacidad mínima de 10 Amperes, aptos para tensión de 250 V., IRAM 2007.

Los tomacorrientes serán bipolares y de una capacidad de 10 Amperes aptos para tensión de 250 V., deberán poseer un tercer polo para descarga a tierra, que se realizará mediante un cable aislado y se conectará a la toma de tierra del tablero, IRAM 2071-2072-2006.

En todos los locales de uso y permanencia de alumnos, como aulas, salas de estimulación, taller de panadería, taller de vivero, SUM, etc., se colocarán tomas con protección interna tipo Jeluz o superior calidad.

Los tomacorrientes ubicados al exterior, serán del tipo encapsulados con tapa de protección y servirán para la conexión de artefactos de limpieza, cortadoras de césped, bordeadoras, etc.

Para los circuitos alimentados por fuente estabilizada de tensión para computadoras, los tomacorrientes serán, del tipo polarizado compatible con el equipamiento a instalarse, distintos a los de otros artefactos normalizados (electrodomésticos como ventiladores, calefactores, etc.) para evitar que la conexión fortuita de uno de estos provoque la sobrecarga del sistema alimentado por este equipo.

Las llaves y tomacorrientes serán del tipo a tecla marca SICA, Línea Roda, o superior calidad aprobados por la Inspección de Obra. Los tomas serán de tres polos (monofásico +polo de descarga a tierra) con 2 módulos por tomacorriente que permitan el uso de fichas de tres polos de 10 A. Las llaves tendrán neon de presencia de tensión. Las alturas de los tomas de pared serán definidos oportunamente por la Inspección de Obra.

En los locales donde se encuentren especificadas las terminaciones con revestimientos cerámicos, placas graníticas, de piedras naturales u otros, la ubicación de las cajas será la indicada por la inspección de obra. El contratista deberá informarse sobre el tipo de ficha de cada equipo a instalarse de manera de que sea compatible con el toma elegido.

Los tomacorrientes tendrán un sistema de protección contra la inserción de objetos extraños.

### **Bandejas Portacables.**

Las bandejas portacables se utilizarán exclusivamente para cables del tipo autoprotegido, con cubierta dura de PVC. Los tramos rectos serán de 3,00m (tres metros) de longitud y llevarán no menos de 2 suspensiones. Los tramos especiales, piezas, curvas planas o verticales, desvíos o empalmes, serán de fabricación normalizada y provenientes del mismo fabricante, no admitiéndose adaptaciones improvisadas en obra.

El Contratista proveerá y montará las bandejas portacables indicadas en planos, adecuando el trazado a las posibilidades de recorrido que impone la estructura de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> y el resto de las instalaciones. La provisión incluirá las salidas y/o acometidas a caños, cajas etc. de acuerdo a los croquis, detalles y muestras que el Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación. Serán de fabricación standard en chapa de acero doble decapado y zincado electrolítico, del tipo "Zincgrip", marca CASIBA, SAMET o superior calidad con todos sus accesorios.

Las bandejas se soportarán como mínimo cada 1,50m y antes y después de cada derivación. Las ménsulas se tomarán a vigas, columnas, muros, etc. por medio de brocas y/o tarugos, según corresponda, y en caso de estructuras metálicas, con soportes soldados para permitir su fijación por abulonado.

Los empalmes entre cable tipo Sintenax tendido sobre la bandeja portacables y el cable embutidos en cañería, deberán realizarse dentro cajas de pase fijadas al lateral de las bandejas por medio de borneras de conexión. Sobre bandejas portacables solo se admitirá la instalación de cables tipo "Sintenax". En todos los casos de unión mecánica de dos tramos de bandeja, o en puntos donde se pierda la continuidad eléctrica, se deberá asegurar la misma, por medio de la vinculación, por conductor bicolor verde / amarillo, de 6mm<sup>2</sup>, como mínimo, entre los dos tramos en cuestión, el chicote de conductor, tendrá en sus extremos terminales de conexión a presión, y se abulonarán a las partes metálicas, de la misma. Las bandejas portacables deberán ser accesibles en todo su recorrido, aunque ello implique la ejecución de tapas de inspección.

Las bandejas para baja tensión (220/380V) deberán ser independientes y de chapa

---



perforada. Serán de fabricación standard en chapa de acero doble decapado y zincado electrolítico, con todos sus accesorios, largos de 3,00m., ala de 50mm.

Las bandejas para corrientes débiles deberán ser de chapa ciega, con separadores. En ellas los conductores se separarán a una distancia entre sí igual al diámetro de los mismos, tomándose a la bandeja por medio de precintos plásticos cada 1,50m. Las bandejas se soportarán, como mínimo cada 1,50m y antes y después de cada derivación. Contendrá bandas divisorias a lo largo de todo su trayecto de manera que cada sistema de corrientes débiles (telefonía, sonido, etc.), quede debidamente separado.

### **Circuitos de Tomas de Usos Especiales.**

Toda boca de tomacorriente que alimente consumos que excedan los 10A o 2000W de consumo serán automáticamente clasificados como Tomas de usos especiales. Por lo tanto al definirse en obra cada equipamiento deberá contrastarse su consumo con el tomacorriente que lo alimentara.

## **SISTEMA DE INSTALACION DE ALARMA**

### **Canalizaciones para Instalaciones de Corrientes Débiles.**

#### 1.1. Generalidades

Salvo indicación en contrario serán validos los mismos lineamientos que para las canalizaciones de las instalaciones eléctricas. Las bandejas portacables siempre llevaran tapa. Para el caso de que más de un sistema de corrientes débiles circule por la bandeja, deberá colocarse una banda divisoria en todo su recorrido, aunque la misma no figure en planos o en planillas.

Deberán considerarse las acometidas desde el frente del predio y/o desde el lugar que corresponda según cada caso.

Toda boca de instalación de corrientes débiles deberá llevar su correspondiente tapa ciega.

### **Cableado Estructurado**

#### 1.1. Desarrollo de la Instalación

Se partirá con el tendido de los cables de pares de cobre de las líneas urbanas hasta la caja de cruzadas de acuerdo a las normas locales.

Desde esta se continuara con cables multipares hasta el ingreso de las líneas urbanas a la central telefónica.

Se realizara también la provisión instalación y montaje de la central de telefonía en el lugar que los planos de la documentación oficial lo indiquen.

Desde la central telefónica, se procederá con el tendido del cableado multipar telefónico hasta los racks de cableado estructurado donde se realizara la transición a cables UTP para dar servicio telefónico a los distintos teléfonos. La capacidad del cable multiparsurgirá de la cantidad de bocas indicadas en planos más un 20% de reserva.

Se procederá con la configuración de la Central e Internos.

Todas las canalizaciones y cajas de pase/distribución, serán provistas e instaladas por el contratista.

Todos los cables, bloques de conexión y cualquier otro material telefónico, forman parte de esta instalación. Estos deberán ser nuevos, sin uso y deberán ser instalados siguiendo las normas indicadas por la prestataria del servicio telefónico y las reglas del buen arte.

#### 1.2. Materiales de Instalación

Cajas de pase y cruzada: Tipo Eléctricas con Tapa, y Regleta Siemons interno para cruzadas de Internos, dimensiones mínimas 150x300x100mm.

Cajas de Terminales de Internos: 100x50x50 mm, con bastidor, modulo RJ 45 y tapa plástica, acorde línea de llaves de iluminación.

Cables: Apto para instalaciones telefónicas en edificios.

---

Alambres: de cobre electrolítico recocido y estañado, resistencia ohmica 92,2 ohm/km a 20 °C.

Aislación del alambre: PVC de diferentes colores s/código, Diámetro de Aislación 0,90 mm.  
Formación de los Cables: De a pares hasta 26, y de a grupos de pares para configuración mayores.

Envoltura: Cintas de material dieléctrico no higroscópico (poliester), un neutro de cobre estañado, una pantalla electrostática (Cinta placada en aluminio mas otra de poliester)

Vaina: PVC gris con marcación secuencial.

## **PUESTA A TIERRA**

En todas las instalaciones eléctricas que posean elementos metálicos además de los conductores debe existir entre los mismos continuidad metálica.

Esta continuidad se hará mediante la utilización de un conductor de protección, Normas IRAM 2281, al que deben conectarse cada elemento metálico y ser puesto a tierra en forma permanente, verificándose los valores mínimos de 3 ohms para puesta a tierra general y de 2 ohms para puesta a tierra electrónica.

Será por cuenta del Contratista, el cálculo y dimensionamiento, proyecto ejecutivo y tendido de la puesta a tierra, de todos los elementos constitutivos de la instalación.

### **1. Puesta a Tierra de Seguridad**

La totalidad de tableros, gabinetes, soportes y en general toda la estructura conductora normalmente aislada que pueda quedar bajo tensión en caso de fallas como por ejemplo: caños, cajas, gabinetes, carcasas de motores, bandejas portacables, cielorrasos metálicos, pisos técnicos, conductos bajo piso etc., deberán ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto en forma independiente del neutro deberá conectarse mediante cable aislado de cubierta bicolor de sección adecuada y conforme a las normas de la Reglamentación de la Asociación Argentina de Electrónicos, edición 1987. En caso de conexión a equipos mediante fichas, el conductor desnudo debe tener su espiga dispuesta de tal manera que ésta haga contacto antes que las espigas con tensión al efectuar la conexión y resulte imposible el enchufe erróneo de espigas. El conductor de tierra no siempre se halla indicado en los planos y puede ser único para ramales o circuitos que pasen por las mismas cajas de pase o conductos. Los cables de tierra de seguridad serán puestos a tierra en el Tablero General. El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso: 65v. (Según norma VDE), y permita el accionamiento de los dispositivos de protecciones del circuito en un tiempo de 0,2 segundos (s/norma VDE). El valor máximo de la resistencia depuesta a tierra no debe ser superior a 5 ohm, medida entre cualquier punto de la parte protegida y tierra.

### **2. Conductores para P.A.T.**

Los conductores para la conexión con la toma de tierra deberán ser de cobre, su sección será igual a del conductor neutro.

### **3. Jabalinas**

Para la puesta a tierra, se utilizarán jabalinas tipo MOP. Serán de alma de acero-cobre del tipo Copperweld 19mm de diámetro con abrazadera de bronce fundido en el extremo superior con sujeción de tornillos para el cable de salida. En los casos en que la terminación del piso en el sitio de la implantación de la jabalina no fuera de tierra, se instalara una cámara de inspección de 30 x 30cm en la que se instalará amurados sobre un lateral, dos pernos roscados de bronce de 1/2 pulgada de diámetro, cada uno de los cuales recibirá un extremo del cable de tierra con terminales de compresión: 1) El de

conexión a la jabalina y 2) el de llegada de la instalación. Entre estos dos pernos roscados se instalará un eslabón desmontable de planchuela de cobre, con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones periódicas de resistencia de puesta a tierra de la jabalina. La cámara tendrá tapa de hierro fundido. En un tendido hasta tablero no podrá tener empalme alguno. En el caso especial de implantación de jabalinas íntegramente enterradas

o profundas por medio de perforación a napa de agua la vinculación entre el conductor y la cabeza de la jabalina será por medio de soldadura cuproaluminotermica del tipo Cadwell.

## 9. CARPINTERIA

### ALCANCE

El Contratista deberá proveer y colocar todas las carpinterías señaladas en los planos de la documentación de licitación y cuyo proyecto se describe en las correspondientes planillas de Carpinterías y se completa con las especificaciones de este Título.

Se desarrollan en este Capítulo las especificaciones correspondientes a los siguientes ítems o rubros de Carpinterías que forman parte del proyecto, que se corresponden con similar denominación de los planos, y que incluyen los accesorios correspondientes.

- Carpintería de Aluminio - Puertas.
- Carpintería de Aluminio – Ventanas.
- Carpintería Metálica.
- Carpintería Mixta.
- Muebles.
- Parasoles de Aluminio.

Las Carpinterías, en cada uno de sus tipos, se entiende que serán armadas en taller y llevadas a obra para su incorporación y montaje en la ubicación correspondiente.

En consecuencia, en cualquier momento durante su ejecución, la Inspección de Obra podrá revisar la marcha de los trabajos en taller, a fin de establecer la calidad de la mano de obra empleada y si los elementos que se fabrican se ajustan a lo requerido.

Se deberá verificar, en todos los casos, las medidas en obra, confeccionándose las planillas de tipos que sean necesarias para indicar las eventuales variaciones que sus dimensiones puedan sufrir, solicitándose la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

Las cantidades se verificarán en obra y se recabará el conforme de la Inspección de Obra. El título denominado Carpinterías en el Cómputo, incluye la totalidad de los trabajos especificados en el presente Capítulo del PET, con ajuste a la discriminación de rubros e ítem según tipo.

Queda establecido que en dichos ítem se incluye, aún cuando no estuviere taxativamente indicado, todos los herrajes y la cobertura de todos los trabajos conforme a su fin aquí especificados y detallados en los planos y planillas correspondientes.

### A. ESPECIFICACIONES GENERALES

Todas las aberturas deberán cumplir, cualquiera sea el material especificado para su construcción, con las siguientes características de acuerdo con lo que se establezca en los planos de la documentación de licitación y el presente pliego de especificaciones técnicas.

#### a1. Infiltración de aire

Las aberturas deberán impedir la infiltración de aire a través de su estructura.

A los efectos de establecer la calidad de la abertura contra el paso aire, se clasificarán de acuerdo a norma IRAM 11523, en aberturas con estanqueidad normal y aberturas con estanqueidad mejorada.

Las aberturas con estanqueidad normal, serán aquellas en que las condiciones de ensayo establecidas por la norma citada, permite una infiltración entre 20 m<sup>3</sup>/h y no presente infiltraciones localizadas.

Las aberturas con estanqueidad mejorada, serán las que permitan en las condiciones establecidas en la norma, que no alcance la infiltración a 20 m<sup>3</sup>/h y no presente infiltraciones localizadas.

Cuando no se exija expresamente lo contrario, se entenderá que se trata de elementos con estanqueidad normal.

En consecuencia, no se admitirán aberturas cuya estructura, en las condiciones de ensayo establecidas, permitan una infiltración de más de 80 m<sup>3</sup>/h.

#### a2. Estanqueidad al agua de lluvia

Las carpinterías exteriores deberán impedir el paso del agua de lluvia. El Contratista deberá

tomar todas las precauciones del caso siendo a su cargo la provisión de placas de ajuste, babetas, selladores y demás piezas o elementos que sean necesarias para este fin. Las unidades serán absolutamente estancas en cualquier condición meteorológica. Los desagües, en todos los casos, serán ranuras horizontales estampadas con protección de la acción del viento.

A los efectos de establecer la calidad de la abertura contra el paso del agua de lluvia, se clasifican en tres categorías:

- Normal
- Mejorada
- Reforzada

Se entiende por abertura de calidad normal, a los efectos de resistencia al paso de agua de lluvia, a aquellas que en las condiciones de ensayo establecidas en la norma IRAM 11591, sin sobrepresión durante 15 minutos, o con presión de viento de 29 km / h durante cinco minutos, la infiltración sea nula o de carácter muy reducido y no perjudicial para el interior de la planta.

Se entiende por aberturas de calidad mejorada, a aquellas en las que las condiciones de ensayo en las normas IRAM 11591 con una presión de viento equivalente a una velocidad de 58 km / h durante cinco minutos la infiltración sea nula o de carácter muy reducido y no perjudicial para el interior de la planta.

Se considerará aberturas de calidad reforzada, a aquellas en que bajo las condiciones de ensayo establecidas en la norma IRAM 11591 con una presión de viento equivalente a una velocidad de 80 km / h durante cinco minutos, la infiltración sea nula o de carácter reducido y no perjudicial al interior de la planta.

Cuando no se establezca expresamente otra exigencia se considerará que las aberturas deberán ser de calidad reforzada.

a3. Resistencia a las cargas producidas por la acción del viento.

Las aberturas expuestas al exterior, deberán tener una resistencia que soporten satisfactoriamente la presión que ejerzan los vientos máximos de la zona donde se edifica. Se considerará como mínimo a los efectos del cálculo de las aberturas, una velocidad de viento de 146 km/h, esto es una presión estática de 100 kg/m<sup>2</sup>.

Esta presión no deberá producir una flecha máxima medida en cualquier punto del cerramiento, que exceda de 1/125 de luz libre del elemento y con una deflexión máxima de 15 mm.

A los efectos de determinar estos valores se ejecutarán los ensayos de acuerdo a lo establecido por la norma IRAM 11507 y 11590.

a4. Resistencia al alabeo

Las hojas de los cerramientos deberán tener resistencia a su deformación, cuando se sometan a las cargas normales de uso y a las aplicadas al tirador de accionamiento.

Al aplicarse las cargas estáticas y dinámicas establecidas en dicha norma, para que el cerramiento se considere aceptable, no deberá presentar rotura de vidrios ni deformaciones que afecten al buen funcionamiento de las hojas móviles.

a5. Resistencia a la deformación diagonal en hojas de rotación de eje vertical

Se considerarán aceptables las hojas de rotación de eje vertical y sus sistemas de giro, cuando aplicando el sistema de fuerza especificado en la norma IRAM 11593, no queden deformaciones permanentes que puedan afectar al normal funcionamiento de las hojas.

Los elementos móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos y con el mínimo juego admisible.

Los tipos de carpintería que en los planos figuren como desmontables, deberán desarmarse en forma práctica, manuable y a entera satisfacción de la Inspección de obra.

a6. Resistencia a los cambios de temperatura

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la carpintería por cambios de temperatura.

---

#### a7. Memorias de cálculo

Se deberá presentar en el caso que la Inspección de obra así lo requiera, un cálculo detallado para cada caso tomando en cuenta las orientaciones, vientos dominantes y superficies de la carpintería.

#### a8. Planos de taller y prototipos

Todas las estructuras que constituyen la carpintería de los diversos cerramientos se deberán ejecutar de acuerdo a los planos de conjunto, tipos, planillas y especificaciones que forman parte de la documentación de licitación y con las instrucciones que, en caso necesario, suministrará la Inspección de obra.

Los trabajos incluyen los mayores espesores de materiales que fuesen necesarios para mantener condiciones de seguridad, resistencia y buen funcionamiento, teniendo en cuenta que las dimensiones de los mismos indicadas en el proyecto corresponden a valores mínimos.

Los planos de proyecto de la documentación de Licitación son de orden general e indican la forma, tamaño y aspecto exterior de los perfiles y la carpintería que se desea, sus dimensiones y secciones mínimas.

El Contratista deberá desarrollar, con ajuste a la documentación de licitación y previamente a su construcción, los planos completos de taller y montaje para su fabricación despiece y ubicación en obra.

Dichos planos contendrán los tipos, detalles y planillas de ejecución correspondientes debidamente especificados y dimensionados, con indicación de las características de cada uno de los elementos componentes, los cálculos y la información necesaria que justifiquen las dimensiones finales adoptadas. Estos planos indicarán las vistas de los tipos en escala 1:25 y la totalidad de los detalles en escala 1:1 o 1:2.

Tratándose de elementos de los que no se tenga constancia fehaciente de ensayos de rutina anteriores, el Contratista deberá preparar el prototipo correspondiente en tamaño natural y someterlo para su aprobación al conjunto de ensayos que comprueben las exigencias de calidad exigidas.

El Contratista entregará 2 (dos) copias de los planos de taller y montaje para la correspondiente aprobación por parte de la Inspección de Obra, al igual que los prototipos que correspondiera ejecutar.

En todos los casos el Contratista no podrá proceder a la ejecución de los trabajos sin haber obtenido la correspondiente aprobación por parte de la Inspección de obra.

Cualquier variante, que la Inspección de obra crea conveniente o necesaria introducir a los planos generales o de detalle antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos de licitación, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios ni de los plazos contractuales.

El Contratista será el único responsable que las carpinterías que lleguen a obra sean perfectamente aptas para su fin.

A tal efecto deberá prever los refuerzos necesarios y proponer ajustes en las secciones o diseños si a su juicio corresponde, no teniendo derecho a reclamo alguno por las inclusiones o modificaciones que aseguren la perfección de las obras de carpintería a ejecutar.

El Contratista deberá verificar las medidas y cantidades de cada unidad, antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información necesaria y complementaria a dichos efectos.

#### a9. Muestras

Con la antelación necesaria y suficiente para no entorpecer la marcha de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la consideración de la Inspección de obra, muestras de los materiales a emplearse en la obra.

El Contratista deberá presentar un muestrario, conteniendo cada uno de los elementos componentes de cada tipo o parte de la carpintería, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la Inspección de obra.

La presentación de muestras comprenderá las solicitadas para cada tipo de carpintería o

---

de sus componentes.

Asimismo, en caso de que así lo solicite la Inspección de Obra y previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción enumerados y descritos en los planos y planillas de carpinterías, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra, una unidad completa, instalada en su correspondiente emplazamiento definitivo.

Las muestras una vez aprobadas, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto de la recepción de los elementos similares, que se coloquen definitivamente en la obra.

El Contratista deberá desmontar, reejecutar y reinstalar el elemento de muestra, tantas veces como la Inspección de obra lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el elemento de muestra, no será en ningún caso causa de ampliación del plazo de Contrato.

#### a10. Protecciones

El Contratista deberá extremar las precauciones para evitar daños en la superficie de la carpintería, durante el transporte, entrega, almacenamiento, y colocación de los elementos en su ubicación definitiva en obra.

Las protecciones se conservarán hasta la terminación de la obra.

#### a11. Control de taller

Los trabajos referentes a estas especificaciones, serán objeto de inspecciones periódicas en taller sobre su calidad, efectuadas ordinariamente en tres oportunidades, sin perjuicio de todas las demás que la Inspección de obra estime conveniente hacer sin previo aviso, a los efectos de constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

- La primera inspección se efectuará cuando estén terminados los trabajos de maquinado.
- La segunda inspección, cuando los elementos de las carpinterías estén listos para ser armados.
- La tercera inspección, cuando esté concluido el trabajo de unión, es decir, cuando las carpinterías estén totalmente armadas.

Esta última inspección, se hará antes de ser enviadas a obra las carpinterías, a cuyo efecto el Contratista avisará con la debida anticipación.

En caso de duda sobre la calidad de la ejecución de las partes no visibles, la Inspección de obra ordenará los tests, pruebas o ensayos que sean necesarios, a cuenta y cargo del Contratista.

Una vez concluidas y antes de su colocación, la Inspección de obra inspeccionará las carpinterías desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en el material o en la ejecución o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas en el caso que se perjudique la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras.

Se desearán definitivamente y sin excepciones, todas aquellas carpinterías que una vez colocadas no se ajusten correctamente, se encuentren fuera de escuadra, o presenten incumplimientos a lo especificado.

#### a12. Tolerancias

Los planos de taller consignarán las tolerancias de ejecución a respetar, las cuales se fijan como sigue:

- En el laminado, doblado y extruido de perfiles (conformación geométrica)  $\pm 0.1$  mm
  - En las dimensiones lineales exteriores de marcos  $\pm 1.0$  mm
  - En las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles y fijos  $\pm 0.5$  mm
  - En la escuadra (ortogonalidad), por cada metro de diagonal en paños vidriados  $\pm 0.1$  mm
  - Flecha de marcos  $\pm 0.5$  mm
-

### a13. Limpieza y Ajuste

El Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

### a14. Herrajes

#### Especificaciones Generales

##### Características

En general los herrajes se ajustarán a los modelos, dimensiones y terminaciones que se consignen en planos y planillas de carpintería de la documentación de licitación o lo indique la Inspección de Obra.

Todos los herrajes serán de características especificadas y de marca reconocida con una antigüedad de más de cinco años en el mercado.

No tendrán filos rústicos y los cantos serán pulidos y uniformes.

Reunirán en cualquier caso condiciones de primer orden tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración, eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos.

Todos los elementos deberán ser completos, con la provisión y ajuste en obra o en taller de todos los herrajes que sean necesarios colocar, a los efectos de que puedan prestar el servicio al que están destinados.

El Contratista proveerá en calidad, cantidad y tipo todos los herrajes que él tenga que suministrar para cada tipo de abertura, entendiéndose, que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio establecido de cada ítem.

##### Muestras

Antes de su colocación, el Contratista deberá presentar un muestrario completo o tablero con todas las muestras de herrajes que propone utilizar, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos y lugar de colocación.

Este tablero incluirá todos los herrajes y mecanismos necesarios, con todos sus elementos componentes.

El Contratista no deberá colocar los herrajes en las carpinterías sin la previa aceptación expresa de la Inspección de obra.

El número de artículo y el catálogo indicados, se utilizarán como referencia básica para la identificación de cada herraje.

##### Materiales

Se proveerán en cantidad, calidad y tipo necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado en los planos y planillas y a lo recomendado por firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes está incluido en el costo unitario de cada tipología de abertura.

Los elementos de accionamiento, como ser balancines, brazos de empuje, cubetas, etc. reunirán en cualquier caso, condiciones de primera calidad en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación y acabado de sus elementos constitutivos y responderán a lo especificado en los planos y planillas de carpintería.

Los herrajes serán de bronce platil, la aleación de los componentes será níquel: 12 %, cobre: 70 %, estaño: 4 % y zinc: 14 %.

El Contratista deberá presentar con la debida antelación un tablero conteniendo las muestras de todos los herrajes especificados a emplearse, y los que sin estar especialmente indicados, sean del caso a emplear para que los trabajos queden completos de acuerdo a su fin.

Los herrajes serán fijados en los lugares correspondientes de las puertas con tornillos de bronce platil en todos los casos, y deberán responder a las siguientes características:

Las hojas de las puertas llevarán tres bisagras reforzadas de características y dimensiones acordes con la abertura. Las mismas deberán contar con cerradura de seguridad con frente de bronce platil y pestillo articulado tipo Kallay 4001 ó superior

calidad, o bien el tipo Kallay 5006 ó similar, de requerirse un menor ancho de parante.

En las puertas que se indique se colocarán herrajes antipánico con borne de acero inoxidable, diámetro 25 mm., según planos y planillas de carpintería de la documentación oficial.

El sistema de barra antipánico se utilizará para la apertura de la puerta aunque la misma esté cerrada con llave. Con sólo accionar el barral la misma destrabará automáticamente el picaporte y las dos vueltas del pasador.

#### Zócalo de protección

En las puertas que se indique en los planos y planillas de carpintería de la documentación oficial o en donde lo ordene la inspección de obra, se colocarán zócalos de protección.

Serán de chapa de aluminio de 30cm de altura y 2mm de espesor. Se fijará a las hojas de las carpinterías indicadas en planillas, mediante tornillos tipo Phillips con cabeza plana debiendo quedar estos al ras de la superficie terminada.

#### Tornillos, bulones y remaches

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las solicitaciones de carga a que estén sometidos.

El tipo de tornillo a emplearse para las fijaciones de herrajes y cerraduras de seguridad será con hendidura Torx con pin central, preferentemente de cabeza fresada. Otros tipos deberán ser equivalentes y serán sometidos a aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Los tornillos serán operables solo con las herramientas indicadas o suministradas por el fabricante..

Serán empleados torquímetros a fin de asegurar la correcta fijación de los tornillos. La cabeza de los tornillos de seguridad será seleccionada de acuerdo con los requerimientos de instalación, fortaleza y terminación de los materiales adyacentes. Los tornillos de seguridad serán del tipo Torx, con seis lóbulos y pin central. Los diámetros a emplear serán del  $\varnothing$  4 a 19 mm. El material será de acero inoxidable o acero de dureza 12-9. Las cabezas serán fresadas o gota de sebo. Se terminarán cadmiados, zincados, niquelados o cromados según sean los materiales adyacentes.

Se entregarán seis juegos completos de herramientas para tornillos de seguridad y una gruesa de tornillos por cada tipo empleado. Cada juego con sus gruesas serán empacados en una caja de herramientas de forma que resulte cómodo su manipuleo y almacenaje.

Los tornillos serán instalados en cada componente que lo requiera, debiendo asegurarse una adecuada coordinación de forma de asegurar el empleo del tipo y tamaño de tornillo correcto y coherente para cada aplicación.

Los tornillos que se alojen en los herrajes comunes, serán bronce platil.

#### a.15. Ejecución.

El total de los herrajes que deben colocarse en las distintas carpinterías seguirán las reglas del arte.

#### a.16. Tipos.

En las planillas de carpinterías se señalan los tipos de herrajes, sus características y materiales y para cada tipo de carpinterías.

### 9.1 CARPINTERIA MADERA

#### a1. Marcos de madera.

El Contratista deberá respetar para la ejecución de marcos. Estos serán de madera de pino, con las dimensiones y características descritas en los Planos de Carpinterías.

En todos los casos en que los marcos de chapa doblada se amuren a paramentos de

---



mampostería u hormigón se rellanará el interior de los mismos con mortero de cemento.

## a2. Puertas Placas enchapadas en cedro o laminado plástico (Interiores)

### a2.1. Maderas

Las maderas serán de primera calidad en todos los casos, sanas, bien secas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos, averías, caries, polillas taladros o cualquier otro defecto.

Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol para evitar alabeos.

Las maderas duras tendrán, además, fibras derechas, sin fallas agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes.

Las maderas semiduras tendrán como mínimo una edad de dieciséis meses de aserradas en tablas, estacionadas al aire libre, protegidas bajo techo al abrigo del sol y la humedad, no deberán acusar olor a musgo, indicios de principio de putrefacción, ni ofrecer al golpe un sonido apagado. No presentarán hendiduras longitudinales ni radiales y estarán absolutamente exentas de nudos. Las piezas deberán ser completamente elegidas, sin manchas de ninguna especie, añadiduras, obturaciones ni taponamientos de ninguna naturaleza, carentes de resinas, con color y veta perfectamente uniforme en cada estructura.

### a2.2. Maderas terciadas

Las maderas terciadas serán de primera calidad, bien estacionadas y encoladas en seco.

Las caras exteriores serán de una sola pieza, completamente planas, sin alabeos o deformaciones por deficiente apilado o empaque y no se admitirán añadiduras, yasea en largo o en ancho para obtener la dimensión requerida para cada elemento o estructura proyectada.

El espesor mínimo prescripto es de 5 mm.

### a2.3. Laminado Plástico

Cuando se indique enchapado en laminado plástico, este será de alta presión tipo "Formica" o superior calidad, color indicado en la documentación de licitación.

Las caras exteriores serán de una sola pieza, completamente planas, sin alabeos o deformaciones por deficiente apilado o empaque y no se admitirán añadiduras, ya sea en largo o en ancho para obtener la dimensión requerida para cada elemento o estructura proyectada.

Todas las hojas que lleven laminado plástico, poseerán tapacantos en madera maciza de primera calidad. El tapacantos se colocará en la totalidad del perímetro unido al bastidor mediante encastre a ranura y lengüeta.

### a2.4. Contravidrios

Salvo indicación en contrario en los planos, los contravidrios de carpinterías de madera serán del mismo material.

### a2.5. Muestras

El Contratista presentará un muestrario completo de los materiales de carpintería de madera a emplearse en obra.

La presentación de muestras comprenderá toda clase de chapas, tirantes, tapacantos, rellenos, listones y laminados.

## a3. Ejecución

### a3.1. Generalidades

La madera será trabajada por procedimientos mecánicos y en todos los casos en el sentido a favor de la veta.

---

Las piezas que resultaren defectuosas por su mal labrado o porque se alabearen después de trabajadas o que presentaren falta de uniformidad en sus espesores y las que luego de pulidas resultaren deformadas o disminuidas en sus perfiles, excediendo las tolerancias prescriptas, serán desechadas.

No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm al descrito.

Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si el Contratista considerara necesario aumentarlos para obtener una correcta terminación del trabajo, deberá preverlo en el precio e incluirlos en los planos de detalles correspondientes que deberá realizar.

Queda claro, por lo tanto, que el Contratista no queda eximido de las obligaciones que fije este Pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en planos.

El Contratista se proveerá de las maderas en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería, debiendo marcar y cortar todas las piezas de las medidas correspondientes.

Toda superficie vista deberá ser suave al tacto sin vestigio de aserrado o depresiones, las aristas serán rectilíneas y sin garrotes, redondeadas ligeramente a fin de matar los cantos vivos.

#### a3.2. Ensambladuras

Las ensambladuras se realizarán con esmero, sin vestigio de aserrados o depresiones. Las ensambladuras a caja y espiga tomarán un tercio del espesor de la madera.

Los engargolados tendrán lengüetas lo suficientemente largas para que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera y nunca serán menores a 10 mm.

Las espigas deberán llenar completamente las escopladuras correspondientes, en forma tal que permitan un correcto encolado de todas las superficies de contacto.

Las espigas pasantes irán acuñadas convenientemente y las que por razones constructivas así no lo permitan, no podrán redondearse, sino que deberán adaptarse las escopladuras (ejecutadas a barreno o cadena), a la forma prismática de aquellas, principalmente a las de poco espesor que deban soportar esfuerzos considerables.

#### a3.3. Encolado

Las encoladuras en general, salvo expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética líquida, a base de ureaformol, apta para todo tipo de encolado, completamente inmanchable y resistente a la aplicación de tratamientos de pintura relativos a elementos o estructuras de carpintería de madera.

La preparación de la cola y sus técnicas de aplicación se ajustarán a las recomendaciones que al respecto aconseje su fabricante.

#### a3.4. Construcción de puertas placa

Se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo de 3 mm.

Serán de 45 mm de espesor y tendrán una estructura resistente interior que resulte indeformable y que no produzca ondulaciones en las chapas de recubrimiento.

El armazón perimetral de estas hojas será de pino Brasil o similar de 35 mm por 70 mm y la estructura del interior de las mismas estará compuesto por listones de madera cuya separación es una función del espesor del terciado en 1:10 determinando una escuadría de 35 x 50. Deberá ser construido en forma tal que

resulte un todo bien resistente de manera que no se produzcan deformaciones en la estructura y que las chapas no acusen ondulaciones una vez colocadas.

El relleno será de nido de abeja de una densidad del 50 % (relación de vacíos y llenos). Una vez que la estructura resistente esté terminada, se la pasará por la rasqueteadora, para aplanarla con toda exactitud, uniformar el espesor y facilitar el encolado de las chapas de madera terciada para pintar.

El terciado se encolará en frío con caseína incolora mediante la acción de una prensa con una presión mínima de 350 Kg/m<sup>2</sup>.

---

Tendrán sólidos refuerzos en madera maciza para cerraduras.  
Todas las hojas poseerán tapacantos en madera maciza de similar tipo, calidad y veta que el enchapado exterior de la hoja. El tapacantos se colocará en la totalidad del perímetro unido al bastidor mediante encastre a ranura y lengüeta.

#### a3.5. Contravidrios

Se ubicarán en los tipos de carpinterías expresamente señalados en los planos, con fijaciones ubicadas a una distancia entre sí no mayor de 0.25 m  
Se ejecutarán como se indican en los planos o planillas respectivas  
Los agujeros para alojar tornillos se deberán fresar y los tornillos serán de seguridad tipo pin central, colocados a 5 cm de los extremos del contravidrio.  
Las esquinas de los contravidrios serán unidas a inglete.

#### a3.6. Montajes

Los herrajes se colocarán con prolijidad y limpieza en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de cerraduras embutidas en las ensambladuras.  
Las cabezas de los tornillos y clavos en los contravidrios, contramarcos, tapajuntas, envarillados, etc., deberán ser bien introducidos en el espesor de las piezas.

#### a3.7. Medidas

Se destaca muy especialmente y con carácter general, que las medidas de escuadrías acotadas en los planos de proyecto, como también aquellas que sin estarlo puedan inferirse por la escala en los planos, corresponden a secciones netas de maderas terminadas sin rebajos posteriores por procesos de cepillado y pulido o lijado.  
Se establece que al confeccionar los planos de taller y montaje, el Contratista indicará en los mismos, las escuadrías definitivas propuestas y efectuado los descuentos por trabajo de las maderas.

#### a3.8. Defectos

El Contratista deberá reparar o cambiar, a sus expensas, toda obra de carpintería de madera que durante el plazo de conservación y garantía se hubiera alabeado, hinchado, resecado, apolillado, etc.  
Se entenderá por alabeo de una carpintería de madera, cualquier clase de torcedura aparente que experimente.  
La hinchazón o resecado se establecerá por el juego entre las piezas móviles y las torceduras o desuniones entre partes de una misma pieza.

## 9.2 CARPINTERIA DE ALUMINIO

### a1. Sistema

Se utilizarán para la resolución de las carpinterías perfiles del SISTEMA A30 NEW de ALUAR DIVISION ELABORADOS o superior calidad en puertas y paños fijos, según las respectivas especificaciones técnicas.  
Las Tipologías a usar son de paños fijos, puertas de rebatir y ventana desplazable.

### a2. Materiales

Todos los materiales serán de primera calidad, de marca conocida y fácil obtención en el mercado.

### a3. Perfiles de Aluminio

Se utilizarán para la resolución de las carpinterías perfiles de ALUAR DIVISION ELABORADOS o superior calidad.  
En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la empresa diseñadora del sistema.  
Se utilizarán para la resolución de las carpinterías, perfilera según las especificaciones técnicas que se detallan en este capítulo.  
Se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición química y propiedades mecánicas:

---

- 1) Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681
- 2) Temple: T6

#### Propiedades mecánicas:

Los perfiles extruídos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) T6:

Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa

Límite elástico mínimo: 170 Mpa

El carpintero, instalador o contratista será responsable del armado de aberturas, colocación, instalación, replanteo, funcionamiento y verificación del cálculo estructural.

#### a4. Juntas y Sellados

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar tendrá un ancho inferior a 4 mm si en la misma hay juego o dilatación. El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de siliconas de cura neutra y módulo medio. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares.

Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con silicona de cura acética de excelente adherencia, apta para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.

Las superficies a sellar estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad. Esta tarea se realizará pasando primero un paño embebido en solvente, seguido por otro seco y limpio, antes de que el solvente evapore. Los solventes recomendados dependen de la superficie a limpiar. Para las de aluminio anodizado utilizar xileno, tolueno o MEK. Para las de aluminio pintado y vidrios emplear alcohol isopropílico. En mamposterías, dependiendo del caso, podrán ser tratadas por medios mecánicos, como cepillado, eliminando luego el polvillo resultante.

Asimismo se recomienda realizar un ensayo de adherencia previa a la aplicación del producto, a fin de confirmar la adherencia a los sustratos en cuestión.

#### a5. Burletes

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

#### a6. Felpas de Hermeticidad

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados con doble film central de polipropileno (finseal).

#### a7. Herrajes

Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante.

#### a8. Refuerzo de Parantes

Para la ejecución de las aberturas se tendrá en cuenta la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y la altura del edificio s/CIRSOC 102. En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento tendrá una deflexión que supere 1/200 de la luz

---

libre entre apoyos (para paños con vidrio simple), 1/300 (para paños con DVH) y no deberá exceder de 15 mm. El contratista deberá proveer en su propuesta todos los elementos no admitiéndose reclamos o pagos adicionales a este efecto.

#### a9. Elementos de Fijación

Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente ítem.

Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

#### a10. Pre marcos de Aluminio

Se proveerán y colocaran Pre marcos en aluminio crudo en una medida 5mm mayor por lado a la nominal de la tipología, con riostras que aseguren sus dimensiones y escuadra. Se presentará y se fijará al hormigón mediante brocas y a la mampostería mediante grapas de amure.

Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará al perfil con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.

El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.

Grapas de hierro:

Se fijarán en cantidad y ubicación necesaria, según indicación del fabricante, al marco de la abertura con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.

Se presentará la abertura y se fijarán las grapas al hormigón mediante brocas, teniendo en cuenta que ésta debe estar a no menos de 60 Mm. del borde.

#### a11. Contacto del Aluminio con otros materiales.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en dos manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado.

Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores.

#### a12. Terminación Superficial. Pintado "Kicsa-Kolor" o similar color Blanco.

Todos los perfiles de aluminio tendrán un recubrimiento de terminación KICSA KOLOR rotulado (a limpiar con alcohol una vez recepcionada la obra) ó equivalente, que cumpla con el siguiente proceso de aplicación y calidad.

Proceso:

Para asegurar la adherencia del recubrimiento a los perfiles de aluminio, éstos deberán ser pretratados mediante proceso de cromo-fosfatizado por aplicación de spray y que consiste en:

- Desengrasado
- Lavado
- Cromofosfatizado
- Lavado
- Pasivado
- Secado en Horno

No se aceptará el pretratamiento realizado por sistema de inmersión. La terminación superficial se realizará con esmaltes acrílicos termo-endurecibles siliconados formulados con diluyentes apropiados para su aplicación, la cual será realizada a través de dos turbo discos instalados en sendas cabinas de aplicación electrostática.

No se admitirá ningún otro tipo de esmalte o recubrimiento (polvo, electroforesis, etc.) y a los efectos de obtener homogeneidad de capa, color y aspecto superficial del recubrimiento la aplicación electro manual no será admitida.

Una vez realizado el recubrimiento de los perfiles de aluminio, con esmaltes acrílicos termo-

endurecible, mediante dos discos rociadores, se deberá realizar el curado del mismo (en horno) para obtener sus propiedades finales.

Este proceso de pretratamiento, recubrimiento y curado, deberá efectuarse en una línea de producción en vertical, continua y automática en la planta del productor de los perfiles de aluminio, con el fin de evitar deterioros del producto, motivados por el transporte y manipuleo, optimizando la respuesta del proveedor tanto en calidad como en la entrega.

Calidad:

Los perfiles recubiertos deberán cumplir con todas las exigencias de las normas IRAM 60115 "Perfiles de Aluminio Extruídos y Pintados" (Requisitos y Métodos de Ensayos).

La Inspección de Obra efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.

Es necesario para este fin que la empresa proveedora de perfiles cuente con un Laboratorio de Control de Calidad que permita efectuar los ensayos de las normas indicadas en los perfiles recubiertos.

El contratista aceptará la devolución de las aberturas o los elementos si la medición establece que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios, sin que esto genere derecho alguno a la Contratista.

**NOTA: EN LAS CARPINTERÍAS DE INGRESO Y EGRESO DE PERSONAS, AL EXTERIOR, SE DEBERÁN COLOCAR BARRALES ANTIPANICO.**

### **9.3 CARPINTERIA METÁLICA**

#### **a1. Alcance**

Esta especificación cubre el diseño, el suministro de todos los trabajos, equipos y materiales requeridos para todas las partes estructurales de puertas, ventanas y otras indicadas en los planos o descriptos en otras secciones de esta especificación, inclusive todo trabajo de aberturas no mostrada o mencionada específicamente pero necesario para la completa terminación del edificio.

El propósito de esta especificación es el exigir un programa de ejecución de aberturas y trabajos auxiliares adecuado y completo en cada caso y en concordancia con los más elevados estándares para el propósito perseguido y de acuerdo a su fin.

El total de las estructuras de la Carpintería Metálica, se ejecutarán de acuerdo a las formas, medidas y especificaciones indicadas en Planos, Planillas de Carpinterías (de la documentación de licitación) y el presente pliego.

#### **a2. Referencias y Abreviaturas**

IRAM- Normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Hágase referencia a la Disposición General D.G. N°1 y concordantes.

#### **a3. Diseño**

El Contratista se obliga a presentar, antes de la ejecución de cualquier trabajo de estructura de aberturas de las carpinterías metálicas, todos los planos de detalles y funcionamiento, en escala conveniente, que sean necesarios para su aprobación por parte de la Inspección de Obra. El Contratista estará obligado a ejecutar cualquier trabajo o estructura de aberturas que no se hubiere aclarado de antemano en planos de detalles, pero si especificados en la documentación oficial. Todas aquellas obras de carpintería que se determinen gráficamente, y las especificaciones contenidas en los planos, serán resueltas por el Contratista por analogía en la calidad de la construcción y terminación con aquellos que sirvan de ejemplo o prototipo y que se encuentren perfectamente detallados en la documentación. El Contratista deberá ejecutar y presentar para su aprobación final y antes de comenzar los trabajos, una muestra de los distintos tipos de materiales y todos los elementos que componen las aberturas y estructuras, ya sean fijas o móviles y

---

especialmente los herrajes. Se presentarán sobre paneles del tamaño adecuados y servirán para cotejo y comparación con los materiales que se empleen en el taller durante la ejecución de los trabajos.

Previo a la elaboración seriada del trabajo de las aberturas el Contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra una muestra o prototipo de cada una de las piezas estructurales de las aberturas en forma completa y de acuerdo al plano correspondiente aprobado por parte de la Inspección de Obra. Toda observación y/o rectificación del ajuste estructural de las aberturas, se realizará mediante el labrado del Acta respectiva y su constancia grafica y de testimonio (tomas fotográficas). La aprobación final de las muestras o prototipo por la Inspección no deslinda al Contratista de su absoluta responsabilidad de los vicios y/o defectos que pudieren haberse omitido por parte de aquella en sus consideraciones iniciales como así de las verificaciones de las medidas definitivas de todas las aberturas que estructuralmente deberán responder a la documentación de la obra. La ubicación de las aberturas y estructuras se encuentran fijadas en los planos generales de planta y planillas de carpintería de la documentación de licitación, como así también el sentido de abrir de las hojas de puertas, ventanas, etc., lo que se verificará antes de su ejecución.

Se deja expresa constancia que todos los materiales, herrajes, accesorios y dispositivos que se especifican en la documentación oficial, serán exactamente provistos por el Contratista y las posibles variaciones o cambios, deberá solicitarlo en forma expresa a la Inspección de Obra, la que a su único y exclusivo juicio podría aceptarlos y/o rechazarlos sin que ello implique demanda de reclamo alguno.

#### a4. Materiales

##### a4.1. Hierro

###### Planchuelas y perfiles:

Las planchuelas y perfiles de acero al carbono para los trabajos de carpintería metálica serán de primera calidad libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole, respondiendo a espesores y escuadrías que en cada caso se indican en los planos.

Se tendrá especial cuidado con los espesores especificados para la carpintería que deba cumplir con normas de seguridad y los espesores mínimos requeridos según planos de la documentación oficial.

###### Chapas:

Se usarán chapas de acero al carbono SAE 1010, con los espesores mínimos indicados.

Las chapas de hierro a emplear serán de doble decapado, de primera calidad, perfectamente planas, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole y tendrán un espesor mínimo de 1.27 mm correspondiente a BWG N ° 18, de 1.65 mm correspondiente a BWG N ° 16 y de 2,10 mm BWG N ° 14, según se indique en cada caso.

Todas las molduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indican en los planos o planillas respectivas de la documentación oficial.

Todos los materiales deberán ser, salvo caso contrario indicado en los planos, perfectamente rectilíneos. No deberán presentar alabeos o abolladuras.

###### Metal desplegado:

Será romboidal pesado de acero al carbono SAE 1010, de primera calidad, perfectamente planas, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole.

Las dimensiones de la malla serán diagonal mayor: 7,5mm, Nervio: 5,5mm, diagonal menor: 3,6mm, espesor: 4,8mm. Tendrán un área abierta del 69%, y un peso Kg/m<sup>2</sup>: 11.60.

Deberán ser, salvo caso contrario indicado en los planos, perfectamente rectilíneos. No deberán presentar alabeos o abolladuras.

---

#### Contravidrios:

Salvo indicación en contrario en los planos los contravidrios serán de:

- chapa BWG N ° 16 ó 18 según se indique.
- perfil L de acero al carbono de 15 x 15 x 4 mm.
- planchuela exterior de acero al carbono de 30 x 3.2 mm de espesor

#### Tornillos, bulones y remaches:

Se ajustarán a las formas que consignan los planos.

Las dimensiones serán suficientes para afrontar las sollicitaciones a que estén sometidos, debiendo el Contratista presentar para aprobación de la Inspección de obra, a la solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

Salvo expresa indicación en contrario en planos, los medios de unión de elementos de la carpintería, se ejecutarán en acero inoxidable 18 / 8, fijándose básicamente dos tipos de tornillos:

- Rosca tipo Parker, cabeza gota de sebo, para la sujeción de los contravidrios a los marcos.
- Rosca normal, cabeza fresada, en las restantes posiciones.

Salvo expresa indicación en contrario en los planos, los elementos aquí especificados, como medios de unión de la carpintería, con grampas o insertos fijos,

al hormigón o albañilería serán de acero cincado conforme a lo establecido en este Pliego.

El Contratista indicará en los planos de taller, las características de cada uno de los elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo espesor del recubrimiento que correspondiere a efectos de evaluar, previo al análisis sobre muestras, de lo establecido precedentemente.

#### Muestras:

El Contratista presentará un muestrario completo de los materiales de carpintería de hierro o herrería a emplearse en obra, de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones.

La presentación de muestras, además, comprenderá toda clase de:

- Chapas y perfiles de acero.
- Contravidrios.
- Tornillos, bulones y remaches.

#### Aislaciones:

##### a) Aislación interna asfáltica

Toda superficie interna de chapa de acero al carbono, sea cual fuere elemento o miembro a que corresponde y que no tenga indicado expresamente otro tratamiento de protección contra corrosión, recibirá la presente aislación al respecto.

La misma consistirá en un recubrimiento compuesto de mezcla de asfalto y arena por partes iguales de 2 mm de espesor como mínimo.

Dicho recubrimiento deberá ser aplicado una vez trabajado (doblado, cortado y soldado) el elemento.

#### Recubrimientos:

La carpintería de hierro deberá llevar protección antióxido.

A esos efectos, una vez examinada la carpintería en el taller y antes de ser enviada a obra, y previa autorización de la Inspección de obra, se les hará a todos los elementos de la carpintería dos manos de antióxido al cromato de zinc cubriendo perfectamente las superficies.

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

De ser preciso, se les hará objeto de un energético arenado para su mejor limpieza.



## a5. Ejecución

Las especificaciones de ejecución se remiten a las mejores reglas destacándose seguidamente algunos aspectos particulares para esta obra.

### a5.1. Hierro

Trabajado de perfiles y chapas:

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará su limpieza y estado plano.

Todos los materiales deberán ser, salvo en caso contrario indicado en los planos, rectilíneos.

Las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.

En caso de presentar alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento mediante dispositivos a rodillo o bien con mordazas por estirado en frío.

En esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

Los marcos se reforzarán convenientemente en los esquineros y lugares donde se prevea la colocación de los herrajes y deberán tener grapas para asegurar su colocación.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren y se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Los tipos que se indican en planos como desmontables, serán de desarmado práctico y manuales, a entera satisfacción de la Inspección de obra.

Los perfiles de marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto, para asegurar la hermeticidad entre las secciones fijas y de abrir.

#### a) Empalmes:

Luego de realizado el corte de las chapas y perfiles, que se hará exclusivamente por medios mecánicos o a soplete, los bordes cortados deberán quedar libres de rebabas y desgarramientos.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

Para otros perfiles de acero se admitirá a lo sumo, un empalme por miembro o pieza.

#### b) Soldaduras:

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costuras por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

En los conjuntos soldados deberán tomarse las providencias necesarias para que resulten de acuerdo con las exigencias de diseño, es decir, libres de torceduras y en lo posible, de tensiones internas.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45 ° de un solo lado, formando soldaduras en "V".

Entre ambos se dejará una luz de 1 mm a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

#### c) Agujeros:

Los agujeros serán punzados o taladrados de acuerdo con los diámetros de agujeros y espesores de chapa en juego. El corte del punzonado deberá ser limpio, sin fisuras ni rebabas.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y la profundidad correcta del trabajo.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

---

**d) Relleno de marcos**

En todos los casos en que los marcos de chapa doblada se amuren a paramentos de mampostería u hormigón se rellanará el interior de los mismos con mortero de cemento.

**NOTA: EN LAS CARPINTERÍAS DE INGRESO Y EGRESO DE PERSONAS, AL EXTERIOR, SE DEBERÁN COLOCAR BARRALES ANTIPANICO.**

## 10. VIDRIOS

### 10.1 PROVISION Y COLOCACION DE VIDRIOS

Serán de la clase y del tipo que se especifica en los Planos y Planillas de la documentación oficial, de marca reconocida, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos. Estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. En todos los casos responderán a las características establecidas, considerando que los espesores estipulados en las Normas IRAM 10.001; 10.002; 12.540 y 12.541, son las mínimas que deberán adoptarse, salvo indicaciones en contrario.

### ESPECIFICACIONES GENERALES

#### 1.1. Defectos

Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y / o grado de transparencia.

Dejase expresamente establecido que los Oferentes, al formular sus precios, habrán incluido en los mismos todas las incidencias que directa o indirectamente, influyen tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este Pliego.

A tales efectos, se tendrá especialmente en cuenta que las imperfecciones motivantes de rechazo de vidrios previstos, serán prácticamente las aquí enumeradas: burbujas, puntos brillantes, puntos fijos, piedras, desvitrificados, infundidos, botones transparentes, hilos, cuerdas, distorsiones, rayados, impresiones, peines, marcas de rodillo, estrellas, entradas, cortes duros, enchapados, falta de paralelismo y rayados desparejos.

Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras, y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Inspección de obra.

#### 1.2. Muestras

El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Inspección de Obra, servirán de contraste para el resto de los elementos a colocarse en obra.

#### 1.3. Cortes y medidas

Todos los vidrios a proveer, deberán ser entregados cortados en sus exactas medidas, destacándose muy especialmente y con carácter general, que el Contratista será el único responsable de la exactitud prescripta, debiendo practicar toda clase de verificación de medidas en obra.

En relación con los cortes de los vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones que presentan, serán dispuestas paralelamente a los solados del Edificio, correspondiendo en consecuencia, interpretar que el ancho corresponde al denominado largo de fábrica. Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos son aproximados y a sólo efecto ilustrativo.

---

#### 1.4. Tolerancias

Para espesores: en ningún caso serán inferiores a la menor medida especificada separadamente para cada caso, ni excederán un milímetro de la misma.

Para dimensiones frontales: serán exactamente las requeridas para los lugares donde van colocados, teniendo en cuenta las penetraciones mínimas en los burletes.

Para secciones transversales de burletes: en todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán en más de un milímetro en exceso o defecto con respecto las medidas consignadas en los planos.

Para la longitud de burletes: con el fin de la determinación de la misma, se tendrá en cuenta que la longitud del conjunto de cada paño será aproximadamente un 2 % menor que el perímetro del respectivo vidrio.

### MATERIALES

- Multilaminado 3mm + 3mm, transparente
- Multilaminado 3mm + 3mm, bronce
- Espejo tipo Float 4mm.
- Burletes.
- Selladores y Siliconas.

### EJECUCIÓN

En las planillas de carpinterías se señalan los tipos de vidrios que llevará cada tipo de carpinterías.

#### 3.1 Colocación en carpinterías exteriores

##### a) En carpinterías de aluminio

La colocación de los vidrios se hará por medio de burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad.

Se cortará el burlete de un largo algo mayor al del perímetro del paño a vidriar, para absorber las posibles tolerancias dimensionales y el doblado en las esquinas. Se quitará una banda de 3 a 4 mm de profundidad del lado que va a ir hacia el exterior.

Se colocará el burlete sobre el vidrio, comenzando por el centro del borde superior del paño, asegurando que el burlete quede bien comprimido en los cuatro bordes. La junta se terminará a tope y, una vez colocado el paño, deberá quedar en el borde superior.

Se cortarán dos ranuras en la base del burlete, en los cuartos del borde inferior del paño, para acomodar los tacos de asentamiento y evitar el desplazamiento de los mismos.

Una vez terminada la colocación del burlete, se presentará el conjunto en el marco, apoyándolo sobre los tacos de asentamiento. Se fijarán los contravidrios y se ajustará perfectamente el conjunto. Se apoyarán sobre tacos de asentamiento todos los paños cuya superficie exceda los 0.60 m<sup>2</sup>. Se procederá a la aplicación del sellador de caucho de siliconas en todo el perímetro del paño del lado exterior.

#### 3.2 Colocación de carpinterías interiores

La colocación de los vidrios se hará de acuerdo a las siguientes:

Se limpiará y desengrasará perfectamente la superficie de apoyo del vidrio en el marco.

En todos los paños se preverá una separación perimetral de 3 mm entre el borde del vidrio y una separación lateral, entre la superficie del vidrio y el marco y la misma y el vidrio de 3 mm

La cobertura de los bordes del vidrio será de 6 mm como mínimo.

Se utilizarán materiales de relleno para llenar las juntas en forma parcial, a fin de reducir el consumo de sellador, lograr la relación de esbeltez de espesor igual a la mitad del ancho y darle forma cóncava al fondo de sellado.

El sellador se aplicará sólo sobre superficies secas y limpias

---

En el caso de carpinterías que llevan burlete, se procederá según lo detallado en 3.1.1

#### **VIDRIO MULTILAMINADO 3MM + 3MM, TRANSPARENTE:**

En todas las carpinterías exteriores y/o interiores, indicadas en planillas de carpinterías de la documentación oficial, se colocarán vidrios multilaminados transparentes de 3 mm + 3 mm con las siguientes características:

Estará compuesto en forma de cristal multilaminado incoloro utilizando 2 (dos) capas de vidrio float de 3 mm de espesor, unidas por una lamina de Polivinil Butiral (PVB) incoloro de 0,76mm de espesor.

Deberá cumplir con las siguientes normas:

- IRAM 12556 para vidrios planos de seguridad.
- IRAM 12559 método de la determinación de la resistencia al impacto.
- IRAM 12572 método de ensayo de fragmentación.
- IRAM 12576 resistencia a la temperatura y humedad.

#### **VIDRIO MULTILAMINADO 3MM + 3MM, BRONCE:**

En todas las carpinterías exteriores, indicadas en planillas de carpinterías de la documentación oficial, se colocarán vidrios multilaminados transparentes **color bronce** de 3 mm + 3 mm con las siguientes características:

Estará compuesto en forma de cristal multilaminado utilizando 2 (dos) capas de vidrio float de 3 mm de espesor, unidas por una lamina de Polivinil Butiral (PVB) color bronce de 0,76mm de espesor.

Deberá cumplir con las siguientes normas:

- IRAM 12556 para vidrios planos de seguridad.
- IRAM 12559 método de la determinación de la resistencia al impacto.
- IRAM 12572 método de ensayo de fragmentación.
- IRAM 12576 resistencia a la temperatura y humedad.

#### **ESPEJOS EN SANITARIOS**

Se colocarán en todos los locales sanitarios, serán de las dimensiones indicadas en planos de la documentación oficial, abarcando la totalidad del largo de las mesadas.

Serán Cristal Espejado de espesor nominal 4mm (Cuatro Milímetros).

Deberá reflejar sin distorsión.

El revestimiento de protección tendrá una adecuada resistencia al rayado, humedad y ataque químico.

Los bordes del mismo serán pulidos por arenado con cinta empleando agua limpia como refrigerante, evitándose el uso de agua recirculada.

Llevarán un marco redondeado de PVC de 1cm x 1cm.

Deberá ser colocado previendo un espacio de aire que permita la ventilación de su cara posterior.

Los adhesivos no deberán contener ácido acético ni solventes del tipo toluol, xilol o clorados.

El pegamento debe aplicarse dejando espacios libres para permitir la evaporación el solvente

Los bordes serán protegidos con los selladores a base de caucho sin siliconas.

Se colocarán en:

- En Sanitarios Alumnos Hombres, dimensiones según plano de la documentación oficial, largo total de la mesada.
  - En Sanitarios Alumnos Mujeres, dimensiones según plano de la documentación oficial, largo total de la mesada.
  - En Sanitarios Docentes y Sanitario Cocina y SUM, dimensiones según plano de la documentación oficial, largo total de la mesada.
  - En los Sanitarios sobre lavatorios-mesadas para Discapacitados se colocarán espejos basculantes con una inclinación de 12° (doce grados).
-

### 13.21.- GRADAS EN PLAYÓN DEPORTIVO:

En el sector del playón deportivo, en los lugares que se indican en planos de la documentación oficial, se construirán gradas de descanso. Será una construcción volumétrica de forma y dimensiones indicadas en planos de la documentación oficial.

Se ejecutarán en mampostería con cantoneras metálicas insertas en las aristas, terminación superficial con alisado de cemento y pintura poliuretánica para pisos de color verde, azul, rojo, amarillo, naranja y celeste.

## 11. PINTURAS

### a. Especificaciones Generales

#### a1. Materiales

##### a) Generalidades

En ningún caso se aceptará el empleo de pintura preparada en obra.

Las pinturas serán de las marcas de primera calidad y de los tipos reconocidos en plaza y que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de pinturas de diferentes marcas.

De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de obra para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía y serán comprobados por la Inspección de obra quien podrá hacer efectuar al Contratista y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Esta clase de materiales, por ser de carácter inflamable, se guardarán en locales con precauciones para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios, que de ocasionarse no amenguarán la responsabilidad del Contratista.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, de considerarlos necesario la inspección de obra, se efectuarán en laboratorio oficial, a elección de la Inspección y su costo será a cargo del Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.

Se deja especialmente aclarado que, en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causa de formulación o fabricación del material, el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante aunque el mismo tenga la obligación de garantizar el empleo de supproducto, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responda en un todo a las cláusulas contractuales.

En estos casos y a su exclusivo cargo, deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

La Inspección de obra podrá en su momento, exigir la comprobación de la procedencia de los materiales a emplear.

Sin perjuicio de los demás requisitos que deben cumplir los materiales destinados a tratamientos de pintura, se destacan especialmente los siguientes:

- Pintabilidad: Cumplirán la condición de extenderse al deslizamiento del pincel o del rodillo.
  - Nivelación: Las marcas de pincel o de rodillo deben desaparecer inmediatamente de aplicada la pintura.
  - Poder cubriente: Las diferencias de color de fondo deberán disimularse con el menor número posible de manos.
  - Secado: La película de pintura deberá quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir adecuada dureza en el menor tiempo recomendado por la firma fabricante, según la clase de acabado
  - Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.
-

Los demás materiales especiales de preparación en fábrica, no citados en las siguientes prescripciones y que resulten necesarios, se ajustarán a las especificaciones que para cada caso se consignan más adelante y/o indique la inspección de obra, debiéndose emplear con estricto ajuste a las recomendaciones de sus proveedores.

b) Enduídos

Los enduídos que se utilicen en la preparación de los paramentos de paredes, tanto para interiores como para exteriores, serán de marcas reconocidas y deberán estar aprobados por la Inspección de obra.

c) Masillas

Las masillas necesarias en obra, serán de las llamadas a la piroxilina o al aguarrás, de acuerdo con las necesidades y técnicas de pintura que se utilicen.

Podrán ser del tipo de masilla Elastom TM 852 y 854 o superior calidad.

d) Aguarrás

Debe ser de primera calidad, mineral a base de esencia de trementina, de modo de que no se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, kerosene u otras sustancias minerales.

a2. Precauciones complementaria:

Los trabajos de pintura deberán hacerse siguiendo las reglas del arte, las instrucciones de los fabricantes de las pinturas, las indicaciones que establezcan la Inspección de obra y lo detallado en este Pliego.

No se admitirá la ejecución de los trabajos de pintura por obreros no especializados.

Los trabajos de pintura deberán hacerse en forma que se mantengan las condiciones adecuadas para el secado posterior de los materiales aplicados.

Cuando se trate de pinturas al exterior, deberán realizarse los trabajos cuando el estado del tiempo lo permita.

No se autorizará el trabajo de pintura cuando las condiciones atmosféricas puedan hacer peligrar el resultado final satisfactorio.

Se deberá tener especial cuidado en proteger los trabajos ya realizados.

Deberán utilizarse lonas, arpillera, papeles, cintas, y otros materiales para impedir el deterioro y manchado de paredes, pisos, cielorrasos, vidrios y demás superficies de estructuras.

La provisión de todos los elementos de protección deberá ser prevista dentro del precio de las tareas a realizar.

Deberá efectuarse el barrido de los pisos antes de dar comienzo a la pintura de los locales o ambientes y deberá impedirse, dentro de lo posible, la presencia de polvo en suspensión.

Antes de iniciar los trabajos de pintura deberá solicitarse la autorización correspondiente a la Inspección de obra, quien permitirá la ejecución de las tareas en caso de considerar que las superficies a pintar tienen las condiciones exigidas para que puedan obtenerse los resultados.

a3. Preparación de las superficies:

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las superficies a pintar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla.

Se efectuará un recorrido general sobre todas las superficies a pintar, debiéndose aplicar los plastecidos apropiados para cada caso y en los sitios donde se considere necesario ejecutar arreglos y retoques, en forma bien prolija, salvando toda irregularidad y no dejando hendidija alguna.

No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. Cuando estos remiendos sean de poca importancia a juicio de la Inspección de obra,

podrán ser llevados a cabo por el mismo personal de pintores.

En cambio, cuando la Inspección de obra lo estime conveniente, por la importancia de los plastecidos a efectuar, exigirá al Contratista la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Todas las superficies, antes de ser pintadas, deberán asegurar tersura y uniformidad. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado y a continuación se deberá efectuar el lijado prolijo de todas las partes a pintar, usando papel de lija apropiado a la finalidad de dicha operación.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo, manchas de óxido o grasa, etc., sin haber eliminado totalmente esas impurezas, de ser necesario mediante raspado profundo, llegándose, si la Inspección de obra lo estima conveniente, al picado y reconstrucción de la superficie observada.

#### a4. Colores y muestras

Los colores serán los que se especifican en la documentación oficial o los indicados por la Inspección de obra, en el caso de no estar fijados en los planos o planillas.

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista deberá presentar los catálogos y muestras de colores necesarios de cada una de las pinturas especificadas y en las diferentes zonas que determine la Inspección de obra, o preparar paños de muestra a fin de obtener la aprobación correspondiente de los tonos a emplearse.

Todas las muestras deberán ejecutarse con la calidad de pintura especificada como definitivas.

Queda expresamente establecido que no existirán limitaciones en las diferentes tonalidades o valores distintos a dar a los elementos que conformen la obra de pintura.

#### a5. Manos

Todas las pinturas sin excepción, deberán ser aplicadas a pincel o rodillo y no se permitirá la aplicación a soplete, de no especificarse en forma particular en cada caso.

La cantidad de manos de pintura a aplicar, que se consignarán en cada uno de los tratamientos particulares, es sólo a título orientativo, ya que se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado y cobertura total a juicio de la Inspección de obra. Si la Inspección de obra lo juzgara conveniente, podrá en cualquier momento ordenar la aplicación de las primeras manos en un tono distinto al de la muestra elegida, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado en definitiva.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general se concluirá la aplicación de cada mano en la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Inspección de obra, antes de comenzar la siguiente.

Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, como mínimo el recomendado en cada caso por los fabricantes y refrendado por la Inspección de obra, antes de continuar con las demás.

La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de la obra, a juicio de la Inspección de obra.

Si por diferencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisficieran las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de obra, se deberán dar además de las manos especificadas, todas las que sean necesarias para lograr un acabado perfecto sin que esta circunstancia constituya un trabajo adicional.

#### a6. Terminación de los trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura, deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados.

Se cuidará especialmente el recorte limpio y perfecto de las pinturas en contramarcos, contravidrios, zócalos, herrajes, etc.

---

Todas las pinturas una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones.

Las que presenten aspectos ganuloso, harinoso, blando, o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

#### a7. Retoques

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Inspección de obra.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse así, el Contratista estará obligado a dar manos adicionales además de las prescriptas por el Pliego, sin reconocimiento adicional por tal razón.

#### a8. Garantía

Sin perjuicio de la más severa inspección que realizará la Inspección de obra en cuanto a calidad y procedencia de los materiales y de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

### **11.1 LATEX INTERIOR SOBRE REVOQUE FINO:**

#### a1. Materiales

Se prescribe para fijador "Acondicionador de mampostería" de S. Williams o similar equivalente y el látex será satinado 100% Loxon de S. Williams o similar equivalente.

#### a2. Ejecución:

Los paramentos de muros y tabiques se pintarán siguiendo el procedimiento que se establece a continuación:

Se limpiará cuidadosamente las superficies con lija y cepillo.

Se dará una primera mano de fijador siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante, hasta cubrir totalmente las superficies.

Se aplicarán como mínimo tres manos de pintura o las que sean necesarias para obtener el correcto acabado, lijando con lija fina entre manos.

### **11.2 LATEX EXTERIOR SOBRE REVOQUE FINO:**

#### a1. Materiales

Se prescribe para fijador "Acondicionador de mampostería" de S. Williams o similar equivalente y el látex para exterior será satinado 100% Loxon de S. Williams o similar equivalente.

#### a2. Ejecución:

Ídem ítem .11.1.

### **11.3 ESMALTE SINTETICO SOBRE CARPINTERIA METALICA:**

#### a1. Materiales

Se utilizará esmalte brillante tipo S. Williams, Alba, o similar equivalente.

La masilla a utilizar será tipo Cintoplom o similar equivalente.

#### a2. Ejecución:

Se limpiará previamente las superficies de las carpinterías metálicas, mediante raspadas y aplicación de soluciones desoxidantes y solventes para eliminar totalmente vestigios de pinturas anteriores y/o cualquier otra suciedad que pudieran presentar.

Si es preciso, se utilizarán medios mecánicos o arenados, hasta eliminar todo rastro de

---



impurezas, desengrasando y fosfatizando de las superficies.

Se aplicará luego una mano de fondo antióxido al cromato de zinc, cubriendo perfectamente las superficies.

Una vez ejecutado el montaje en obra, se realizarán los retoques necesarios, antes de proceder a la pintura definitiva, que se aplicará en la siguiente forma.

- Se ejecutará el masillado en capas delgadas donde fuere menester.
- Posteriormente, se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas.
- Una vez terminado y cuando la superficie tratada se encuentre seca, se lijará convenientemente con lija al agua.
- Finalmente y luego de desempolvar las superficies, serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético.
- El fondo sintético consistirá en el esmalte diluido al 20 %.
- Por último, como terminación de las superficies se aplicará como mínimo dos manos de esmalte sintético puras.

Entre manos se lijará con lija al agua.

#### 11.4 ESMALTE SINTETICO SOBRE CARPINTERIA DE MADERA:

##### a1. Materiales

Rexpar Masilla de Relleno de Sherwin Williams o superior calidad para reparar y rellenar grietas y agujeros superficiales.

Rexpar Tinte para Maderas Universal de Sherwin Williams o superior calidad para dar color a las maderas, si correspondiere.

Rexpar Preservador para Madera de Sherwin Williams o superior calidad para combatir y prevenir el ataque de insectos en maderas.

Rexpar Barniz Fast de Sherwin Williams o superior calidad.

##### a2. Ejecución

###### Masilla de Relleno:

Será **Rexpar Masilla de Relleno de Sherwin Williams** o superior calidad.

Se utilizará para rellenar grietas y agujeros superficiales en las maderas. Aplicación: Lista para usar. Mezclar bien antes y durante el trabajo. Aplicar con espátula en capas delgadas de manera que no seque superficialmente y deje agua atrapada. Entre capa y capa esperar un tiempo prudente para su secado. Los excedentes de masilla pueden ser eliminados con trapo húmedo antes que el material seque.

Secado: 24 horas en condiciones normales de temperatura y humedad. Esperar 6 horas antes de lijar y 24 horas antes de barnizar.

La superficie a trabajar debe estar limpia y seca: libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, pintura o barniz en mal estado, suelto, descascarado, ampollado, etc. Debe eliminarse la presencia de óxido provocadas por clavos, previamente a su aplicación.

Lijar la zona a reparar y limpiar el polvo antes de aplicar la masilla.

###### Tinte para Madera:

Será **Rexpar Tinte para Maderas Universal de Sherwin Williams** o superior calidad, color cedro.

Se utilizará para entintar (Color cedro) el Barniz para madera tanto en el interior como exterior.

Se usarán 120 cc para tonar 4 litros.

Agregar Rexpar Tinte para Maderas Universal de Sherwin Williams o superior calidad al barniz, sean éstos base solvente o base agua, de exterior o de interior.

Mezclar bien (máximo 30cc por litro). En caso de quedar contenido adherido al envase agregar a la botellita del tinte una cantidad mínima del producto a tonar, agitarlo bien y reincorporarlo al producto que se está tonando.

---

### Preservador para Madera:

Será **Rexpar Preservador para Madera de Sherwin Williams** o superior calidad.  
Se utilizará para combatir y prevenir el ataque de insectos

La acción insecticida de este producto, aplicado según indicaciones del fabricante, deberá permitir controlar insectos tales como el Taladro de la Madera de Pino (*Hylotrupes bajulus*), Polilla de la Madera (*Anobium sp.*, *Lyctus sp.*), Abeja Carpintera (*Xylocopa sp.*), Avispa Carpintera (*Sirex sp.*), Hormiga Carpintera (*Camponotus sp.*) y Termitas (*Reticulitermes sp.*, *Cryptotermes sp.*).

No diluir para su aplicación.

Su aplicación podrá realizarse por:

- Pincelado: Utilizando pincel de cerdas de mediana dureza. Realizar tres aplicaciones en forma abundante y uniforme hasta saturación de la madera. Dejar transcurrir 4 a 8 horas entre cada una.
- Aspersión: Utilizando aspersores con picos finos y baja presión. Realizar tres aplicaciones hasta saturación de la madera. Dejar transcurrir 4 a 8 horas entre cada una. Este método sólo podrá ser utilizado en lugares abiertos, ventilados.
- Inmersión en batea: En maderas delgadas, de hasta una pulgada, sumergir totalmente por 3 a 10 minutos en el preservador para madera. En maderas de mayor grosor, deberá extenderse de 15 minutos a 2 horas.
- Inyección: podrá ser aplicado por los métodos de inyección a presión y natural. En caso que la madera muestre signos de ataque por insectos, aumentar la dosis de preservador hasta cubrir 2 m<sup>2</sup> por litro.

La madera a tratar debe estar libre de cualquier recubrimiento, limpia y seca (humedad menor del 18%). Una vez tratada la madera, no exponerla a la intemperie por un mínimo de 72 horas. Antes de aplicar cualquier tipo de recubrimiento o acabado dejar transcurrir un mínimo de 5 días desde finalizada la aplicación.

Este producto deberá ser almacenado en su envase original, cerrado, en lugar fresco, seco, ventilado, no a la intemperie.

### Barniz:

Será **Rexpar Barniz Fast de Sherwin Williams** o superior calidad.

Todas las superficies de madera en interior tales como muebles, puertas, frentes de placard, zócalos, etc., llevarán como terminación este barniz, previamente haber aplicado los productos mencionados anteriormente.

Color Cristal, tonalizado color Cedro como se indica en "Tinte para Madera", acabado satinado.

La aplicación se hará a pincel. Deberá aplicarse en forma rápida, en el sentido de las vetas de la madera y sin retocar con el pincel en forma excesiva. Por ser un producto de rápido secado, se recomienda organizar la tarea con anticipación para evitar los empalmes.

El secado al tacto, en condiciones normales de temperatura y humedad, será de 20 minutos.

Esperar 2 horas como mínimo entre mano y mano de aplicación.

### Preparación de la Superficie

La superficie en la cual se aplicará el producto debe estar limpia y seca: libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, pintura o barniz en mal estado (suelto, descascarado, ampollado, etc.), óxido, salitre, etc.

- Lijar con lija fina en el sentido de las vetas, eliminar el polvillo con un trapo humedecido en agua. Dejar secar. No utilizar viruta de metal.
  - Para reparar y rellenar grietas y agujeros superficiales de la madera se utilizará Rexpar Masilla de Relleno de Sherwin Williams o superior calidad de acuerdo
-

- a lo especificado en el punto a2., 1., del ítem 6.11.12 del presente capítulo.
- Para una óptima protección de la madera contra la acción destructiva de insectos, será obligación de la Contratista la aplicación de Rexpar Preservador para Madera de Sherwin Williams o superior calidad de acuerdo a lo especificado en el punto a2., 3 del ítem 6.11.12 del presente capítulo.
- Ya que se indica aplicar el producto coloreado, es aconsejable dar previamente una mano del producto transparente que actuará como sellador y mejorará el acabado.
- Terminar el trabajo con dos o tres manos de Rexpar Barniz Fast de Sherwin Williams o superior calidad lijando suavemente y eliminando el polvillo entre manos con un trapo humedecido en agua.
- De ser necesario se podrá diluir hasta con un 10% de agua.

NOTA: En caso de maderas donde se presenta exudación de resina o sangrado, limpiar la superficie con aguarrás mineral.

## 12. CANCHAS.

### 12.2 CANCHAS DE FUTBOL:

Los trabajos contratados en este rubro incluyen toda la mano de obra, (traslados, viáticos, racionamiento, etc.) materiales y accesorios necesarios para la correcta colocación; y todos aquellos elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente formen parte de los mismos, o sean necesarios para su correcta terminación, o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento a máximo rendimiento. Será responsabilidad del Contratista y así deberá considerarlo en el costo de la obra, la ejecución de todos los trabajos complementarios necesarios que garanticen el correcto funcionamiento del piso de césped sintético, tales como red de drenaje y desagüe, etc. Los materiales empleados y los sistemas constructivos deben garantizar una estabilidad de varios años al desgaste mecánico, al envejecimiento, a la persistencia de colores y una resistencia a las pisadas que facilite los giros, los desplazamientos y los deslizamientos. En toda la construcción se deberá considerar la pendiente superficial definida para escurrimiento del campo de juego, máxima del uno por ciento (1%) y mínima del medio por ciento (0,5%). En todo el contorno del césped deberá proveerse con dispositivo de anclaje al piso para evitar vandalismo, cortes de trozos, robo, o simplemente levantamiento en extremo de bordes de la carpeta, sin dejar que quede flameando y expuestos a erosión de arena, goma, fibras, base permeable. La carpeta instalada deberá brindar flexibilidad y protección al deportista, favoreciendo la reacción rápida y disminuyendo los riesgos de lesiones; la deformabilidad y propiedades de amortiguación asegurarán estabilidad evitando fatigas prematuras de materiales y deportistas. La mezcla de concreto asfáltico debe prepararse en una planta de asfalto de mezcla caliente y tendrá las siguientes especificaciones técnicas: Árido necesario: grava triturada o escoria triturada y árido fino. Se establecerá una fórmula de trabajo de la mezcla con áridos cuya dimensión permitirá que la capa superficial sea una mezcla de hormigón asfáltico lisa, densa y bien compactada, que contenga un bajo porcentaje de vacíos de aire, a fin de eliminar porosidad en la superficie. Cemento o betún asfáltico normal: Los betunes asfálticos serán productos provenientes de la destilación del petróleo. Será homogéneo, libre de agua y cumplirá con las especificaciones de la Norma IRAM 6604, penetración 70-100. Textura de la superficie: Una masa muy densa, compactada y relativamente sin vacíos. La textura de la superficie final resulta entre mediana y fina, con pocos vacíos abiertos a la vista. El contratista del trabajo inspeccionará la sub-base antes de comenzar con el trabajo de pavimentación con el hormigón asfáltico. La sub-

---

base debe ajustarse a los planos de construcción y debe ser una superficie firme y lisa ubicada a un grado de elevación adecuado. En el caso de encontrarse puntos bajos o áreas esponjosas, esas zonas deben rellenarse con material similar al que se construyó la sub-base. La superficie de asfalto terminada debe quedar libre de irregularidades y ondas. Debe prestarse especial atención a las juntas de la construcción para que no queden aristas a lo largo de la junta, sino que se vea una transición suave y lisa. Previo a la colocación del asfalto, deberá extenderse sobre la superficie un riego asfáltico tipo RC1.- El material del pavimento asfáltico debe mezclarse, transportarse, extenderse, terminarse y compactarse teniendo en cuenta las mejores condiciones exigidas para este tipo de trabajo, correctamente compactada y nivelada. La capa superficial debe compactarse a una densidad de no menos del 95% de la densidad máxima posible de una mezcla sin vacíos compuesta por los mismos materiales en proporciones iguales. En el caso de que durante la construcción los resultados de las pruebas de densidad muestren que la capa superficial tiene una densidad menor al 95%, se necesitará un rodillo cilíndrico o un rodillo neumático adicional. Debe notarse que, para alcanzar el éxito deseado, dicha compactación con rodillo debe efectuarse antes de que la mezcla se enfríe.

En lo que respecta a la alfombra, la misma debe reproducir las condiciones que ofrecen los pisos deportivos naturales para la práctica del fútbol. En toda la construcción se deberá considerar la pendiente superficial definida para escurrimiento del campo de juego. El producto a colocar tendrá un hilado de polipropileno doble bracking de altura mínima de pelo de 27mm, con una cantidad de nudos de 40.000/m<sup>2</sup>, con backing de látex sintético, relleno con arena seca, apto para la práctica de los respectivos deportes. Las fibras son las hebras que imitan las hojas de la hierba natural y que deberán ser suaves, resistentes y con bajo índice de abrasión. Cada fibra tendrá una estructura interior (monofilamento y fibrilado de uso profesional con refuerzo interior vertical) a manera de columna vertebral, extruidas, para brindarles memoria de retorno y resistencia al aplastamiento. Con la carpeta terminada las fibras deberán quedar en posición ligeramente vertical, soportadas por los materiales de relleno. La unión de los rollos de carpeta deberá ser pegada. Las líneas demarcatorias deben ser tejidas y/o insertadas por cemento de contacto, estas serán de color blanco, según diseño. El relleno brindará sustentación vertical a las fibras y amortiguación al conjunto, mediante partículas de arena silícea, que se comprimen y expanden proporcionando estabilidad, elasticidad y restitución de esfuerzos adecuadas. Para el relleno se emplearán arena silícea lavada, libre de impurezas, clasificada y horneada, en granulometría 0,2 / 0,63 mm. (Tamiz 40/45). El color solicitado para la canchas es verde, ligeramente oscuro, con líneas reglamentarias en color blanco. La coloración tendrá un tratamiento de protección contra los rayos ultravioleta, garantizando su durabilidad ante la exposición a la radiación solar por el término de cinco (5) años como mínimo. El conjunto que compone la carpeta del césped sintético terminado deberá asegurar una absorción efectiva del agua proveniente de las lluvias.

### **12.3 CANCHA DE BASKETBALL:**

Se realizara Contrapiso de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> H-17 e: 0.10m. En general, previo a su ejecución, se procederá a la limpieza de los materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, siendo responsabilidad de la CONTRATISTA la verificación de los niveles correspondientes y compactados del mismo. Sobre el suelo perfectamente compactado y nivelado, se realizará un contrapiso de hormigón elaborado H-17 de 300 kg/m<sup>3</sup> de cemento en un espesor igual a 0.10 m. La terminación superficial del mismo será fratazada y las juntas de dilatación se realizarán de modo que los contrapisos se dividan en paños 5,00 x 2,50 m, además en toda la construcción se deberá considerar la pendiente superficial definida para escurrimiento de los campos de juego, máxima del uno por ciento (1%) y mínima del medio por ciento (0,5%), garantizando el escurrimiento hacia el exterior. Se

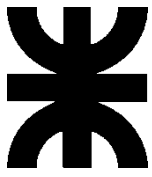
---

deberá dejar previsto previo a la realización del contrapiso el replanteo de las redes de las cancha de paddle, vallas metálicas y tableros de básquet a fin de dejar sectores de fundación sin hormigonar, para evitar futuras demoliciones. El Contratista no podrá realizar trabajos de hormigonado sin previa verificación por parte de la Inspección de Obra. En caso de ser necesario la Inspección de Obra solicitará al Contratista presentar detalles constructivos y cálculos de verificación, los cuales deberán ser aprobados por la Inspección de Obra antes de la ejecución de los trabajos.

**12.4 CANCHA DE PADDLE:**

Idem Item 12.2.

---



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL LA RIOJA**

---

**ANEXO**

**CAPITULO 10**

**PLANOS GENERALES DE PROYECTO**