

**LISTADO DE ITEMS  
MARGEN ARGENTINA**

Rubro	Ítem	Designación	Un	Costo Unitario	
				Neto	Total
<b>1 Movimiento de Suelos</b>					
	1.1	Desbosque y destronque	ha	\$ 10,630.28	\$ 17,667.52
	1.2	Ejecución de terraplén incluida tareas de excavación	m <sup>3</sup>	\$ 53.29	\$ 88.57
<b>2 Obras de Protección</b>					
	2.1	Geobolsas rellenas con suelo cemento al 5%	m <sup>3</sup>	\$ 625.99	\$ 1,040.39
	2.2	Geoceldas, e = 20 cm rellenas con suelo cemento al 7%	m <sup>2</sup>	\$ 118.26	\$ 196.55
	2.3	Geotextil no tejido de 200 gramos	m <sup>2</sup>	\$ 8.04	\$ 13.37
	2.4	Geotubos de 1,5 m <sup>2</sup> con suelo cemento al 5%	m <sup>3</sup>	\$ 274.74	\$ 456.61
	2.5	Geotubos de 3 m <sup>2</sup> con suelo cemento al 5%	m <sup>3</sup>	\$ 237.71	\$ 395.07
<b>3 Otros</b>					
	3.1	Movilidad para la supervisión	mes	\$ 6,530.00	\$ 10,852.86
	3.2	Vivienda para la supervisión	mes	\$ 2,690.00	\$ 4,470.78
	3.3	Movilización de obra	gl	\$ 157,583.21	\$ 261,903.30

**LISTADO DE ITEMS  
MARGEN PARAGUAYA**

Rubro	Ítem	Designación	Un	Costo Unitario	
				Neto	Total
<b>1 Movimiento de Suelos</b>					
	1.1	Desbosque y destronque	ha	U\$S 2,362.28	U\$S 3,926.12
	1.2	Ejecución de terraplén incluida tareas de excavación	m <sup>3</sup>	U\$S 11.84	U\$S 19.68
<b>2 Obras de Protección</b>					
	2.1	Geobolsas rellenas con suelo cemento al 5%	m <sup>3</sup>	U\$S 139.11	U\$S 231.20
	2.2	Geoceldas, e = 20 cm rellenas con suelo cemento al 7%	m <sup>2</sup>	U\$S 26.28	U\$S 43.68
	2.3	Geotextil no tejido de 200 gramos	m <sup>2</sup>	U\$S 1.79	U\$S 2.97
	2.4	Geotubos de 1,5 m <sup>2</sup> con suelo cemento al 5%	m <sup>3</sup>	U\$S 61.05	U\$S 101.47
	2.5	Geotubos de 3 m <sup>2</sup> con suelo cemento al 5%	m <sup>3</sup>	U\$S 52.82	U\$S 87.79
<b>3 Otros</b>					
	3.1	Movilidad para la supervisión	mes	U\$S 1,451.11	U\$S 2,411.75
	3.2	Vivienda para la supervisión	mes	U\$S 597.78	U\$S 993.51
	3.3	Movilización de obra	gl	U\$S 8,392.58	U\$S 13,948.46

<b>Cálculo Coeficiente de Resumen</b>		
Costo directo		1.0000
Gastos Generales	17%	0.1700
		<hr/> 1.1700
Gastos Financieros	3.0%	0.0351
Beneficios	10%	0.1170
		<hr/> 1.3221
I.V.A.	21%	0.2776
Impuesto Ingresos Brutos	3.5%	0.0463
Impuesto al cheque	1.2%	0.0159
		<hr/> 1.6619
Coeficiente resumen	<b>1.6619</b>	
Adoptado:	<b>1.662</b>	

**DETALLE DE MEJORAS SOCIALES Y JORNALES BÁSICOS**

1) Feriados pagos	5.00%
2) Vacaciones pagas	6.28%
3) Enfermedad inculpable	2.93%
4) Licencias especiales	0.42%
5) Indemnización por causas climáticas	0.81%
6) Asignacion para vestimenta	3.51%
7) Sueldo anual complementario	11.34%
8) Contribuciones patronales	33.92%
9) Indemnización por fallecimiento	0.09%
10) Aporte al Fondo de Cese Laboral	16.06%
11) Contribución al IERIC	0.16%
12) Contribución UOCRA	0.32%
13) Contribución al FODECO	0.16%
14) Asistencia perfecta	20.00%
15) Seguro de vida colectivo Obligatorio	0.15%
16) ART. Aseguradora de trabajo	9.43%
<b>TOTAL</b>	<b>110.58%</b>

U.O.C.R.A. TABLA ZONA "A"		
dic-12		
Categorías	Salario Básico	
<b>Of. Espec.</b>	<b>20.08</b>	por hora
<b>Oficial</b>	<b>17.11</b>	por hora
<b>Med. Ofi.</b>	<b>15.76</b>	por hora
<b>Ayudante</b>	<b>14.48</b>	por hora
<b>Sereno</b>	<b>2,634.00</b>	por mes

**ZONA "A":** Ciudad Autónoma de Bs. As., Pcias. de Stgo. del Estero, Santa Fe, Buenos Aires, Mendoza, San Juan, Catamarca, Córdoba, Entre Ríos, Salta, Tucumán, Chaco, La Pampa, San Luis, Corrientes, La Rioja, Formosa, Jujuy y Misiones.

**A los salarios se le deben sumar el 20 % de asistencia**

15 % a OFICIAL ELECTRICISTA	10 % a MEDICINA	5 % a AYUDANTE
10 % a OFICIAL YESERO	10 % a MEDICINA	10 % a AYUDANTE
15 % a OFICIAL CALEFACCIONISTA	10 % a MEDICINA	5 % a AYUDANTE

**JORNALES BASICOS DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCION**

Jornales vigentes de los trabajadores de la construcción aplicables a todas las categorías laborales de las escalas comprendidas en el convenio colectivo de trabajo N° 76/75

**JORNALES DE MANO DE OBRA** (Mayo 2012)

		<b>Oficial Especializado</b>	<b>Oficial</b>	<b>Medio Oficial</b>	<b>Ayudante</b>	<b>Maquinista</b>
Jornal Básico	\$/día	160.64	136.88	126.08	115.84	160.64
Cargas Sociales	110.58%	177.64	151.36	139.42	128.10	177.64
Viaticos	15.00%	24.10	20.53	18.91	17.38	24.10
Incidencia hs. extras	10.00%	16.06	13.69	12.61	11.58	16.06
Subtotal		378.44	322.46	297.02	272.90	378.44
Vigilancia	5%	18.92	16.12	14.85	13.64	18.92
Jornal de aplicación	\$/día	<b>397.36</b>	<b>338.59</b>	<b>311.87</b>	<b>286.54</b>	<b>397.36</b>
	\$/hora	<b>49.67</b>	<b>42.32</b>	<b>38.98</b>	<b>35.82</b>	<b>49.67</b>

**Precios Básicos de Materiales**

<b>DESIGNACION</b>	<b>VALOR S/IVA</b>	<b>UNIDAD</b>
Gas-oil	4.46	\$/l
Cemento portland Normal a granel s/camión	409.88	\$/t
Geotextil no tejido 200 gramos	5.85	\$/m <sup>2</sup>
Geocelda, e = 20 m	55.80	\$/m <sup>2</sup>
Geobolsas de 1m <sup>3</sup>	495.00	\$/u
Geobolsas de 2m <sup>3</sup>	855.00	\$/u
Geotubo de 3 m <sup>2</sup>	3,667.50	\$/u
Geotubo de 1,5 m <sup>2</sup>	1,295.92	\$/u
Tendones de Píolamida (3KN)	1.44	\$/m
Anclajes en "J" de acero (Ø 10 mm)	6,500.00	\$/t
Pintura sintética con convertidor de óxido	46.11	\$/l

**COSTOS DE AMORTIZACIÓN Y OPERACIÓN DE EQUIPOS**

<b>Maquinas y Equipos pesados</b>	<b>Potencia HP</b>	<b>Precio en dolares</b>	<b>Valor en pesos</b>	<b>Amortización</b>	<b>Intereses</b>	<b>Reparaciones y repuestos</b>	<b>Combustibles y lubricantes</b>	<b>Costo diario \$/d</b>
Motoniveladora Dynsai PY165H	165	125,000.00	562,500.00	405.00	112.50	388.13	1,224.54	<b>2,130.16</b>
Motoniveladora con escarificador	190	450,000.00	2,025,000.00	1,458.00	405.00	1,397.25	1,410.07	<b>4,670.32</b>
Retroexcavadora Hyundai R210-7	150	147,500.00	663,750.00	477.90	132.75	457.99	1,113.22	<b>2,181.85</b>
Cargador frontal Hyundai, HL740-7 (2,1m³)	150	132,000.00	594,000.00	427.68	118.80	409.86	1,113.22	<b>2,069.56</b>
Cargador frontal Hyundai, HL760-7 (3m³)	215	181,000.00	814,500.00	586.44	162.90	562.01	1,595.61	<b>2,906.95</b>
Camión Grúa	145		341,651.47	245.99	68.33	235.74	1,076.11	<b>1,626.17</b>
Camion Volcador 15 t	160	121,950.00	548,775.00	395.12	109.76	378.65	1,187.43	<b>2,070.96</b>
Camioneta	90		150,000.00	108.00	30.00	103.50	667.93	<b>909.43</b>
Herramientas menores	0	3,400.00	15,300.00	11.02	3.06	10.56	0.00	<b>24.63</b>
Tractor s/neumáticos	120	70,000.00	315,000.00	226.80	63.00	217.35	890.57	<b>1,397.72</b>
Tractor a orugas con topadora D6 (c/cabina)	150	228,000.00	1,026,000.00	738.72	205.20	707.94	1,113.22	<b>2,765.08</b>
Grupo electrógeno 250kW	98		177,658.76	127.91	35.53	122.58	727.30	<b>1,013.33</b>
Silos para cemento	0	10,000.00	45,000.00	32.40	9.00	31.05	0.00	<b>72.45</b>
Depósito de agua	0	1,700.00	7,650.00	5.51	1.53	5.28	0.00	<b>12.32</b>
Grúa	127	200,000.00	900,000.00	648.00	180.00	621.00	942.52	<b>2,391.52</b>
Vibrador de inmersión	2		7,516.33	5.41	1.50	5.19	14.84	<b>26.94</b>
Cortadora de hierro motorizada	3		26,181.82	18.85	5.24	18.07	22.26	<b>64.42</b>
Dobladora de barras de acero	3		32,000.00	23.04	6.40	22.08	22.26	<b>73.78</b>
Cargador frontal CASE	80		273,321.18	196.79	54.66	188.59	593.72	<b>1,033.76</b>
Hormigonera	5.5		15,618.35	11.25	3.12	10.78	40.82	<b>65.96</b>
Camión tanque regador de agua	140	47,000.00	211,500.00	152.28	42.30	145.94	1,039.00	<b>1,379.52</b>

<b>DETERMINACIÓN DEL COSTO DE AMORTIZACIÓN, OPERACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS</b>		
Valor de dólar	<b>4.50</b>	(Bco. Nación - Mayo)
Valor Residual:	<b>10%</b>	
Horas / día:	<b>8</b>	hs
Vida Útil:	<b>10,000</b>	hs
Tasa de interés anual:	<b>10%</b>	
Costo del gasoil sin IVA:	<b>4.46</b>	\$/litro
Consumo de combustible:	<b>0.16</b>	litro/HP hora
Reparaciones y Repuestos (s/amortización):	<b>75%</b>	
Lubricantes (s/combustibles):	<b>30%</b>	

<b>1.1-Desbosque y Destronque</b>				
<b>I. Equipo</b>	Potencia		Costo Unit.	Costo Parc.
1 Motoniveladora con escarificador	190	HP	4,670.32 \$/d	4,670.32 \$/d
1 Cargador frontal Hyundai, HL740-7 (2,1m <sup>3</sup> )	150	HP	2,069.56 \$/d	2,069.56 \$/d
3 Herramientas menores	0	HP	24.63 \$/d	73.90 \$/d
1 Camion Volcador 15 t	160	HP	2,070.96 \$/d	2,070.96 \$/d
1 Tractor s/neumáticos	120	HP	1,397.72 \$/d	1,397.72 \$/d
1 Tractor a orugas con topadora D6 (c/cabina)	150	HP	2,765.08 \$/d	2,765.08 \$/d
	770	HP		13,047.54 \$/d
<b>II. Mano de Obra</b>			Costo Unit.	Costo Parc.
1 Maquinista			397.36 \$/d =	397.36 \$/d
4 Oficial			338.59 \$/d =	1,354.36 \$/d
4 Ayudante			286.54 \$/d =	1,146.16 \$/d
				2,897.88 \$/d
<b>Costo Diario:</b>	Equipo+ Mano de obra			15,945.42 \$/d
<b>Rendimiento:</b>	1.50 ha/d			
<b>Costo por ha:</b>	15,945.42	\$/d /	1.50 ha/d	= 10,630.28 \$/ha
<b>Costo Neto</b>				<b>10,630.28 \$/ha</b>
<b>Costo total item</b>	1.662	x	10,630.28 \$/ha	= <b>17,667.52 \$/ha</b>
<b>ADOPTADO 17,667.52 \$/ha</b>				

<b>1.2-Ejecución de terraplén incluida tareas de excavación</b>					
<b>I. Equipo</b>		Potencia		Costo Unit.	Costo Parc.
1.0	Retroexcavadora Hyundai R210-7	150	HP	2,181.85 \$/d =	2,181.85 \$/d
1.0	Cargador frontal Hyundai, HL740-7 (2,1m <sup>3</sup> )	150	HP	2,069.56 \$/d =	2,069.56 \$/d
0.5	Camión tanque regador de agua	140	HP	1,379.52 \$/d =	689.76 \$/d
		370	HP		4,941.17 \$/d
<b>II. Mano de Obra</b>				Costo Unit.	Costo Parc.
	2 Maquinista			397.36 \$/d =	794.72 \$/d
	1 Oficial			338.59 \$/d =	338.59 \$/d
	4 Ayudante			286.54 \$/d =	1,146.16 \$/d
					2,279.47 \$/d
<b>Costo Diario:</b>		Equipo+ Mano de obra			7,220.64 \$/d
<b>Rendimiento:</b>		300 m <sup>3</sup> /d			
<b>Costo por m<sup>3</sup>:</b>		7,220.64	\$/d /	300.00 m <sup>3</sup> /d =	24.07 \$/m <sup>3</sup>
<b>III. Materiales</b>					
Descripción		Cantidad		Costo Unit.	Total
Provisión de Suelo		1.05	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	27.83 \$/m <sup>3</sup> =	29.22 \$/m <sup>3</sup>
<b>Costo Neto</b>		Equipo + Mano de Obra + Materiales			<b>53.29 \$/m<sup>3</sup></b>
<b>Costo total item</b>		1.662	x	53.29 \$/m <sup>3</sup>	= <b>88.57 \$/m<sup>3</sup></b>
		<b>ADOPTADO</b>		<b>88.57</b>	<b>\$/m<sup>3</sup></b>

<b>2.1-Geobolsas rellenas con suelo cemento al 5%</b>					
<b>I. Equipo</b>					
	Potencia		Costo Unit.		Costo Parc.
1.0 Cargador frontal CASE	80	HP	1,033.76 \$/d =		1,033.76 \$/d
1.0 Grúa	127	HP	2,391.52 \$/d =		2,391.52 \$/d
2.0 Herramientas menores	0	HP	24.63 \$/d =		49.27 \$/d
1.0 Depósito de agua	0	HP	12.32 \$/d =		12.32 \$/d
	<u>207</u>	<u>HP</u>			<u>3,486.87 \$/d</u>
<b>II. Mano de Obra</b>					
			Costo Unit.		Costo Parc.
1 Maquinista			397.36 \$/d =		397.36 \$/d
1 Oficial			338.59 \$/d =		338.59 \$/d
12 Ayudante			286.54 \$/d =		3,438.48 \$/d
					<u>4,174.43 \$/d</u>
<b>Costo Diario:</b>	Equipo+ Mano de obra				7,661.30 \$/d
<b>Rendimiento:</b>	80	m <sup>3</sup> /d			
<b>Costo por m<sup>2</sup>:</b>		7,661.30	\$/d /	80	m <sup>3</sup> /d = 95.77 \$/m <sup>3</sup>
<b>III. Materiales</b>					
Descripción	Cantidad		Costo Unit.		Total
Provisión de suelo	1.05	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	27.83 \$/m <sup>3</sup>		29.22 \$/m <sup>3</sup>
Cemento	0.053	t/m <sup>3</sup>	577.49		30.32 \$/m <sup>3</sup>
Geobolsas de 2m <sup>3</sup> x 50%	0.50	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	872.37 \$/u		218.09 \$/m <sup>3</sup>
Geobolsas de 1m <sup>3</sup> x 50%	1.00	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	505.17 \$/u		252.59 \$/m <sup>3</sup>
					<u>530.22 \$/m<sup>3</sup></u>
<b>Costo Neto</b>	Materiales+Mano de obra+Equipo				<b>625.98 \$/m<sup>3</sup></b>
<b>Costo total item</b>	1.662	x	625.98 \$/m <sup>3</sup>	=	<b>1,040.39 \$/m<sup>3</sup></b>
<b>ADOPTADO 1,040.39 \$/m<sup>3</sup></b>					

<b>2.2-Geoceldas, e =0,20 m, rellenas con suelo cemento al 7%</b>					
<b>I. Equipo</b>					
	Potencia		Costo Unit.		Costo Parc.
2.0 Herramientas menores	0	HP	24.63 \$/d =		49.27 \$/d
1.0 Camión Grúa	145	HP	1,626.17 \$/d =		1,626.17 \$/d
1.0 Camion Volcador 15 t	160	HP	2,070.96 \$/d =		2,070.96 \$/d
	305	HP			3,746.39 \$/d
<b>II. Mano de Obra</b>					
			Costo Unit.		Costo Parc.
4 Oficial			338.59 \$/d =		1,354.36 \$/d
8 Ayudante			286.54 \$/d =		2,292.32 \$/d
					3,646.68 \$/d
<b>Costo Diario:</b>	Equipo+ Mano de obra				7,393.07 \$/d
<b>Rendimiento:</b>	200.00 m <sup>2</sup> /d				
<b>Costo por m<sup>2</sup>:</b>	7,393.07	\$/d /	200.00	m <sup>2</sup> /d	= 36.97 \$/m <sup>2</sup>
<b>III. Materiales</b>					
Descripción	Cantidad		Costo Unit.		Total
Geocelda e = 0,20 m	1.00	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	57.13 \$/m <sup>2</sup>		57.13 \$/m <sup>2</sup>
Provisión de suelo	0.20	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	27.83 \$/m <sup>3</sup>		5.57 \$/m <sup>2</sup>
Cemento	0.01	t/m <sup>2</sup>	577.49 \$/t		8.08 \$/m <sup>2</sup>
Tendones de Poliamida (3 KN)	4.00	m/m <sup>2</sup>	1.74 \$/m		6.96 \$/m <sup>2</sup>
Anclajes en "J" de acero (Ø 10 mm)	0.0005	t/m <sup>2</sup>	7,104.65 \$/t		3.50 \$/m <sup>2</sup>
Pintura sintética con convertidor de óxido	0.0013	l/m <sup>2</sup>	46.11 \$/l		0.06 \$/m <sup>2</sup>
					81.30 \$/m <sup>2</sup>
<b>Costo Neto</b>					<b>118.26 \$/m<sup>2</sup></b>
<b>Costo total item</b>	1.662	x	118.26	\$/m <sup>2</sup>	= <b>196.55 \$/m<sup>2</sup></b>
<b>ADOPTADO 196.55 \$/m<sup>2</sup></b>					

<b>2.3-Geotextil no tejido</b>			
<b>I. Mano de Obra</b>		Costo Unit.	Costo Parc.
1	Oficial Especializado	397.36 \$/d =	397.36 \$/d
2	Ayudante	286.54 \$/d =	573.08 \$/d
			970.44 \$/d
<b>Costo Diario:</b>	Mano de obra		970.44 \$/d
<b>Rendimiento:</b>	500 m <sup>2</sup> /d		
<b>Costo por m<sup>2</sup>:</b>	970.44 \$/d / 500.00 m <sup>2</sup> /d	=	1.94 \$/m <sup>2</sup>
<b>III. Materiales</b>			
Descripción	Cantidad	Costo Unit.	Total
Geotextil no tejido 200 gramos	1.00 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	6.10 \$/m <sup>2</sup>	6.10 \$/m <sup>2</sup>
			6.10 \$/m <sup>2</sup>
<b>Costo Neto</b>			<b>8.04 \$/m<sup>2</sup></b>
<b>Costo total item</b>	1.662 x	8.04 \$/m <sup>2</sup>	= <b>13.37 \$/m<sup>2</sup></b>
<b>ADOPTADO</b>		<b>13.37</b>	<b>\$/m<sup>2</sup></b>

2.4-Geotubos de 1,5 m <sup>2</sup> con suelo cemento al 5%						
<b>I. Equipo</b>						
1.0	Cargador frontal CASE	80	HP	1,033.76 \$/d =		1,033.76 \$/d
2.0	Herramientas menores	0	HP	24.63 \$/d =		49.27 \$/d
1.0	Depósito de agua	0	HP	12.32 \$/d =		12.32 \$/d
		80.00	HP			1095.34 \$/d
<p>Se considera que la zona de extracción está a una distancia entre 3 y 5 Km                      Para esa distancia se estima usar dos estaciones de rebombeo</p>						
<b>II. Mano de Obra</b>						
	1 Maquinista			397.36 \$/d =		397.36 \$/d
	1 Oficial			397.36 \$/d =		397.36 \$/d
	12 Ayudante			286.54 \$/d =		3438.48 \$/d
						= 4233.20 \$/d
<b>COSTO DIARIO</b>						5328.54 \$/d
<b>Rendimiento:</b>						
		60	m <sup>3</sup> /d			
<b>COSTO POR m<sup>3</sup></b>		5328.54	\$/d /	60	m <sup>3</sup> /d =	88.81 \$/m <sup>3</sup>
<b>III. Materiales</b>						
	Geotubos					
	Perímetro utilizado	5.00	m			
	Longitud geotubo	7.00	m			
	Precio por unidad	1327.06	\$/un			
	Precio por metro lineal	189.58	\$/m			
	Área transversal geotubo	1.50	m <sup>2</sup>			
	Relación Longitud sobre Volumen	0.67	m/m <sup>3</sup>			
		0.67	m/m <sup>3</sup>	x	189.58 \$/m	= 126.39 \$/m <sup>3</sup>
	Provisión de suelo	1.05	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	x	27.83 \$/m <sup>3</sup>	= 29.22 \$/m <sup>3</sup>
	Cemento	0.053	t/m <sup>3</sup>	x	577.49 \$/t	= 30.32 \$/m <sup>3</sup>
						185.93 \$/m <sup>3</sup>
<b>COSTO UNITARIO NETO</b>						274.74 \$/m <sup>3</sup>
<b>COSTO TOTAL ITEM</b>						1.662 x 274.74 \$/m <sup>3</sup> = 456.61 \$/m <sup>3</sup>
<b>ADOPTADO</b>						<b>456.61 \$/m<sup>3</sup></b>

<b>2.5-Geotubos de 3 m<sup>2</sup> con suelo cemento al 5%</b>						
<b>I. Equipo</b>						
1.0	Cargador frontal CASE	80	HP	1,033.76 \$/d =		1,033.76 \$/d
2.0	Herramientas menores	0	HP	24.63 \$/d =		49.27 \$/d
1.0	Depósito de agua	0	HP	12.32 \$/d =		12.32 \$/d
		80.00	HP			<u>1095.34 \$/d</u>
<p>Se considera que la zona de extracción está a una distancia entre 3 y 5 Km                      Para esa distancia se estima usar dos estaciones de rebombeo</p>						
<b>II. Mano de Obra</b>						
	1 Maquinista			397.36 \$/d =		397.36 \$/d
	1 Oficial			397.36 \$/d =		397.36 \$/d
	12 Ayudante			286.54 \$/d =		3438.48 \$/d
						<u>= 4233.20 \$/d</u>
<b>COSTO DIARIO</b>						5328.54 \$/d
<b>Rendimiento:</b>						
		60	m <sup>3</sup> /d			
<b>COSTO POR m<sup>3</sup></b>		5328.54	\$/d /	60	m <sup>3</sup> /d =	88.81 \$/m <sup>3</sup>
<b>III. Materiales</b>						
Geotubos						
	Perímetro utilizado	7.23	m			
	Longitud geotubo	13.70	m			
	Precio por unidad	3746.07	\$/un			
	Precio por metro lineal	273.44	\$/m			
	Área transversal geotubo	3.06	m <sup>2</sup>			
	Relación Longitud sobre Volumen	0.33	m/m <sup>3</sup>			
		0.33	m/m <sup>3</sup>	x	273.44 \$/m	= 89.36 \$/m <sup>3</sup>
	Provisión de suelo	1.05	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	x	27.83 \$/m <sup>3</sup>	= 29.22 \$/m <sup>3</sup>
	Cemento	0.053	t/m <sup>3</sup>	x	577.49 \$/t	= 30.32 \$/m <sup>3</sup>
						<u>148.90 \$/m<sup>3</sup></u>
<b>COSTO UNITARIO NETO</b>						<b>237.71 \$/m<sup>3</sup></b>
<b>COSTO TOTAL ITEM</b>						<b>395.07 \$/m<sup>3</sup></b>
<b>ADOPTADO</b>						<b>395.07 \$/m<sup>3</sup></b>

<b>3.1-Movilidad para la supervisión</b>				
<b>I. Equipo</b>				
1 Camioneta	90	HP	Precio de la unidad	\$ 150,000.00
Recorrido estimado	4500	km/mes		
Vida útil =	$\frac{300000 \text{ km}}{4500 \text{ km/mes}}$	=	66.67	meses
Amortización =	$\frac{\$ 150000 \times 80 \%}{75 \text{ meses}}$	=	1600.00	\$/mes
Intereses =	$\frac{\$ 150000 \times 7 \%}{2 \times 12 \text{ meses/año}}$	=	437.50	\$/mes
Seguro =	$\frac{\$ 150000 \times 10 \%}{12 \text{ meses/año}}$	=	1250.00	\$/mes
Patente =	$\frac{\$ 150000 \times 1 \%}{12 \text{ meses/año}}$	=	125.00	\$/mes
Combustible =	0.10 lts/km x 4500 km/mes x	4.46	\$/lts =	2007 \$/mes
Lubricantes =	30% x 4500 km/mes x	0.23	\$/km =	310.5 \$/mes
Reparaciones y repuestos = (50% de amortización)	50.00% x	1600.00	\$/mes =	800 \$/mes
<b>Costo Neto:</b>				<b>6530.00 \$/mes</b>
<b>Costo total del ítem =</b>	1.662	x	6530.000 \$/mes =	10,852.86 \$/mes
<b>ADOPTADO 10,852.86 \$/mes</b>				

<b>3.2-Vivienda para la supervisión</b>					
<b>I. Varios</b>	<b>Cantidad</b>		<b>Costo Unit.</b>		<b>Costo Parc.</b>
Alquiler	1.00	u/mes	2,100.00	\$/u	2,100.00 \$/mes
Limpieza	1.00	u/mes	240.00	\$/u	240.00 \$/mes
Servicios	1.00	u/mes	350.00	\$/u	350.00 \$/mes
					<u>2,690.00 \$/mes</u>
<b>Costo Neto</b>					<b>2,690.00 \$/mes</b>
<b>Costo total item</b>	1.662	x	2,690.00	\$/mes	= <b>4,470.78 \$/mes</b>
<b>ADOPTADO 4,470.78 \$/mes</b>					

ANALISIS DE COSTO DE MATERIALES COMERCIALES					
<b>Cemento Portland</b>					
Costo Origen (Jujuy)				409.88	\$/t
Transporte a obra	455 Km	x	0.326 \$/t.Km =	148.33	\$/t
Descarga y Acopio	0.3 h/tn	x	35.82 \$/h	10.75	\$/t
				<u>568.96</u>	\$/t
Desperdicios	1.5%			8.53	\$/t
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>577.49</b>	<b>\$/t</b>
<b>Geocelda e = 0,20 m</b>					
Costo Origen (Buenos Aires)				55.80	\$/m <sup>2</sup>
Transporte a obra	2078 Km	x	0.0001 \$/t.Km =	0.21	\$/m <sup>2</sup>
Manipuleo	2%			1.12	\$/m <sup>2</sup>
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>57.13</b>	<b>\$/m<sup>2</sup></b>
<b>Geotextil no tejido de 200 gramos</b>					
Costo Origen (Buenos Aires)				5.85	\$/m <sup>2</sup>
Transporte a obra	2078 Km	x	0.0001 \$/m <sup>2</sup> .Km =	0.14	\$/m <sup>2</sup>
Manipuleo	2%			0.12	\$/m <sup>2</sup>
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>6.10</b>	<b>\$/m<sup>2</sup></b>
<b>Geotubos de 3 m<sup>2</sup></b>					
Costo Origen (Buenos Aires)				3667.50	\$/u
Transporte a obra	2078 Km	x	0.0025 \$/u.Km =	5.22	\$/u
Manipuleo	2%			73.35	\$/u
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>3746.07</b>	<b>\$/u</b>
<b>Geotubos de 1,5 m<sup>2</sup></b>					
Costo Origen (Buenos Aires)				1295.92	\$/u
Transporte a obra	2078 Km	x	0.0025 \$/u.Km =	5.22	\$/u
Manipuleo	2%			25.92	\$/u
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>1327.06</b>	<b>\$/u</b>
<b>Geobolsas de 2 m<sup>3</sup></b>					
Costo Origen (Buenos Aires)				855.00	\$/u
Transporte a obra	2078 Km	x	0.0001 \$/u.Km =	0.27	\$/u
Manipuleo	2%			17.10	\$/u
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>872.37</b>	<b>\$/u</b>
<b>Geobolsas de 1 m<sup>3</sup></b>					
Costo Origen (Buenos Aires)				495.00	\$/u
Transporte a obra	2078 Km	x	0.0001 \$/u.Km =	0.27	\$/u
Manipuleo	2%			9.90	\$/u
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>505.17</b>	<b>\$/u</b>

<b>ANALISIS DE COSTO DE MATERIALES COMERCIALES</b>				
<b><u>Tendones de Poliamida (3KN)</u></b>				
Costo Origen (Buenos Aires)				1.44 \$/m
Transporte a obra	2078 Km x	0.0001 \$/m.Km =		0.27 \$/m
Manipuleo	2%			0.03 \$/m
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>1.74 \$/m</b>
<b><u>Anclajes en "J" de acero ( Ø 10 mm)</u></b>				
Costo Origen (Villa Constitución)				6500.00 \$/t
Transporte a obra	1635 Km x	0.326 \$/t.Km =		533.01 \$/t
Descarga y Acopio	2 h/tn x	35.82 \$/h		71.64 \$/t
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>7104.65 \$/t</b>
Desperdicios	0%			0.00 \$/t
<b>COSTO UNITARIO</b>				<b>7104.65 \$/t</b>

<b>Provisión de suelo</b>						
<b>Excavación, Carga, Transporte y Descarga</b>						
<b>I. Equipo</b>	Potencia		Costo Unit.		Costo Parc.	
3 Camion Volcador 15 t	160	HP	2071	\$/d =	6213	\$/d
1 Cargador frontal Hyundai, HL760-7 (3m <sup>3</sup> )	215	HP	2907	\$/d =	2907	\$/d
1 Retroexcavadora Hyundai R210-7	150	HP	2182	\$/d =	2182	\$/d
	845	HP			11301.68	\$/d
<b>II. Mano de Obra</b>			Costo Unit.		Costo Parc.	
1 Maquinista			397.36	\$/d =	397.36	\$/d
4 Oficial			338.59	\$/d =	1354.36	\$/d
3 Ayudante			286.54	\$/d =	859.62	\$/d
<b>COSTO DIARIO</b>					2611.34	\$/d
					13913.02	\$/d
<b>Rendimiento:</b>	500	m <sup>3</sup> /d				
<b>COSTO POR m<sup>3</sup></b>	13913.02	\$/d /	500	m <sup>3</sup> /d	=	27.83 \$/m <sup>3</sup>
<b>III. Materiales</b>						
Obtención de suelo, ribera del río					0.00	\$/m <sup>3</sup>
<b>COSTO UNITARIO NETO</b>					<b>27.83</b>	<b>\$/m<sup>3</sup></b>