

ANALISIS COMPLEMENTARIOS**- Materiales para hormigones
Cemento**

Tipo de material :	Cemento normal					
Costo sobre camión en origen					1500,00	\$/tn
Transporte con camión	193	km	1	\$/tn.km		
					<u>193,00</u>	\$/tn
					1693,00	
Manipuleo y acopio				3,00%	<u>50,79</u>	\$/tn
					1743,79	\$/tn
Pérdidas				2,00%	<u>34,88</u>	\$/tn
					1778,67	\$/tn
ADOPTADO :					1.778,67	\$/tn

**- Materiales para hormigones
Agregado petreo grueso**

Tipo de material :	Agregado grueso					
Costo sobre camión en origen					160,00	\$/tn
Transporte con camión	60	km	0,9	\$/tn.km		
					<u>54,00</u>	\$/tn
					214,00	
Manipuleo y acopio				2,00%	<u>4,28</u>	\$/tn
					218,28	\$/tn
Pérdidas				3,00%	<u>6,55</u>	\$/tn
					224,83	\$/tn
ADOPTADO :					224,83	\$/tn

**- Materiales para hormigones
Agregado petreo fino**

Tipo de material :	Arena					
Costo sobre camión en origen					60,00	\$/m³
Transporte con camión	25	km	1	\$/tn.km	1,5	
					<u>37,50</u>	\$/m³
					97,50	\$/m³
Manipuleo y acopio				2,00%	<u>1,95</u>	\$/m³
					99,45	\$/m³
Pérdidas				6,00%	<u>5,97</u>	\$/m³
					105,42	\$/m³
ADOPTADO :					105,42	\$/m³

**- Materiales para hormigones
Acero**

Tipo de material :	Acero					
Costo sobre camión en origen					14000,00	\$/tn
Transporte con camión	10	km	1	\$/tn.km		
					<u>10,00</u>	\$/tn
					14010,00	
Manipuleo y acopio				4,00%	<u>560,40</u>	\$/tn
					14570,40	\$/tn
Pérdidas				3,00%	<u>437,11</u>	\$/tn
					15007,51	\$/tn
ADOPTADO :					15.007,51	\$/tn

I) Materiales

Suelo de yacimiento						15,00 \$/m3	
Transporte	1,5	x	10,0 Km	x	2,000 \$/TnKm	30,00 \$/m3	
						45,00 \$/m3	45,00 \$/m3

II) Ejecución - Equipo

Cantidad	Denominación	HP	Precio \$
1	Motoniveladora	175	4.050.000,00
1	Retroexcavadora 320	140	3.600.000,00
1	Rod. Neumatico autoprop.	105	1.800.000,00
1	Rodillo vibro liso autopropulsado	100	1.771.875,00
1	Camion tanque regador	170	1.012.500,00
1	Compactador autopropulsado	145	1.912.500,00
1	Motobomba	5	33.000,00
		840	14.179.875,00

Amortización e Intereses

14.179.875 \$	x	8 h/d	x	1,0	+	14.179.875 \$	x	0,10 / a	x	8 h/d	=	14.179,88 \$ / d
		10.000 h				2	x	2.000 h/d				

Reparaciones y Repuestos

65,00% de Amortización						11.343,90 \$ / d	=	7.373,54 \$ / d
------------------------	--	--	--	--	--	------------------	---	-----------------

Combustibles

0,120 lt / HP	x	840 HP	x	8 h/d	x	17,00 \$ / lt.	=	13.708,80 \$ / d
---------------	---	--------	---	-------	---	----------------	---	------------------

Lubricantes

30,00% de combustibles						13.708,80 \$ / d	=	4.112,64 \$ / d
------------------------	--	--	--	--	--	------------------	---	-----------------

Mano de Obra

Especializado	2	x				1.715,72 \$/d = 3.431,44 \$/d		
Oficiales	5	x				1.267,00 \$/d = 6.335,00 \$/d		
Peones	7	x				989,95 \$/d = 6.929,65 \$/d		
						16.696,09 \$/d		
Vigilancia:					10,00%	1.669,61 \$/d	=	18.365,70 \$ / d

Costo Diario = 57.740,56 \$ / d

Costo Unitario Ejecución - Equipo y Mano de Obra

<u>Costo Diario</u>	=					57.740,56 \$/d	=	116,48 \$ / m2
<u>Rendimiento</u>						500,00 m³/d		

Agua para compactación						0,30 m3/m3 x 25,00 \$/m3	=	7,50 \$ / m3
------------------------	--	--	--	--	--	--------------------------	---	---------------------

Costo del Item:

Coeficiente Resumen:						60,00%	=	167,98 \$ / m3
								100,79 \$ / m3
								268,77 \$ / m3

Precio Total :

ADOPTADO : **268,77 \$ / m3**

Item N° 2		Preparación de subrasante para formación de caja en Según computo métrico	Un:	m2
------------------	--	--	-----	----

1) Ejecución - Equipo

<i>Cantidad Denominación</i>	<i>HP</i>	<i>Precio \$</i>
1 Motoniveladora	175	4.050.000,00
1 Rod. Neumático autoprop.	105	1.800.000,00
1 Rodillo vibro liso autopropulsado	100	1.771.875,00
1 Camión tanque regador	170	1.012.500,00
1 Compactador autopropulsado	145	1.912.500,00
1 Motobomba	5	33.000,00
	700	10.579.875,00

Amortización e Intereses

<u>10.579.875 \$</u>	x	8 h/d	x	1,0	+	<u>10.579.875 \$</u>	x	0,10 / a	x	8 h/d	=	<u>10.579,88 \$ / d</u>
		10.000 h				2	x	2.000 h/d				

Reparaciones y Repuestos

65,00% de Amortización	8.463,90 \$ / d	=	5.501,54 \$ / d
------------------------	-----------------	---	-----------------

Combustibles

0,120 lt / HP	x	700 HP	x	8 h/d	x	17,00 \$ / lt.	=	11.424,00 \$ / d
---------------	---	--------	---	-------	---	----------------	---	------------------

Lubricantes

30,00% de combustibles	11.424,00 \$ / d	=	3.427,20 \$ / d
------------------------	------------------	---	-----------------

Mano de Obra

Especializado	2	x	1.715,72 \$/d	=	3.431,44 \$/d
Oficiales	3	x	1.267,00 \$/d	=	3.801,00 \$/d
Peones	6	x	989,95 \$/d	=	5.939,70 \$/d
			13.172,14 \$/d		= 14.489,35 \$ / d

Vigilancia:

10,00%	x	1.317,21 \$/d	=	14.489,35 \$ / d
--------	---	---------------	---	------------------

Costo Diario	=	45.421,97 \$ / d
--------------	---	------------------

Costo Unitario Ejecución - Equipo y Mano de Obra

<u>Costo Diario</u>	=	<u>45.421,97 \$/d</u>	=	<u>37,85 \$ / m2</u>
<u>Rendimiento</u>		<u>1200</u>	m2/d	

Agua para compactación

0,30 m3/m3	x	25,00 \$/m3	=	7,50 \$ / m3
------------	---	-------------	---	--------------

Costo del ítem:

Coeficiente Resumen:	60,00%	=	46,35 \$ / m2
			27,21 \$ / m2
			72,56 \$ / m2

Precio Total :

ADOPTADO :	72,56 \$ / m2
-------------------	----------------------

I) Armado y Colado-Encofrado

	hs/m3		\$/hs	Cant. de m3/m2		Importe	
Oficial	2		158.38	0,155		49.10	\$/m2
Ayudante	1,5		123.74	0,155		28.77	\$/m2
						77.87	\$/m2
Vigilancia	5%					3.8935	
equipos y herr.	10%					7.787	\$/m2
					Total 1	89.66	\$/m2

II) Materiales

		Precio		Cantidad			
Cemento		1.778,67	\$/Tn	0,062		110,28	\$/m2
Acero		15.007,51	\$/Tn	0,000775		11,63	\$/m2
Piedra		224,83	\$/Tn	0,217		48,79	\$/m2
Arena		105,42	\$/m3	0,093		9,80	\$/m2
Moldes, regla vibratoria		20		1		20,00	\$/m2
					Total 2	200,50	\$/m2

III) Ejecución Hormigon - Equipo

	<i>Cantidad</i>	<i>Denominación</i>		<i>HP</i>		<i>Precio en \$</i>
	2	Camión mixer p/hormigon		640		6.187.500,00
	1	Planta dosif. de hormigon		220		1.229.062,50
	1	Cargadora frontal		140		2.092.500,00
				1000		9.509.062,50

Amortización e Intereses

	9.509.063	\$	x	8 h/d		x	1,0		+	9.509.063	\$	x	0,10 / a	x 8 h/d		=	9.509,06	\$/ d
	10.000			h						2		x	2.000	h/d				

Reparaciones y Repuestos

	65,00%		de Amortización		7.607,25	\$/ d		=	4.944,71	\$/ d
--	--------	--	-----------------	--	----------	-------	--	---	----------	-------

Combustibles

	0,120	lt / HP	x	1.000	HP		x	8 h/d		x	17,00 \$ / lt.		=	16.320,00	\$/ d
--	-------	---------	---	-------	----	--	---	-------	--	---	----------------	--	---	-----------	-------

Lubricantes

	30,00%		de combustibles		16.320,00	\$/ d		=	4.896,00	\$/ d
--	--------	--	-----------------	--	-----------	-------	--	---	----------	-------

Mano de Obra

	Oficiales	4		x	1.267,00	\$/d		=	5.068,00	\$/d
	Peones	3		x	989,95	\$/d		=	2.969,85	\$/d
								=	8.037,85	\$/d
	Vigilancia:				10,00%			=	803,79	\$/d
								=	8.841,64	\$/ d

Costo Diario = 44.511,41 \$ / d

Costo Unitario Ejecución - Equipo y Mano de Obra

Rendimiento 1 U/d

	Costo Diario		=	44.511,41	\$/d		=	Total 3	202,32	\$/m2
	Rendimiento x N°			220,00	m2/d					

Costo del Item:

Coefficiente Resumen: **60,00%** 492,37 \$ /m2

Precio Total : 295,42 \$ /m2

ADOPTADO : **787,79** \$ /m2

Item N° 4 -	Cruces vehiculares sobre conductos con losas de H° A°	Un:	m2
--------------------	---	-----	----

I) Armado y Colado-Encofrado

	hs/m3		\$/hs	Cant. de m3/m2		Importe	
Oficial	2		158.38	0,155		49.10	\$/m2
Ayudante	1,5		123.74	0,155		28.77	\$/m2
						77.87	\$/m2
Vigilancia	5%					3.8935	\$/m2
equipos y herr.	10%					7.787	\$/m2
					Total 1	89.66	\$/m2

II) Materiales

		Precio		Cantidad			
Cemento		1.778,67 \$/Tn		0,062		110,28	\$/m2
Acero		15.007,51 \$/Tn		0,0095		142,57	\$/m2
Piedra		224,83 \$/Tn		0,217		48,79	\$/m2
Arena		105,42 \$/m3		0,093		9,80	\$/m2
Moldes, regla vibratoria		20		1		20,00	\$/m2
					Total 2	331,44	\$/m2

III) Ejecución Hormigon - Equipo

	<i>Cantidad</i>	<i>Denominación</i>		<i>HP</i>		<i>Precio en \$</i>
	2	Camión mixer p/hormigon		640		6.187.500,00
	1	Planta dosif. de hormigon		220		1.229.062,50
	1	Cargadora frontal		140		2.092.500,00
				1000		9.509.062,50

Amortización e Intereses

	9.509.063 \$		x	8 h/d			
	10.000 h				x	1,0	+
					9.509.063 \$	x	0,10 / a
					2	x	2.000 h/d
							=
							9.509,06 \$ / d

Reparaciones y Repuestos

	65,00% de Amortización			7.607,25 \$ / d			=	4.944,71 \$ / d
--	------------------------	--	--	-----------------	--	--	---	-----------------

Combustibles

	0,120 lt / HP		x	1.000 HP				
					x	8 h/d	x	17,00 \$ / lt.
							=	16.320,00 \$ / d

Lubricantes

	30,00% de combustibles			16.320,00 \$ / d			=	4.896,00 \$ / d
--	------------------------	--	--	------------------	--	--	---	-----------------

Mano de Obra

		4		x	1.267,00 \$/d		=	5.068,00 \$/d
Oficiales		3		x	989,95 \$/d		=	2.969,85 \$/d
Peones							=	8.037,85 \$/d
							=	8.037,85 \$/d
Vigilancia:					10,00%		=	803,79 \$/d
							=	8.841,64 \$ / d

Costo Diario = 44.511,41 \$ / d

Costo Unitario Ejecución - Equipo y Mano de Obra

Rendimiento 1 U/d

		44.511,41 \$/d		=		Total 3		247,29 \$ /m2
Costo Diario		180,00 m2/d						
RendimientoXN°								

Costo del Item:

Coefficiente Resumen: **60,00%** 668,28 \$ /m2

Precio Total : 400,97 \$ /m2

ADOPTADO : 1.069,25 \$ /m2