

# **Informe de Avance IV**

## **Presupuesto Puente sobre el río Salitral**

### **Mayo, 2022**



Preparado para:

**CONAVI**

Camacho Y Mora S.A.

**INF-PC-20-14-423**

**ESCALA DE PRECIOS Y CANTIDADES**  
**PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL**

REGLON DE PAGO	DESCRIPCION DE ITEMS PARA ACCESOS	Cantidad	Unidad	P Unitario (€)	Monto (€)
	<i>Limpiezas y remociones</i>				
CR.203.03	Remoción (Pavimento)	184.00	m²	2 265.78	416 903.52
	<i>Capas para pavimento Flexible (Carpeta Asfáltica)</i>				
CR.301.01	Subbase granular graduación A	82.80	m³	13 372.79	1 107 267.01
CR.302.01	Base estabilizada con cemento tipo BE-25	36.80	m³	34 351.24	1 264 125.63
CR.405.03	Capa de mezcla asfáltica en caliente tipo B preparada en planta central	71.91	t	77 872.88	5 599 838.80
CR.413.02	Riego de imprimación (rompimiento medio, MS-1)	184.00	l	760.11	139 860.24
	<i>Accesos, sistemas de seguridad vial, barreras y otras</i>				
CR.617.01	Sistema de barrera de seguridad flexbeam	105.00	m	138 537.50	14 546 437.50
	<i>Señalamiento Horizontal</i>				
CR.634.04	Demarcación de línea continua color amarilla	0.32	km	988 750.00	316 400.00
CR.634.04	Demarcación de línea continua color blanca	0.520	km	988 750.00	514 150.00
CR.634.15	Capitaluz de dos caras (Color amarillo)	24.00	un	2 187.50	52 500.00
CR.634.15	Capitaluz de una cara (Color rojo)	78.00	un	2 187.50	170 625.00
	<b>SUB-TOTAL DISEÑO GEOMÉTRICO</b>				<b>24 128 107.70</b>
REGLON DE PAGO	DESCRIPCION DE ITEMS PARA PUENTES VEHICULARES	Cantidad	Unidad	P Unitario (€)	Monto (€)
	<i>Remoción de Losa</i>				
CR.203.04	Remoción (Losa existente)	1 912.56	m²	33 235.96	63 565 767.66
	<i>Movimiento de tierras de PUENTE</i>				
CR.208.01	Excavación (Puentes)	649.20	m³	17 772.41	11 537 848.57
CR.208.02	Relleno (Puentes)	289.30	m³	12 120.74	3 506 530.08
	<i>Concreto PUENTE</i>				
CR.552.02	Concreto hidráulico estructural clase B (28 Mpa)	262.37	m³	253 383.99	66 480 357.46
CR.552.02	Concreto hidráulico estructural clase B (35 Mpa)	114.50	m³	299 314.28	34 271 485.06
CR.554.02	Acero de refuerzo de baja aleación, INTE 06-09-02 (ASTM A706M grado 60)	47 063.69	kg	1 613.02	75 914 673.24
CR-S/N	Acero de postensión	2 246.40	kg	8 257.34	18 549 288.58
	<i>Acero estructural PUENTE</i>				
CR-S/N	Conectores de Cortante	8 016.00	u	5 540.00	44 408 640.00
CR.563.02	Pintura para acero estructural	6 760.34	m²	17 852.96	120 692 079.61
	<i>Vigas prefabricadas PUENTE</i>				
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L1	40.00	u	3 635 148.28	145 405 931.20
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L2	24.00	u	3 236 478.34	77 675 480.16
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L3	12.00	u	3 054 904.66	36 658 855.92
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L4	12.00	u	2 987 366.61	35 848 399.32
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L5	8.00	u	3 428 876.01	27 431 008.08
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L6	8.00	u	3 428 876.01	27 431 008.08
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L7	6.00	u	3 389 500.38	20 337 002.28
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L8	6.00	u	3 389 500.38	20 337 002.28
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L9	2.00	u	3 524 479.41	7 048 958.82
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L10	2.00	u	3 524 479.41	7 048 958.82
	<i>Otros puente</i>				
CR.564.01	Sistema de apoyo (Apoyos VASOFLON VU 90/100 y Retenedor oleodinámico VASOFLÓN OT 150/100)	4.00	u	81 343 750.00	325 375 000.00
CR-S/N	Reparación y sellado de Fisuras	70.00	m²	78 602.15	5 502 150.50
	<i>Barandas</i>				
CR.618.01	Barrera de concreto	328.00	m	147 183.92	48 276 325.76
CR.556.01	Baranda de puente (Baranda peatonal)	330.00	m	213 685.53	70 516 224.90
	<i>Pilotes PUENTE</i>				
CR.565.01	Pilotes colados en sitio	562.97	m²	111 452.57	62 744 453.33
	<i>Carpeta Asfáltica PUENTE</i>				
CR.405.03	Capa de mezcla asfáltica en caliente tipo B preparada en planta central	123.35	t	77 866.97	9 604 890.75
CR.414.01	Riego de Liga	1 049.80	l	760.15	798 005.47
	<i>Impermeabilización y drenajes PUENTE</i>				
CR.558.01	Impermeabilización (losa de tablero)	1 903.30	m²	3 009.38	5 727 752.95
CR.567.01	Junta impemeabilizante	24.80	ml	1 318 743.58	32 704 840.78
CR.602.01	Tubería de alcantarillado de 150mm (Bajante de PVC)	147.40	ml	35 656.00	5 255 694.40
	<b>SUB-TOTAL PUENTES</b>				<b>1 410 654 614.06</b>
	<b>TOTAL ACCESOS+ PUENTES</b>				<b>1 434 782 721.76</b>
<b>Notas:</b>	Los espesores supuestos para el pavimento son 15 cm carpeta asfáltica, 20 cm de Base y 40 cm de subbase. Los espesores deben ser corroborados por el contratista de forma que coincidan con los existentes. Se considera como fuente de materiales pétreos el Quebrador Tarcoles Meco (El Contratista y la supervisión del proyecto deberán verificar que los materiales cumplan con las especificaciones técnicas).				

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.203.03	Remoción (Pavimento)	m²	184.00
EQUIPOS			

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Cargador Retroexcavador llantas 4x4	hrs	0.045	8.28	€ 1 206.00	€ 9 985.68
1	Rompedora	hrs	0.045	8.28	€ 116.58	€ 965.28
1	Back Hoe	hrs	0.045	8.28	€ 4 383.00	€ 36 291.24
1	Vagoneta 10 m3	hrs	0.045	8.28	€ 1 773.58	€ 14 685.24
1	Camión brigada	hrs	0.045	8.28	€ 10 851.24	€ 89 848.27

Sub-total Maquinaria: € 151 775.71

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.045	8.28	€ 2 636.83	€ 21 832.95
2	Operario	hrs	0.045	8.28	€ 2 195.19	€ 36 352.35
2	Ayudante	hrs	0.045	8.28	€ 2 195.19	€ 36 352.35
1	Operador de vagoneta	hrs	0.045	8.28	€ 2 636.83	€ 21 832.95
1	Operador de Excavadora	hrs	0.045	8.28	€ 2 195.19	€ 18 176.17
1	Operador de back hoe	hrs	0.045	8.28	€ 2 195.19	€ 18 176.17

Sub-total Mano de Obra: € 152 722.94

**MATERIALES**

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Derecho de botadero	m3	0.36	66.24	€ 438.18	€ 29 025.04

Sub-total Materiales: € 29 025.04

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	350.681	15.48%
Repuestos	123.450	5.45%
Combustible	245.481	10.83%
Lubricantes	69.054	3.05%
Llantas	36.202	1.60%
Mano de Obra	830.016	36.63%
Materiales	157.745	6.96%
Imprevistos	90.630	4.00%
Administración mano de obra	126.882	5.60%
Administración insumos	54.378	2.40%
Utilidad	181.260	8.00%
Total	2 265.78	100%

Sub-total	333 523.69
Subtotal Precio Unitario	1 812.63
Imprevistos	5% 90.63
Administración	10% 181.26
Utilidad	10% 181.26
Precio Unitario	2 265.78

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.301.01	Subbase granular graduación A	m³	82.8

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Niveladora 140G	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	27 672.37	41 231.83
1	Compactador Vibrador CAT CS563	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	19 053.34	28 389.48
4	Vagoneta 12 - 14m3	hrs	0.018	hrs/m³	5.96	29 810.00	177 667.60
1	Cargador llantas D6H	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	33 876.00	50 475.24
1	Tanque Cisterna de agua	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	1 927.97	2 872.68
1	Camión brigada	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	15 373.00	22 905.77

Sub-total Maquinaria: € 323 542.60

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	2 636.83	3 928.88
4	Peón	hrs	0.018	hrs/m³	5.96	2 018.69	12 031.39
1	Operador de cargador	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	2 195.19	3 270.83
1	Operador de Compactador CAT	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	2 195.19	3 270.83
1	Chofer de camión cisterna	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	2 636.83	3 928.88
4	Operador de vagoneta	hrs	0.018	hrs/m³	5.96	2 636.83	15 715.51
1	Operador de Niveladora	hrs	0.018	hrs/m³	1.49	-	-

Sub-total Mano de Obra: € 42 146.32

MATERIALES					Sub total mano de obra		
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Lastre para subbase	m3	1.30	m3/m²	107.64	4 800.00	516 672.00
1	Agua	m3	0.075	m3/m³	6.21	556.00	3 452.76

Sub-total Materiales: € 520 124.76

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(c)	PORCENTAJE
Costos Fijos	1 783.41	13.34%
Repuestos	577.27	4.32%
Combustible	1 003.68	7.51%
Lubricantes	322.31	2.41%
Llantas	220.86	1.65%
Mano de Obra	509.01	3.81%
Materiales	6 281.70	46.97%
Imprevistos	534.91	4.00%
Administración mano de obra	748.88	5.60%
Administración insumos	320.95	2.40%
Utilidad	1 069.82	8.00%
Total	13 372.79	100.0%

Sub-total	€ 885 813.680
Subtotal Precio Unitario	€ 10 698.233
Imprevistos	5% € 534.912
Administración	10% € 1 069.823
Utilidad	10% € 1 069.823
Precio Unitario	€ 13 372.79

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.302.01	Base estabilizada con cemento tipo BE-25	m³	36.8

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
<b>Agregados</b>						
1	Niveladora 140G	hrs	0.020	hrs/m³	0.74	27 672.37
1	Compactador Vibrador CAT CS563	hrs	0.020	hrs/m³	0.74	19 053.34
1	Vagoneta 12 - 14m³	hrs	0.070	hrs/m³	2.58	29 810.00
1	Recuperadora	hora	0.030	hora/m³	1.10	28 935.00
1	Tanque Cisterna de agua	hrs	0.030	hrs/m³	1.10	1 927.97
1	Camión brigada	hrs	0.070	hrs/m³	2.58	10 851.20
<b>Cemento</b>						
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	0.003	hrs/m³	0.11	32 999.00

Sub-total Maquinaria: € 177 062.08

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
<b>Agregados</b>						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.070	hrs/m³	2.58	2 636.83
4	Peón	hrs	0.070	hrs/m³	10.30	2 018.69
1	Operador de equipo	hrs	0.030	hrs/m³	1.10	2 195.19
1	Operador de vagoneta	hrs	0.070	hrs/m³	2.58	2 636.83
1	Operador de Compactador CAT	hrs	0.020	hrs/m³	0.74	2 195.19
1	Operador de Niveladora	hrs	0.020	hrs/m³	0.74	-
1	Chofer de camión cisterna	hrs	0.030	hrs/m³	1.10	2 636.83
<b>Cemento</b>						
1	Operario	hrs	0.019	hrs/m³	0.70	2 195.19
4	Peón	hrs	0.038	hrs/m³	5.59	2 018.69
1	Chofer de camión	hrs	0.003	hrs/m³	0.11	2 195.19

Sub-total Mano de Obra: € 54 400.79

**MATERIALES**

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Lastre para base	m3	1.30	m³/m³	47.84	4 800.00
1	Cemento	saco	2.0	saco/m³	73.60	7 475.00
1	Agua	lit	0.08	lit/m³	2.94	15.45
				/m³	-	-
				/m³	-	-

Sub-total Materiales: € 779 837.42

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	2 338.890	6.81%
Repuestos	757.360	2.20%
Combustible	1 118.820	3.26%
Lubricantes	366.550	1.07%
Llantas	229.860	0.67%
Mano de Obra	1 478.282	4.30%
Materiales	21 191.234	61.69%
Imprevistos	1 374.050	4.00%
Administración mano de obra	1 923.670	5.60%
Administración insumos	824.430	2.40%
Utilidad	2 748.100	8.00%
Total	34 351.24	100.0%

Sub-total	€ 1 011 300.29
Subtotal Precio Unitario	€ 27 480.99
Imprevistos 5%	€ 1 374.05
Administración 10%	€ 2 748.10
Utilidad 10%	€ 2 748.10
Precio Unitario	€ 34 351.24

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.405.03	Capa de mezcla asfáltica en caliente tipo B preparada en planta central	t	71.91

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Terminadora de asfalto en caliente	hora	0.020	hora/t	1.44	37 700.00	54 288.00
1	Barredora	hrs	0.010	hrs/t	0.72	10 500.00	7 560.00
1	Compactador de neumáticos	hora	0.020	hora/t	1.44	35 166.02	50 639.07
1	Compactador Vibrador CAT CS563	hrs	0.020	hrs/t	1.44	19 053.34	27 436.81
1	Vagoneta 12 - 14m3	hrs	0.035	hrs/t	2.52	29 810.00	75 121.20
1	Camión brigada	hrs	0.040	hrs/t	2.88	10 851.2	31 251.46

Sub-total Maquinaria: € 246 296.54

MANO DE OBRA				Sub-total maquinaria			
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.040	hrs/t	2.88	2 636.83	7 594.07
3	Operador de equipo	hrs	0.020	hrs/t	4.31	2 195.19	9 461.27
6	Peón	hrs	0.020	hrs/t	8.63	2 018.69	17 421.29
6	Ayudante	hrs	0.020	hrs/t	8.63	2 195.19	18 944.49
1	Operador de vagoneta	hrs	0.035	hrs/t	2.52	2 636.83	6 644.81
1	Operador de barredora	hrs	0.010	hrs/t	0.72	2 195.19	1 580.54

Sub-total Mano de Obra: € 61 646.47

					Sub-total mano de obra		
MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Mat. pavimento bituminoso caliente Grad. B	ton	1.05	ton/t	75.51	55 250.00	4 171 927.50

Sub-total Materiales: € 4 171 927.50

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	1 847.75	2.37%
Repuestos	514.67	0.66%
Combustible	710.46	0.91%
Lubricantes	240.31	0.31%
Llantas	111.87	0.14%
Mano de Obra	857.27	1.10%
Materiales	58 015.96	74.50%
Imprevistos	3 114.92	4.00%
Administración mano de obra	4 360.88	5.60%
Administración insumos	1 868.95	2.40%
Utilidad	6 229.83	8.00%
Total	77 872.88	100.0%

Sub-total	€ 4 479 870.51
Subtotal Precio Unitario	€ 62 298.30
Imprevistos	5% € 3 114.92
Administración	10% € 6 229.83
Utilidad	10% € 6 229.83
Precio Unitario	€ 77 872.88

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.413.02	Riego de imprimación (rompimiento medio, MS-1)	l	184

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Tanque distribuidor de asfalto	hrs	0.005	hrs/l	0.92	16 500.00	15 180.00
1	Camión brigada	hrs	0.005	hrs/l	0.92	10 851.2	9 983.10

Sub-total Maquinaria: ₡ 25 163.10

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Operador de equipo	hrs	0.005	hrs/l	0.92	2 195.19	2 019.57
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.005	hrs/l	0.92	2 636.83	2 425.88

Total Mano de Obra ₡ 4 445.45

				Total mano de obra		
MATERIALES						
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Asfalto emulsionado capa de liga	lit	1.05 lit/l	193.20	425.88	82 280.02

Sub-total Materiales: ₡ 82 280.02

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(c)	PORCENTAJE
Costos Fijos	66.100	8.70%
Repuestos	19.970	2.63%
Combustible	32.350	4.26%
Lubricantes	10.420	1.37%
Llantas	7.920	1.04%
Mano de Obra	24.160	3.18%
Materiales	447.174	58.83%
Imprevistos	30.405	4.00%
Administración mano de obra	42.566	5.60%
Administración insumos	18.243	2.40%
Utilidad	60.81	8.00%
Total	760.11	100.0%

Sub-total	₡	111 888.57
Subtotal Precio Unitario	₡	608.090
Imprevistos	5%	₡ 30.405
Administración	10%	₡ 60.809
Utilidad	10%	₡ 60.809
Precio Unitario	₡	760.11

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.617.01	Sistema de barrera de seguridad flexbeam	m	105.00

#### EQUIPOS

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
					₡ -	₡ -

Sub-total Maquinaria: ₡ -

#### MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
					₡ -	₡ -

Sub-total Mano de Obra: ₡ -

#### MATERIALES

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
						₡ -

Sub-total Materiales: ₡ -

#### Sub-contratos

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Sub-contrato barrera de seguridad flexbeam	ml/ml	1	105.00	₡ 110 830	₡ 11 637 150.00

Sub-total Sub-contratos ₡ 11 637 150.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTOS(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	110 830.00	80%
Imprevistos	3 324.90	2.40%
Administración mano de obra	9 309.72	6.72%
Administración insumos	3 989.88	2.88%
Utilidad	11 083.00	8.00%
Total	138 537.50	100%

Sub-total	11 637 150.00
Subtotal Precio Unitario	110 830.00
Administración e imprevistos	15% 16 624.50
Utilidad	10% 11 083.00
Precio Unitario	138 537.50

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.634.04	Demarcación de línea continua color amarilla	km	0.32

#### MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Maquinaria: ₡ -

#### MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto

Sub-total Mano de Obra: ₡ -

#### MATERIALES

DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Materiales: ₡ -

#### Sub-contratos

DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1 Demarcación de línea amarilla continua	un	1.00 un/km	0.32	791 000.00	253 120.00

Sub-total Sub-contratos ₡ 253 120.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	791 000.00	80.00%
Imprevistos	23 730.00	2.40%
Administración mano de obra	66 444.00	6.72%
Administración insumos	28 476.00	2.88%
Utilidad	79 100.00	8.00%
Total	988 750.00	100.0%

Sub-total	₡ 253 120.00
Subtotal Precio Unitario	₡ 791 000.00
Administración e imprevistos 15%	₡ 118 650.00
Utilidad 10%	₡ 79 100.00
Precio Unitario	₡ 988 750.00

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.634.04	Demarcación de línea continua color blanca	km	0.52

**MAQUINARIA**

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Maquinaria: ₡ -

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto

Sub-total Mano de Obra: ₡ -

**MATERIALES**

DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Materiales: ₡ -

**Sub-contratos**

DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Demarcación de línea amarilla continua	un	1.00	un/km	0.52	791 000.00	411 320.00

Sub-total Sub-contratos ₡ 411 320.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	791 000.00	80.00%
Imprevistos	23 730.00	2.40%
Administración mano de obra	66 444.00	6.72%
Administración insumos	28 476.00	2.88%
Utilidad	79 100.00	8.00%
Total	988 750.00	100.0%

Sub-total	₡ 411 320.00
Subtotal Precio Unitario	₡ 791 000.00
Administración e imprevistos 15%	₡ 118 650.00
Utilidad 10%	₡ 79 100.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>₡ 988 750.00</b>

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.634.15	Capitaluz de dos caras (Color amarillo)	un	24

MAQUINARIA						
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Maquinaria:						€ -

MANO DE OBRA						
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
			/un	-		
			/un	-		
Sub-total Mano de Obra:						€ -
Cargas Sociales						-
Total Mano de Obra						€ -

MATERIALES						
			Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Materiales:						€ -

SUBCONTRATO							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Subcontrato de instalación de captaluces (incluye materiales de instalación)	gbl	1.0000	gbl/un	24.00	1 750.00	42 000.00
					Sub-total Subcontratos: € 42 000.00		

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Subcontratos	1 750.00	80.00%
Imprevistos	52.50	2.40%
Administración mano de obra	147.00	6.72%
Administración insumos	63.00	2.88%
Utilidad	175.00	8.00%
Total	2 187.50	100.0%

Sub-total	€ 42 000.00
Subtotal Precio Unitario	€ 1 750.00
Administración e imprevistos 15%	€ 262.50
Utilidad 10%	€ 175.00
Precio Unitario	€ 2 187.50

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.634.15	Captaluz de una cara (Color rojo)	un	78

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
					Sub-total Maquinaria: € -		

MANO DE OBRA					Sub-total Maquinaria:		
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
				/un	-		
				/un	-		
					Sub-total Mano de Obra: € -		
					Cargas Sociales -		
					Total Mano de Obra € -		

					Total Mano de Obra			
MATERIALES								
	DESCRIPCION			Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
					Sub-total Materiales:			€ -

SUBCONTRATO							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Subcontrato de instalación de captaluces (incluye materiales de instalación)	gbl	1.0000	gbl/un	78.00	1 750.00	136 500.00
					Sub-total Subcontratos: € 136 500.00		

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Subcontratos	1 750.00	80.00%
Imprevistos	52.50	2.40%
Administración mano de obra	147.00	6.72%
Administración insumos	63.00	2.88%
Utilidad	175.00	8.00%
Total	2 187.50	100.0%

Sub-total	€ 136 500.00
Subtotal Precio Unitario	€ 1 750.00
Administración e imprevistos 15%	€ 262.50
Utilidad 10%	€ 175.00
Precio Unitario	€ 2 187.50

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.203.04	Remoción (Losa existente)	m²	1 912.56

#### EQUIPOS

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Cargador Retroexcavador llantas 4x4	hrs	0.32	612.02	₡ 8 576.00	₡ 5 248 683.52
1	Rompedora	hrs	0.32	612.02	₡ 829.05	₡ 507 395.18
1	Back Hoe	hrs	0.32	612.02	₡ 31 168.00	₡ 19 075 439.36
1	Vagoneta 10 m3	hrs	0.32	612.02	₡ 12 612.10	₡ 7 718 857.44
1	Camión brigada	hrs	0.32	612.02	₡ 10 851.24	₡ 6 641 175.90

Sub-total Maquinaria: **₡ 39 191 551.40**

#### MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.32	612.02	₡ 2 636.83	₡ 1 613 792.70
2	Operario	hrs	0.32	612.02	₡ 2 195.19	₡ 2 687 000.37
2	Ayudante	hrs	0.32	612.02	₡ 2 195.19	₡ 2 687 000.37
1	Operador de vagoneta	hrs	0.32	612.02	₡ 2 636.83	₡ 1 613 792.70
1	Operador de Excavadora	hrs	0.32	612.02	₡ 2 195.19	₡ 1 343 500.18
1	Operador de back hoe	hrs	0.32	612.02	₡ 2 195.19	₡ 1 343 500.18

Sub-total Mano de Obra: **₡ 11 288 586.50**

#### MATERIALES

DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Derecho de botadero	0.4	m3/m2	765.02	₡ 486.86	₡ 372 457.64

Sub-total Materiales: **₡ 372 457.64**

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	9 245.136	27.82%
Repuestos	3 059.572	9.21%
Combustible	6 047.417	18.20%
Lubricantes	1 369.901	4.12%
Llantas	769.645	2.32%
Mano de Obra	5 902.344	17.76%
Materiales	194.743	0.59%
Imprevistos	1 329.440	4.00%
Administración mano de obra	1 861.216	5.60%
Administración insumos	797.664	2.40%
Utilidad	2 658.880	8.00%
Total	33 235.96	100%

Sub-total	50 852 595.54
Subtotal Precio Unitario	26 588.76
Imprevistos	5% 1 329.44
Administración	10% 2 658.88
Utilidad	10% 2 658.88
Precio Unitario	33 235.96

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.208.01	Excavación (Puentes)	m³	649.20

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Pala Excavadora hidraulica CAT 320	hrs	0.0100	hrs/m³	6.49	32 209.00	209 036.41
1	Vagoneta 12 - 14m3	hrs	0.0100	hrs/m³	6.49	29 810.00	193 466.90
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	0.0100	hrs/m³	6.49	32 999.00	214 163.51
1	Tablestaca	ton	0.0070	ton/m³	4.54	918 000.00	4 167 720.00
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	mes	0.0005	mes/m³	0.32	12 240 000.00	3 916 800.00
1	Martinete K-13	hrs	0.0100	hrs/m³	6.49	23 812.00	154 539.88
1	Bomba achique	hrs	0.0100	hrs/m³	6.49	15 373.00	99 770.77
1	Camión brigada	hrs	0.0100	hrs/m³	6.49	€ 10 851.2	€ 70 424.29

Sub-total Maquinaria: € 9 025 921.76

MANO DE OBRA				300-TOTAL MAQUINARIA			
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.01	hrs/m³	6.49	2 636.83	17 113.03
1	Operador de Excavadora	hrs	0.01	hrs/m³	6.49	2 195.19	14 246.78
4	Peón	hrs	0.01	hrs/m³	25.97	2 018.69	52 425.38
1	Chofer de cabezal	hrs	0.01	hrs/m³	6.49	2 636.83	17 113.03
4	Ayudante	hrs	0.01	hrs/m³	25.97	2 195.19	57 009.08
2	Operario	hrs	0.01	hrs/m³	12.98	2 195.19	28 493.57
1	Operador de vagoneta	hrs	0.010	hrs/m³	6.49	2 636.83	17 113.03
1	Operador de Grúa	hrs	0.0005	hrs/m³	0.32	2 636.83	843.79

Sub-total Mano de Obra: € 204 357.69

MATERIALES						
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
			/m³	-		
			/m³	-		
			/m³	-		
			/m³	-		
			/m³	-		

Sub-total Materiales: € -

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(c)	PORCENTAJE
Costos Fijos	9 834.94	55.34%
Repuestos	1 254.53	7.06%
Combustible	2 110.54	11.88%
Lubricantes	414.84	2.33%
Llantas	288.30	1.62%
Mano de Obra	314.78	1.77%
Materiales	-	0.00%
Imprevistos	710.90	4.00%
Administración mano de obra	995.25	5.60%
Administración insumos	426.54	2.40%
Utilidad	1 421.79	8.00%
Total	17 772.41	100.0%

Sub-total	€ 9 230 279.45
Subtotal Precio Unitario	€ 14 217.93
Imprevistos	5% € 710.90
Administración	10% € 1 421.79
Utilidad	10% € 1 421.79

Precio Unitario € 17 772.41

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.208.02	Relleno (Puentes)	m³	289.3

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Compactador doble rodillo	hrs	0.033	hrs/m³	9.55	11 742.76	112 143.36
1	Compactador manual vibratorio	hrs	0.017	hrs/m³	4.92	4 116.00	20 250.72
1	Vagoneta 12 - 14m3	hrs	0.070	hrs/m³	20.25	29 810.00	603 652.50
1	Cargador Retroexcavador llantas 4x4	hrs	0.003	hrs/m³	0.87	15 600.00	13 572.00
1	Tanque Cisterna de agua	hrs	0.020	hrs/m³	5.79	1 927.97	11 162.95
1	Camión brigada	hrs	0.02	hrs/m³	5.79	10 851.20	62 828.45

Sub-total Maquinaria: ₡ 823 609.98

MANO DE OBRA				Costo total Maquinaria			
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.020	hrs/m³	5.79	2 636.83	15 267.25
4	Peón	hrs	0.020	hrs/m³	23.14	2 018.69	46 712.45
1	Operador de equipo	hrs	0.017	hrs/m³	4.92	2 195.19	10 800.33
1	Operador de Compactador CAT	hrs	0.033	hrs/m³	9.55	2 195.19	20 964.06
1	Chofer de camión cisterna	hrs	0.020	hrs/m³	5.79	2 636.83	15 267.25
1	Operador de vagoneta	hrs	0.070	hrs/m³	20.25	2 636.83	53 395.81
1	Operador de Excavadora	hrs	0.003	hrs/m³	0.87	2 195.19	1 909.82

Sub-total Mano de Obra: ₡ 164 317.01

MATERIALES				Sub total mano de obra			
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Lastre para base	m3	1.30	m3/m³	376.09	4 800.00	1 805 232.00
	Agua	m3	0.075	m3/m²	21.70	556.00	12 065.20

Sub-total Materiales: ₡ 1 817 297.20

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	1 297.25	10.70%
Repuestos	424.86	3.51%
Combustible	749.75	6.19%
Lubricantes	252.18	2.08%
Llantas	122.87	1.01%
Mano de Obra	567.98	4.69%
Materiales	6 281.70	51.83%
Imprevistos	484.83	4.00%
Administración mano de obra	678.76	5.60%
Administración insumos	290.90	2.40%
Utilidad	969.66	8.00%
Total	12 120.74	100.0%

Sub-total	₡ 2 805 224.19
Subtotal Precio Unitario	₡ 9 696.59
Imprevistos 5%	₡ 484.83
Administración 10%	₡ 969.66
Utilidad 10%	₡ 969.66
Precio Unitario	₡ 12 120.74

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.552.02	Concreto hidráulico estructural clase B (28 Mpa)	m³	262.37

#### MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
4	Vibrador para concreto	hrs	0.13 hrs/m³	136.43	1 247.00	170 128.21
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	0.50 hrs/m³	131.19	13 581.85	1 781 802.90
1	Herramienta menor	gl	0.00762 gl/m³	2.00	910 000.00	1 820 000.00
1	Bomba telescópica 28m	hrs	0.13 hrs/m³	34.11	12 797.00	436 505.67
1	Páneos Simmons (Formaleta)	mes	1.00 mes/m³	262.37	3 397.70	891 454.55
1	Camión brigada	hrs	0.5 hrs/m³	131.19	€ 10 851.2	€ 1 423 568.93

Sub-total Maquinaria: € 6 523 460.26

#### MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
<b>Encofrado</b>						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.5000 hrs/m³	131.19	2 636.83	345 925.73
6	Operario	hrs	0.5000 hrs/m³	787.11	2 195.19	1 727 856.00
6	Ayudante	hrs	0.5000 hrs/m³	787.11	2 195.19	1 727 856.00
10	Peón	hrs	0.5000 hrs/m³	1 311.85	2 018.69	2 648 218.48
<b>Instalación</b>						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.1300 hrs/m³	34.11	2 636.83	89 942.27
8	Operario	hrs	0.1300 hrs/m³	272.86	2 195.19	598 979.54
8	Ayudante	hrs	0.1300 hrs/m³	272.86	2 195.19	598 979.54
12	Peón	hrs	0.1300 hrs/m³	409.30	2 018.69	826 249.82

Sub-total Mano de Obra: € 8 564 007.38

#### MATERIALES

DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Concreto 280 kg/cm2 premezclado (Puesto en sitio)	m3	1.10 m3/m³	288.61	75 000.00	21 645 750.00
Andamio	mes	1.00 mes/m³	262.37	10 750.00	2 820 477.50
Aditivo Plastificante	tambor	0.0572 tambor/m³	15.01	140 736.08	2 112 448.56
Alambre negro	kgr	1.33 kgr/m³	348.95	1 347.80	470 314.81
Clavos	kgr	1.52 kgr/m³	398.80	2 361.25	941 666.50
Curador	lit	1.87 lit/m³	490.63	1 081.11	530 425.00
Desmoldante	lit	2.38 lit/m³	624.44	1 570.05	980 402.02
Formaleta de madera (m2)	m2	6.00 m2/m³	1 574.22	3 754.87	5 910 991.45
Puntales	mes	1.00 mes/m³	262.37	1 893.80	496 876.31
Madera	pul-mad	2.50 pul-mad/m³	655.93	688.39	451 535.65
Ties para formaleta metálica	un	15.00 un/m³	3 935.55	334.00	1 314 473.70
Agua	m3	0.01 m3/m³	2.62	556.00	1 456.72
Tanque cisterna de 450 l	un	0.0242 un/m³	6	70 000.00	420 000.00

Sub-total Materiales: € 38 096 818.22

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	17 899.50	7.06%
Repuestos	2 279.96	0.90%
Combustible	3 815.65	1.51%
Lubricantes	488.68	0.19%
Llantas	379.81	0.15%
Mano de Obra	32 640.96	12.88%
Materiales	145 202.65	57.31%
Imprevistos	10 135.36	4.00%
Administración mano de obra	14 189.50	5.60%
Administración insumos	6 081.22	2.40%
Utilidad	20 270.72	8.00%
Total	253 383.99	100.0%

Sub-total	€ 53 184 285.86
Subtotal Precio Unitario	€ 202 707.19
Imprevistos	5% € 10 135.36
Administración	10% € 20 270.72
Utilidad	10% € 20 270.72
Precio Unitario	€ 253 383.99

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.552.02	Concreto hidráulico estructural clase B (35 Mpa)	m³	114.50

#### MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
4	Vibrador para concreto	hrs	0.13 hrs/m³	59.54	1 247.00	74 246.38
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	0.50 hrs/m³	57.25	13 581.85	777 560.91
1	Herramienta menor	gl	0.01747 gl/m³	2.00	910 000.00	1 820 000.00
1	Bomba telescópica 28m	hrs	0.13 hrs/m³	14.89	12 797.00	190 547.33
1	Páneos Simmons (Formaleta)	mes	1.00 mes/m³	114.50	3 397.70	389 036.65
1	Camión brigada	hrs	0.5 hrs/m³	57.25	€ 10 851.2	€ 621 231.20

Sub-total Maquinaria: € 3 872 622.47

#### MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
<b>Encofrado</b>						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.5000 hrs/m³	57.25	2 636.83	150 958.52
6	Operario	hrs	0.5000 hrs/m³	343.50	2 195.19	754 047.77
6	Ayudante	hrs	0.5000 hrs/m³	343.50	2 195.19	754 047.77
10	Peón	hrs	0.5000 hrs/m³	572.50	2 018.69	1 155 700.03
<b>Instalación</b>						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.1300 hrs/m³	14.89	2 636.83	39 262.40
8	Operario	hrs	0.1300 hrs/m³	119.08	2 195.19	261 403.23
8	Ayudante	hrs	0.1300 hrs/m³	119.08	2 195.19	261 403.23
12	Peón	hrs	0.1300 hrs/m³	178.62	2 018.69	360 578.41

Sub-total Mano de Obra: € 3 737 401.36

#### MATERIALES

DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Concreto 350 kg/cm2 premezclado (Puesto en sitio)	m3	1.10 m3/m³	125.95	80 432.10	10 130 423.00
Andamio	mes	1.00 mes/m³	114.50	10 750.00	1 230 875.00
Aditivo Plastificante	tambor	0.1310 tambor/m³	15.00	140 736.08	2 111 041.20
Alambre negro	kgr	3.06 kgr/m³	350.37	1 347.80	472 228.69
Clavos	kgr	3.49 kgr/m³	399.61	2 361.25	943 579.11
Curador	lit	1.87 lit/m³	214.12	1 081.11	231 487.27
Desmoldante	lit	5.45 lit/m³	624.03	1 570.05	979 758.30
Formaleta de madera (m2)	m2	6.00 m2/m³	687.00	3 754.87	2 579 595.69
Puntales	mes	1.00 mes/m³	114.50	1 893.80	216 840.10
Madera	pul-mad	2.50 pul-mad/m³	286.25	688.39	197 051.64
Ties para formaleta metálica	un	15.00 un/m³	1 717.50	334.00	573 645.00
Agua	m3	0.01 m3/m³	1.15	556.00	639.40
Tanque cisterna de 450 l	un	0.0242 un/m³	2	70 000.00	140 000.00

Sub-total Materiales: € 19 807 164.40

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	26 858.20	8.97%
Repuestos	2 279.88	0.76%
Combustible	3 815.50	1.27%
Lubricantes	488.66	0.16%
Llantas	379.79	0.13%
Mano de Obra	32 641.06	10.91%
Materiales	172 988.34	57.79%
Imprevistos	11 972.57	4.00%
Administración mano de obra	16 761.60	5.60%
Administración insumos	7 183.54	2.40%
Utilidad	23 945.14	8.00%
Total	299 314.28	100.0%

Sub-total	€ 27 417 188.23
Subtotal Precio Unitario	€ 239 451.43
Imprevistos	5% € 11 972.57
Administración	10% € 23 945.14
Utilidad	10% € 23 945.14
Precio Unitario	€ 299 314.28

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.554.02	Acero de refuerzo de baja aleación, INTE 06-09-02 (ASTM A706M grado 60)	kg	47063.69

**MAQUINARIA**

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Dobladora	hrs	0.0100	hrs/kg	470.64	1 178.55	554 672.77
1	Cortadora	hrs	0.0100	hrs/kg	470.64	1 061.53	499 598.48
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	0.0023	hrs/kg	108.25	32 999.00	3 572 141.75
1	Camión brigada	hrs	0.01	hrs/kg	470.64	€ 10 851.2	€ 5 107 008.77

Sub-total Maquinaria: € 9 733 421.77

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS		DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.0100	hrs/kg	470.64	2 636.83	1 240 997.67
3	Armador	hrs	0.0100	hrs/kg	1 411.91	2 195.19	3 099 410.71
6	Peón	hrs	0.0100	hrs/kg	2 823.82	2 018.69	5 700 417.20
1	Chofer de cabezal	hrs	0.0023	hrs/kg	108.25	2 636.83	285 436.85
				/kg	-		
				/kg	-		

Sub-total Mano de Obra: € 10 326 262.43

**MATERIALES**

	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Varilla G 60	kg	1.10	kg/kg	51 770.06	748.87	38 769 044.83
	Alambre negro	kg	0.03	kg/kg	1 411.91	1 347.80	1 902 972.30

Sub-total Materiales: € 40 672 017.13

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	115.24	7.14%
Repuestos	28.70	1.78%
Combustible	39.02	2.42%
Lubricantes	12.36	0.77%
Llantas	11.50	0.71%
Mano de Obra	219.41	13.60%
Materiales	864.19	53.58%
Imprevistos	64.52	4.00%
Administración mano de obra	90.33	5.60%
Administración insumos	38.71	2.40%
Utilidad	129.04	8.00%
Total	1 613.02	100.0%

Sub-total	€ 60 731 701.330
Subtotal Precio Unitario	€ 1 290.415
Imprevistos 5%	€ 64.521
Administración 10%	€ 129.042
Utilidad 10%	€ 129.042
Precio Unitario	€ 1 613.02

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR-S/N	Acero de postensión	kg	2 246.40

EQUIPOS						
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Equipo para postensión	mes	0.00053	mes/kg	1.19	1 716 000.00
Sub-total Maquinaria:						2 042 040.00

MANO DE OBRA						
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
<b>Postensión de Pilas</b>						
1	Tecnico Postensión	hrs	0.5	hrs/kg	1 123.20	-
1	Operario	hrs	0.5	hrs/kg	1 123.20	2 195.19
Sub-total Mano de Obra:						2 465 637.41

MATERIALES						
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Acero de postensión	kgr	1	kgr/kg	2 246.40	1 750.00
1	Anclajes de postensión	un	0.0095	un/kg	21.34	112 612.50
1	Alambre negro	kgr	0.0180	kgr/kg	40.44	1 347.80
1	Lechada	m3	0.00900	m3/kg	20.22	195 000.00
Sub-total Materiales:						10 331 755.78

Caja de registro (Pozo altura 1.5 m)

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(¢)	PORCENTAJE
Costos Fijos	681.77	8.26%
Repuestos	227.26	2.75%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	1 097.60	13.29%
Materiales	4 599.25	55.70%
Imprevistos	330.29	4.00%
Administración	660.59	8.00%
Utilidad	660.59	8.00%
Total	8 257.35	100%

Sub-total	14 839 433.19
Subtotal Precio Unitario	6 605.87
Imprevistos	5%
Administración	10.0%
Utilidad	10%
Precio Unitario	8 257.34

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L1	u	40

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	45.20	64 977.00	2 936 960.40
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	45.20	35 606.00	1 609 391.20
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	45.20	13 581.85	613 899.62
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	90.40	6 034.00	545 473.60
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	45.20	32 999.00	1 491 554.80
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	216.00	€ 10 851.2	€ 2 343 859.20
Sub-total Maquinaria:							€ 9 541 138.82

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	216.00	2 636.83	569 555.28
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	864.00	2 195.19	1 896 644.16
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	864.00	2 195.19	1 896 644.16
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	1 296.00	2 018.69	2 616 222.24
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	90.40	2 636.83	238 369.43
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	45.20	2 636.83	119 184.72
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	45.20	2 636.83	119 184.72
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	45.20	2 636.83	119 184.72
Sub-total Mano de Obra:							€ 7 574 989.43

MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	40.00	2 480 215.42	99 208 616.80
Sub-total Materiales:							€ 99 208 616.80

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.04%
Repuestos	39 597.54	1.09%
Combustible	65 394.17	1.80%
Lubricantes	12 369.59	0.34%
Llantas	10 512.55	0.29%
Mano de Obra	189 374.74	5.21%
Materiales	2 480 215.42	68.23%
Imprevistos	145 405.93	4.00%
Administración mano de obra	203 568.30	5.60%
Administración insumos	87 243.56	2.40%
Utilidad	290 811.86	8.00%
Total	3 635 148.28	100.0%

Sub-total	€ 116 324 745.05
Subtotal Precio Unitario	€ 2 908 118.63
Imprevistos	5% € 145 405.93
Administración	10% € 290 811.86
Utilidad	10% € 290 811.86

<b>Precio Unitario</b>	<b>€ 3 635 148.28</b>
------------------------	-----------------------

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L2	u	24

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	27.12	64 977.00	1 762 176.24
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	27.12	35 606.00	965 634.72
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	27.12	13 581.85	368 339.77
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	54.24	6 034.00	327 284.16
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	27.12	32 999.00	894 932.88
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	129.60	€ 10 851.2	€ 1 406 315.52
Sub-total Maquinaria:							€ 5 724 683.29

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	129.60	2 636.83	341 733.17
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	518.40	2 195.19	1 137 986.50
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	518.40	2 195.19	1 137 986.50
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	777.60	2 018.69	1 569 733.34
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	54.24	2 636.83	143 021.66
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	27.12	2 636.83	71 510.83
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	27.12	2 636.83	71 510.83
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	27.12	2 636.83	71 510.83
Sub-total Mano de Obra:							€ 4 544 993.66

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	24.00	2 161 279.46	51 870 707.04
Sub-total Materiales:							€ 51 870 707.04

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.42%
Repuestos	39 597.54	1.22%
Combustible	65 394.17	2.02%
Lubricantes	12 369.59	0.38%
Llantas	10 512.55	0.32%
Mano de Obra	189 374.74	5.85%
Materiales	2 161 279.46	66.78%
Imprevistos	129 459.13	4.00%
Administración mano de obra	181 242.79	5.60%
Administración insumos	77 675.48	2.40%
Utilidad	258 918.27	8.00%
Total	3 236 478.34	100.0%

Sub-total	€ 62 140 383.99
Subtotal Precio Unitario	€ 2 589 182.67
Imprevistos	5% € 129 459.13
Administración	10% € 258 918.27
Utilidad	10% € 258 918.27

<b>Precio Unitario</b>	<b>€ 3 236 478.34</b>
------------------------	-----------------------

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L3	u	12

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	13.56	64 977.00	881 088.12
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	13.56	35 606.00	482 817.36
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	13.56	13 581.85	184 169.89
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	27.12	6 034.00	163 642.08
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	13.56	32 999.00	447 466.44
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	64.80	€ 10 851.2	€ 703 157.76
Sub-total Maquinaria:							€ 2 862 341.65

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	64.80	2 636.83	170 866.58
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 195.19	568 993.25
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 195.19	568 993.25
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	388.80	2 018.69	784 866.67
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	27.12	2 636.83	71 510.83
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
Sub-total Mano de Obra:							€ 2 272 496.81

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	12.00	2 016 020.52	24 192 246.24
Sub-total Materiales:							€ 24 192 246.24

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.62%
Repuestos	39 597.54	1.30%
Combustible	65 394.17	2.14%
Lubricantes	12 369.59	0.40%
Llantas	10 512.55	0.34%
Mano de Obra	189 374.73	6.20%
Materiales	2 016 020.52	65.99%
Imprevistos	122 196.19	4.00%
Administración mano de obra	171 074.66	5.60%
Administración insumos	73 317.71	2.40%
Utilidad	244 392.37	8.00%
Total	3 054 904.66	100.0%

Sub-total	€ 29 327 084.70
Subtotal Precio Unitario	€ 2 443 923.73
Imprevistos	5% € 122 196.19
Administración	10% € 244 392.37
Utilidad	10% € 244 392.37

Precio Unitario	€ 3 054 904.66
-----------------	----------------

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L4	u	12

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	13.56	64 977.00	881 088.12
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	13.56	35 606.00	482 817.36
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	13.56	13 581.85	184 169.89
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	27.12	6 034.00	163 642.08
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	13.56	32 999.00	447 466.44
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	64.80	€ 10 851.2	€ 703 157.76
Sub-total Maquinaria:							€ 2 862 341.65

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	64.80	2 636.83	170 866.58
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 195.19	568 993.25
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 195.19	568 993.25
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	388.80	2 018.69	784 866.67
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	27.12	2 636.83	71 510.83
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
Sub-total Mano de Obra:							€ 2 272 496.81

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	12.00	1 961 990.08	23 543 880.96
Sub-total Materiales:							€ 23 543 880.96

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.70%
Repuestos	39 597.54	1.33%
Combustible	65 394.17	2.19%
Lubricantes	12 369.59	0.41%
Llantas	10 512.55	0.35%
Mano de Obra	189 374.73	6.34%
Materiales	1 961 990.08	65.68%
Imprevistos	119 494.66	4.00%
Administración mano de obra	167 292.53	5.60%
Administración insumos	71 696.80	2.40%
Utilidad	238 989.33	8.00%
Total	2 987 366.61	100.0%

Sub-total	€ 28 678 719.42
Subtotal Precio Unitario	€ 2 389 893.29
Imprevistos	5% € 119 494.66
Administración	10% € 238 989.33
Utilidad	10% € 238 989.33

Precio Unitario	€ 2 987 366.61
-----------------	----------------

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RÍO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L5	u	8

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidráulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13 hrs/u	9.04	64 977.00	587 392.08	
1	Grúa hidráulica 4x4 40tnm	hrs	1.13 hrs/u	9.04	35 606.00	321 878.24	
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13 hrs/u	9.04	13 581.85	122 779.92	
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13 hrs/u	18.08	6 034.00	109 094.72	
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13 hrs/u	9.04	32 999.00	298 310.96	
1	Camión brigada	hrs	5.4 hrs/u	43.20	€ 10 851.2	€ 468 771.84	
Sub-total Maquinaria:						€ 1 908 227.76	

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000 hrs/u	43.20	2 636.83	113 911.06	
4	Operario	hrs	5.4000 hrs/u	172.80	2 195.19	379 328.83	
4	Ayudante	hrs	5.4000 hrs/u	172.80	2 195.19	379 328.83	
6	Peón	hrs	5.4000 hrs/u	259.20	2 018.69	523 244.45	
2	Soldador	hrs	1.1300 hrs/u	18.08	2 636.83	47 673.89	
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300 hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94	
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300 hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94	
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300 hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94	
Sub-total Mano de Obra:						€ 1 514 997.88	

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00 un/u	8.00	2 315 197.60	18 521 580.80	
Sub-total Materiales:						€ 18 521 580.80	

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.23%
Repuestos	39 597.54	1.15%
Combustible	65 394.17	1.91%
Lubricantes	12 369.59	0.36%
Llantas	10 512.55	0.31%
Mano de Obra	189 374.74	5.52%
Materiales	2 315 197.60	67.52%
Imprevistos	137 155.04	4.00%
Administración mano de obra	192 017.06	5.60%
Administración insumos	82 293.02	2.40%
Utilidad	274 310.08	8.00%
Total	3 428 876.01	100.0%

Sub-total	€ 21 944 806.44
Subtotal Precio Unitario	€ 2 743 100.81
Imprevistos 5%	€ 137 155.04
Administración 10%	€ 274 310.08
Utilidad 10%	€ 274 310.08

<b>Precio Unitario</b>	<b>€ 3 428 876.01</b>
------------------------	-----------------------

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L6	u	8

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13 hrs/u	9.04	64 977.00	587 392.08	
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13 hrs/u	9.04	35 606.00	321 878.24	
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13 hrs/u	9.04	13 581.85	122 779.92	
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13 hrs/u	18.08	6 034.00	109 094.72	
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13 hrs/u	9.04	32 999.00	298 310.96	
1	Camión brigada	hrs	5.4 hrs/u	43.20	€ 10 851.2	€ 468 771.84	
Sub-total Maquinaria:						€ 1 908 227.76	

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000 hrs/u	43.20	2 636.83	113 911.06	
4	Operario	hrs	5.4000 hrs/u	172.80	2 195.19	379 328.83	
4	Ayudante	hrs	5.4000 hrs/u	172.80	2 195.19	379 328.83	
6	Peón	hrs	5.4000 hrs/u	259.20	2 018.69	523 244.45	
2	Soldador	hrs	1.1300 hrs/u	18.08	2 636.83	47 673.89	
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300 hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94	
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300 hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94	
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300 hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94	
Sub-total Mano de Obra:						€ 1 514 997.88	

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00 un/u	8.00	2 315 197.60	18 521 580.80	
Sub-total Materiales:						€ 18 521 580.80	

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.23%
Repuestos	39 597.54	1.15%
Combustible	65 394.17	1.91%
Lubricantes	12 369.59	0.36%
Llantas	10 512.55	0.31%
Mano de Obra	189 374.74	5.52%
Materiales	2 315 197.60	67.52%
Imprevistos	137 155.04	4.00%
Administración mano de obra	192 017.06	5.60%
Administración insumos	82 293.02	2.40%
Utilidad	274 310.08	8.00%
Total	3 428 876.01	100.0%

Sub-total	€ 21 944 806.44
Subtotal Precio Unitario	€ 2 743 100.81
Imprevistos 5%	€ 137 155.04
Administración 10%	€ 274 310.08
Utilidad 10%	€ 274 310.08

Precio Unitario	€ 3 428 876.01
-----------------	----------------

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L7	u	6

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	6.78	64 977.00	440 544.06
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	6.78	35 606.00	241 408.68
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	6.78	13 581.85	92 084.94
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	13.56	6 034.00	81 821.04
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	6.78	32 999.00	223 733.22
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	32.40	€ 10 851.2	€ 351 578.88
Sub-total Maquinaria:							€ 1 431 170.82

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	32.40	2 636.83	85 433.29
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	129.60	2 195.19	284 496.62
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	129.60	2 195.19	284 496.62
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	194.40	2 018.69	392 433.34
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	6.78	2 636.83	17 877.71
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	6.78	2 636.83	17 877.71
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	6.78	2 636.83	17 877.71
Sub-total Mano de Obra:							€ 1 136 248.41

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	6.00	2 283 697.09	13 702 182.54
Sub-total Materiales:							€ 13 702 182.54

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.26%
Repuestos	39 597.54	1.17%
Combustible	65 394.17	1.93%
Lubricantes	12 369.59	0.36%
Llantas	10 512.55	0.31%
Mano de Obra	189 374.74	5.59%
Materiales	2 283 697.09	67.38%
Imprevistos	135 580.02	4.00%
Administración mano de obra	189 812.02	5.60%
Administración insumos	81 348.01	2.40%
Utilidad	271 160.03	8.00%
Total	3 389 500.38	100.0%

Sub-total	€ 16 269 601.77
Subtotal Precio Unitario	€ 2 711 600.30
Imprevistos	5% € 135 580.02
Administración	10% € 271 160.03
Utilidad	10% € 271 160.03

Precio Unitario	€ 3 389 500.38
-----------------	----------------

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L8	u	6

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13 hrs/u	6.78	64 977.00	440 544.06	
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13 hrs/u	6.78	35 606.00	241 408.68	
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13 hrs/u	6.78	13 581.85	92 084.94	
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13 hrs/u	13.56	6 034.00	81 821.04	
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13 hrs/u	6.78	32 999.00	223 733.22	
1	Camión brigada	hrs	5.4 hrs/u	32.40	€ 10 851.2	€ 351 578.88	
Sub-total Maquinaria:						€ 1 431 170.82	

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000 hrs/u	32.40	2 636.83	85 433.29	
4	Operario	hrs	5.4000 hrs/u	129.60	2 195.19	284 496.62	
4	Ayudante	hrs	5.4000 hrs/u	129.60	2 195.19	284 496.62	
6	Peón	hrs	5.4000 hrs/u	194.40	2 018.69	392 433.34	
2	Soldador	hrs	1.1300 hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41	
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300 hrs/u	6.78	2 636.83	17 877.71	
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300 hrs/u	6.78	2 636.83	17 877.71	
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300 hrs/u	6.78	2 636.83	17 877.71	
Sub-total Mano de Obra:						€ 1 136 248.41	

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00 un/u	6.00	2 283 697.09	13 702 182.54	
Sub-total Materiales:						€ 13 702 182.54	

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.26%
Repuestos	39 597.54	1.17%
Combustible	65 394.17	1.93%
Lubricantes	12 369.59	0.36%
Llantas	10 512.55	0.31%
Mano de Obra	189 374.74	5.59%
Materiales	2 283 697.09	67.38%
Imprevistos	135 580.02	4.00%
Administración mano de obra	189 812.02	5.60%
Administración insumos	81 348.01	2.40%
Utilidad	271 160.03	8.00%
Total	3 389 500.38	100.0%

Sub-total	€ 16 269 601.77
Subtotal Precio Unitario	€ 2 711 600.30
Imprevistos 5%	€ 135 580.02
Administración 10%	€ 271 160.03
Utilidad 10%	€ 271 160.03

<b>Precio Unitario</b>	<b>€ 3 389 500.38</b>
------------------------	-----------------------

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RÍO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L9	u	2

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidráulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	2.26	64 977.00	146 848.02
1	Grúa hidráulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	2.26	35 606.00	80 469.56
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	2.26	13 581.85	30 694.98
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	4.52	6 034.00	27 273.68
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	2.26	32 999.00	74 577.74
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	10.80	€ 10 851.2	€ 117 192.96
Sub-total Maquinaria:							€ 477 056.94

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	10.80	2 636.83	28 477.76
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 195.19	94 832.21
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 195.19	94 832.21
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	64.80	2 018.69	130 811.11
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
Sub-total Mano de Obra:							€ 378 749.48

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	2.00	2 391 680.32	4 783 360.64
Sub-total Materiales:							€ 4 783 360.64

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.14%
Repuestos	39 597.54	1.12%
Combustible	65 394.17	1.86%
Lubricantes	12 369.59	0.35%
Llantas	10 512.55	0.30%
Mano de Obra	189 374.74	5.37%
Materiales	2 391 680.32	67.86%
Imprevistos	140 979.18	4.00%
Administración mano de obra	197 370.85	5.60%
Administración insumos	84 587.51	2.40%
Utilidad	281 958.35	8.00%
Total	3 524 479.41	100.0%

Sub-total	€ 5 639 167.06
Subtotal Precio Unitario	€ 2 819 583.53
Imprevistos	5% € 140 979.18
Administración	10% € 281 958.35
Utilidad	10% € 281 958.35
Precio Unitario	€ 3 524 479.41

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L10	u	2

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
1	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	2.26	64 977.00	146 848.02
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	2.26	35 606.00	80 469.56
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	2.26	13 581.85	30 694.98
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	4.52	6 034.00	27 273.68
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	2.26	32 999.00	74 577.74
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	10.80	€ 10 851.2	€ 117 192.96
Sub-total Maquinaria:							€ 477 056.94

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	10.80	2 636.83	28 477.76
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 195.19	94 832.21
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 195.19	94 832.21
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	64.80	2 018.69	130 811.11
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
Sub-total Mano de Obra:							€ 378 749.48

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	2.00	2 391 680.32	4 783 360.64
Sub-total Materiales:							€ 4 783 360.64

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	110 654.63	3.14%
Repuestos	39 597.54	1.12%
Combustible	65 394.17	1.86%
Lubricantes	12 369.59	0.35%
Llantas	10 512.55	0.30%
Mano de Obra	189 374.74	5.37%
Materiales	2 391 680.32	67.86%
Imprevistos	140 979.18	4.00%
Administración mano de obra	197 370.85	5.60%
Administración insumos	84 587.51	2.40%
Utilidad	281 958.35	8.00%
Total	3 524 479.41	100.0%

Sub-total	€ 5 639 167.06
Subtotal Precio Unitario	€ 2 819 583.53
Imprevistos	5% € 140 979.18
Administración	10% € 281 958.35
Utilidad	10% € 281 958.35

Precio Unitario	€ 3 524 479.41
-----------------	----------------

PROYECTO: <u>PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL</u>							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD				
CR-S/N	Conectores de Cortante	u	8 016.00				
EQUIPOS							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Maquinaria:						₡	-
MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
Sub-total Mano de Obra:						₡	-
MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Materiales:						₡	-
Sub-contratos							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Instalación de conectores de Cortante		1	un/un	8 016.00	₡ 4 432	₡ 35 526 912.00
Sub-total Sub-contratos						₡	35 526 912.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	4 432.00	80.00%
Imprevistos	221.60	4.00%
Administración mano de obra	310.24	5.60%
Administración insumos	132.96	2.40%
Utilidad	443.20	8.00%
Total	5 540.00	100%

Sub-total	35 526 912.00
Subtotal Precio Unitario	4 432.00
Imprevistos	5% 221.60
Administración	10% 443.20
Utilidad	10% 443.20
Precio Unitario	5 540.00

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.563.02	Pintura para acero estructural	m <sup>2</sup>	6760.34

**MAQUINARIA**

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Pintura						
2	Compresor 185 cfm	semana	0.0008197	semana/m²	11.08	500 000.00	5 540 000.00
4	Equipo para sand blast	día	0.0061533	día/m²	166.39	2 585.00	430 118.15
4	Equipo para pintar	día	0.0061533	día/m²	166.39	1 292.50	215 059.08

Sub-total Maquinaria: ₡ 6 185 177.23

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS		DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
		Pintura					
8	Ayudante	hrs	0.006153	hrs/m²	332.77	2 195.19	730 493.38
4	Operario	hrs	0.006153	hrs/m²	166.39	2 195.19	365 257.66
8	Peón	hrs	0.006153	hrs/m²	332.77	2 018.69	671 759.47

Sub-total Mano de Obra: ₡ 1 767 510.51

**MATERIALES**

	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Pintura						
1	Pintura Zinc Organico 75 micrones	gl	0.0400	gl/m²	270.41	141 385.00	38 231 917.85
1	Pintura Expóxica 50 micrones	gl	0.0454	gl/m²	306.92	87 995.00	27 007 425.40
1	Pintura Expóxica o de uretano 50 micrones	gl	0.0313	gl/m²	211.60	70 595.00	14 937 902.00
1	Arena para sand blast	m3	0.1278	m3/m²	863.97	9 750.00	8 423 707.50

Sub-total Materiales: ₡ 88 600 952.75

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	333.33	1.87%
Repuestos	171.85	0.96%
Combustible	368.77	2.07%
Lubricantes	32.78	0.18%
Llantas	8.19	0.05%
Mano de Obra	261.45	1.46%
Materiales	13 105.99	73.41%
Imprevistos	714.12	4.00%
Administración mano de obra	999.77	5.60%
Administración insumos	428.47	2.40%
Utilidad	1 428.24	8.00%
Total	17 852.96	100.0%

Sub-total	₡ 96 553 640.49
Subtotal Precio Unitario	₡ 14 282.36
Imprevistos 5%	₡ 714.12
Administración 10%	₡ 1 428.24
Utilidad 10%	₡ 1 428.24
<b>Precio Unitario</b>	<b>₡ 17 852.96</b>

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.564.01	Sistema de apoyo (Apoyos VASOFLOV VU 90/100 y Retenedor oleodinámico VASOFLOV OT 150/100)	u	4

**MAQUINARIA**

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Maquinaria: ₡ -

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto

Sub-total Mano de Obra: ₡ -

**MATERIALES**

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Materiales: ₡ -

**Sub-contratos**

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Suministro e Instalación del sistema de Apoyos VASOFLOV VU 90/100 y Retenedor oleodinámico VASOFLOV OT 150/100	un	1.00	un/u	4.00	65 075 000.00

Sub-total Sub-contratos ₡ 260 300 000.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	65 075 000.00	80.00%
Imprevistos	1 952 250.00	2.40%
Administración mano de obra	5 466 300.00	6.72%
Administración insumos	2 342 700.00	2.88%
Utilidad	6 507 500.00	8.00%
Total	81 343 750.00	100.0%

Sub-total	₡ 260 300 000.00
Subtotal Precio Unitario	₡ 65 075 000.00
Administración e imprevistos 15%	₡ 9 761 250.00
Utilidad 10%	₡ 6 507 500.00
<b>Precio Unitario</b>	<b>₡ 81 343 750.00</b>

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR-S/N	Reparación y sellado de Fisuras	m <sup>2</sup>	70.00

EQUIPOS						
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Camión grúa	hrs	0.5 hrs/m <sup>2</sup>	35.00	€ 12 480.00	€ 436 800.00
1	Equipo menor	m2	1 m2/m <sup>2</sup>	70.00	€ 882.00	€ 61 740.00
1	Andamio	hrs	2 hrs/m <sup>2</sup>	140.00	€ 10 750.00	€ 1 505 000.00
Sub-total Maquinaria:						€ 2 003 540.00

MANO DE OBRA						
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	1.0000 hrs/m <sup>2</sup>	70.00	2 636.83	184 578.10
1	Operario	hrs	1.0000 hrs/m <sup>2</sup>	70.00	2 195.19	153 663.30
1	Ayudante	hrs	2.0000 hrs/m <sup>2</sup>	140.00	2 195.19	307 326.60
1	Peón	hrs	2.0000 hrs/m <sup>2</sup>	140.00	2 018.69	282 616.60
1	Operador de Grúa	hrs	0.5000 hrs/m <sup>2</sup>	35.00	2 636.83	92 289.05
Sub-total Mano de Obra:						€ 1 020 473.65

MATERIALES						
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Resina epóxica	500 ml	0.256 500 ml/m <sup>2</sup>	17.92	€ 29 663	€ 531 560.96
1	Agua en dosificadora	m3	0.5 m3/m <sup>2</sup>	35.00	€ 556	€ 19 460.00
1	Mortero sin contracción	saco	0.6 saco/m <sup>2</sup>	42.00	€ 19 683	€ 826 686.00
Sub-total Materiales:						€ 1 377 706.96

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	24 878.00	31.65%
Repuestos	936.00	1.19%
Combustible	1 872.00	2.38%
Lubricantes	624.00	0.79%
Llantas	312.00	0.40%
Mano de Obra	14 578.20	18.55%
Materiales	19 681.53	25.04%
Imprevistos	3 144.09	4.00%
Administración	6 288.17	8.00%
Utilidad	6 288.17	8.00%
Total	78 602.16	100%

Sub-total	4 401 720.61
Subtotal Precio Unitario	62 881.72
Imprevistos	5% 3 144.09
Administración	10% 6 288.17
Utilidad	10% 6 288.17
Precio Unitario	78 602.15

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.618.01	Barrera de concreto	m	328.00

**MAQUINARIA**

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Camión grúa	hrs	0.52	hrs/m	170.56	12 480.00	2 128 588.80
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	0.34	hrs/m	111.52	32 999.00	3 680 048.48
1	Camión brigada	hrs	0.52	hrs/m	170.56	10 851.20	1 850 780.67
					-		
					-		
					-		

Sub-total Maquinaria: ₡ 7 659 417.95

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS		DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.5200	hrs/m	170.56	2 636.83	449 737.72
2	Operario	hrs	0.5200	hrs/m	341.12	2 195.19	748 823.21
4	Peón	hrs	0.5200	hrs/m	682.24	2 018.69	1 377 231.07
1	Operador de Grúa	hrs	0.5200	hrs/m	170.56	2 636.83	449 737.72
1	Chofer de cabezal	hrs	0.3400	hrs/m	111.52	2 636.83	294 059.28

Sub-total Mano de Obra: ₡ 3 319 589.00

**MATERIALES**

	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Baranda prefabricada Tipo New Jersey Lateral	ml	1.00	ml/m	328.00	82 631.25	27 103 050.00
	Varilla G 60	kgr	1.50	kgr/m	492.00	748.87	368 444.04
	Mortero sin contracción para relleno	m3	0.01	m3/m	3.28	52 000.00	170 560.00

Sub-total Materiales: ₡ 27 642 054.04

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	10 850.18	7.37%
Repuestos	3 576.15	2.43%
Combustible	6 037.85	4.10%
Lubricantes	1 672.15	1.14%
Llantas	1 215.55	0.83%
Mano de Obra	10 120.70	6.88%
Materiales	84 274.56	57.26%
Imprevistos	5 887.36	4.00%
Administración mano de obra	8 242.30	5.60%
Administración insumos	3 532.41	2.40%
Utilidad	11 774.71	8.00%
Total	147 183.92	100.0%

Sub-total	₡ 38 621 060.99
Subtotal Precio Unitario	₡ 117 747.14
Imprevistos 5%	₡ 5 887.36
Administración 10%	₡ 11 774.71
Utilidad 10%	₡ 11 774.71

₡ 147 183.92

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.556.01	Baranda de puente (Baranda peatonal )	m	330.00

**MAQUINARIA**

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
2	Equipo de oxicorte	día	0.270	día/m	178.20	10 475.98	1 866 819.64
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	2.000	hrs/m	1 320.00	6 034.00	7 964 880.00
1	Camión brigada	hrs	2.00	hrs/m	660.00	10 851.20	7 161 792.00
				/m	-		

Sub-total Maquinaria: € 16 993 491.64

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	2.0000	hrs/m	660.00	2 636.83	1 740 307.80
2	Ayudante	hrs	2.0000	hrs/m	1 320.00	2 195.19	2 897 650.80
2	Soldador	hrs	2.0000	hrs/m	1 320.00	2 636.83	3 480 615.60
2	Peón	hrs	2.0000	hrs/m	1 320.00	2 018.69	2 664 670.80

Sub-total Mano de Obra: € 10 783 245.00

**MATERIALES**

	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Lámina HN 1,22X2,44X3/8"	kgr	41.00	kgr/m	13 530.00	931.00	12 596 430.00
	Herraje para fijacion baranda peatonal	un	0.66	un/m	217.80	8 775.00	1 911 195.00
	Soldadura	kgr	2.42	kgr/m	798.60	3 792.30	3 028 530.78
	Acetileno	cilindro	0.02	cilindro/m	6.60	31 019.63	204 729.56
	Oxigeno	cilindro	0.02	cilindro/m	6.60	11 950.00	78 870.00
	Pintura para acero	m2	1.50	m2/m	495.00	12 350.00	6 113 250.00
	Malla Jordomex tipo ACL2	un	0.40	un/m	132.00	27 764.10	3 664 861.20
	Tubo HN 75mm x corrientex 6m	un	0.17	un/m	56.10	18 509.40	1 038 377.34

Sub-total Materiales: € 28 636 243.88

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	24 722.04	11.57%
Repuestos	10 486.59	4.91%
Combustible	13 899.54	6.50%
Lubricantes	868.10	0.41%
Llantas	1 519.17	0.71%
Mano de Obra	32 676.50	15.29%
Materiales	86 776.50	40.61%
Imprevistos	8 547.42	4.00%
Administración mano de obra	11 966.39	5.60%
Administración insumos	5 128.45	2.40%
Utilidad	17 094.84	8.00%
Total	213 685.53	100.0%

Sub-total	€ 56 412 980.52
Subtotal Precio Unitario	€ 170 948.43
Imprevistos 5%	€ 8 547.42
Administración 10%	€ 17 094.84
Utilidad 10%	€ 17 094.84

**Precio Unitario € 213 685.53**

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.565.01	Pilotes colados en sitio	m <sup>2</sup>	562.97

#### MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	<b>Colocación de concreto</b>		/m <sup>2</sup>	-		
1	Bomba telescópica 28m	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	84.45	12 797.00	1 080 706.65
	<b>Acero de refuerzo</b>		/m <sup>2</sup>	-		-
1	Dobladora	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	84.45	1 178.55	99 528.55
1	Cortadora	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	84.45	1 061.53	89 646.21
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	84.45	32 999.00	2 786 765.55
			/m <sup>2</sup>	-		
			/m <sup>2</sup>	-		

Sub-total Maquinaria: € 4 056 646.96

#### MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
	<b>Concreto</b>		/m <sup>2</sup>	-		
1	Operario	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	33.78	2 195.19	74 153.52
1	Ayudante	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	73.19	2 195.19	160 665.96
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	11.26	2 636.83	29 690.71
1	Peón	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	73.19	2 018.69	147 747.92
	<b>Acero de refuerzo</b>		/m <sup>2</sup>	-		
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	84.45	2 636.83	222 680.29
3	Armador	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	253.34	2 195.19	556 129.43
6	Peón	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	506.67	2 018.69	1 022 809.66
1	Chofer liviano	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	-	2 253.31	-
1	Chofer de cabezal	hrs	hrs/m <sup>2</sup>	84.45	2 636.83	222 680.29

Sub-total Mano de Obra: € 2 436 557.78

#### MATERIALES

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Concreto 280kg/cm2 premezclado (descarga directa)	m3	m3/m <sup>2</sup>	112.59	75 000.00	8 444 250.00
1	Varilla G 60	kgr	kgr/m <sup>2</sup>	20 424.55	748.87	15 295 332.76
1						

Sub-total Materiales: € 23 739 582.76

#### Sub contratos

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	<b>Perforación (Subcontrato)</b>		/m <sup>2</sup>	-		
1	Perforación pilote preexcavado diám 0,80m L24m	ml	ml/m <sup>2</sup>	219.56	67 275.00	14 770 899.00
1	Movilización de equipos para pilotes preexcavados	global	global/m <sup>2</sup>	1.00	5 191 875.00	5 191 875.00

Sub-total Sub contratos € 19 962 774.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	4 179.99	3.75%
Repuestos	774.36	0.69%
Combustible	1 500.96	1.35%
Lubricantes	501.38	0.45%
Llantas	249.10	0.22%
Mano de Obra	4 328.04	3.88%
Materiales	42 168.47	37.84%
Sub contratos	35459.74741	31.82%
Imprevistos	4 458.10	4.00%
Administración	8 916.21	8.00%
Utilidad	8 916.21	8.00%
Total	111 452.57	100.0%

Sub-total	€ 50 195 561.50
Subtotal Precio Unitario	€ 89 162.05
Imprevistos 5%	€ 4 458.10
Administración 10%	€ 8 916.21
Utilidad 10%	€ 8 916.21
<b>Precio Unitario</b>	<b>€ 111 452.57</b>

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.405.03	Capa de mezcla asfáltica en caliente tipo B preparada en planta central	t	123.35

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Terminadora de asfalto en caliente	hora	0.020	hora/t	2.47	37 700.00	93 119.00
1	Barredora	hrs	0.010	hrs/t	1.23	10 500.00	12 915.00
1	Compactador de neumáticos	hora	0.020	hora/t	2.47	35 166.02	86 860.07
1	Compactador Vibrador CAT C5563	hrs	0.020	hrs/t	2.47	19 053.34	47 061.75
1	Vagoneta 12 - 14m3	hrs	0.035	hrs/t	4.32	29 810.00	128 779.20
1	Camión brigada	hrs	0.040	hrs/t	4.93	10 851.2	53 496.42

Sub-total Maquinaria: ₡ 422 231.44

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.040	hrs/t	4.93	2 636.83	12 999.57
3	Operador de equipo	hrs	0.020	hrs/t	7.40	2 195.19	16 244.41
6	Peón	hrs	0.020	hrs/t	14.80	2 018.69	29 876.61
6	Ayudante	hrs	0.020	hrs/t	14.80	2 195.19	32 488.81
1	Operador de vagoneta	hrs	0.035	hrs/t	4.32	2 636.83	11 391.11
1	Operador de barredora	hrs	0.010	hrs/t	1.23	2 195.19	2 700.08

Sub-total Mano de Obra: ₡ 105 700.59

MATERIALES					Sub total mano de obra		
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Mat. pavimento bituminoso caliente Grad. B	ton	1.05	ton/t	129.52	55 250.00	7 155 980.00

Sub-total Materiales: ₡ 7 155 980.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	1 846.63	2.37%
Repuestos	514.35	0.66%
Combustible	710.08	0.91%
Lubricantes	240.19	0.31%
Llantas	111.77	0.14%
Mano de Obra	856.92	1.10%
Materiales	58 013.62	74.50%
Imprevistos	3 114.68	4.00%
Administración mano de obra	4 360.55	5.60%
Administración insumos	1 868.81	2.40%
Utilidad	6 229.36	8.00%
Total	77 866.97	100.0%

Sub-total	₡ 7 683 912.03
Subtotal Precio Unitario	₡ 62 293.57
Imprevistos	5% ₡ 3 114.68
Administración	10% ₡ 6 229.36
Utilidad	10% ₡ 6 229.36
Precio Unitario	₡ 77 866.97

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.414.01	Riego de Liga	l	1049.80

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Tanque distribuidor de asfalto	hrs	0.005	hrs/l	5.25	16 500.00	86 625.00
1	Camión brigada	hrs	0.005	hrs/l	5.25	10 851.2	56 968.80

Sub-total Maquinaria: € 143 593.80

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Operador de equipo	hrs	0.005	hrs/l	5.25	2 195.19	11 524.75
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.005	hrs/l	5.25	2 636.83	13 843.36
				/l	-		
				/l	-		

Total Mano de Obra € 25 368.11

				Total mano de obra		
MATERIALES						
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Asfalto emulsionado capa de liga	lit	1.05	lit/l	1 102.29	425.88
						469 443.27

Sub-total Materiales: € 469 443.27

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	66.11	8.70%
Repuestos	19.97	2.63%
Combustible	32.35	4.26%
Lubricantes	10.42	1.37%
Llantas	7.92	1.04%
Mano de Obra	24.16	3.18%
Materiales	447.17	58.83%
Imprevistos	30.41	4.00%
Administración mano de obra	42.57	5.60%
Administración insumos	18.24	2.40%
Utilidad	60.81	8.00%
Total	760.15	100.0%

Sub-total	€ 638 405.18
Subtotal Precio Unitario	€ 608.12
Imprevistos	5% € 30.41
Administración	10% € 60.81
Utilidad	10% € 60.81
Precio Unitario	€ 760.15

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR 558.01	Impermeabilización (losa de tablero)	m <sup>2</sup>	1903.30

#### MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Maquinaria: € -						

#### MANO DE OBRA

Sub-total Mano de Obra: € -						
-----------------------------	--	--	--	--	--	--

#### MATERIALES

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
						€ -

#### Sub contrato

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Instalación de impermeabilización - subcontrato	m2	1.0000	1 903.30	2 407.50	4 582 194.75
Sub-total Subcontratos € 4 582 194.75						

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(c)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub contrato	2407.5	80.00%
Imprevistos	72.23	2.40%
Administración mano de obra	202.23	6.72%
Administración insumos	86.67	2.88%
Utilidad	240.75	8.00%
Total	3 009.38	100.0%

Sub-total	€ 4 582 194.75
Subtotal Precio Unitario	€ 2 407.50
Administración 15%	€ 361.13
Utilidad 10%	€ 240.75
Precio Unitario	€ 3 009.38

**PROYECTO:** PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR 567.01	Junta impemeabilizante	ml	24.80

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Batidora de concreto	hrs	0.75	hrs/ml	18.60	25 873.34
1	Camión	hrs	0.75	hrs/ml	18.60	155 240.06
1	Cortadora de concreto / asfalto	hrs	0.75	hrs/ml	18.60	51 746.69
1	Vibrador	hrs	0.75	hrs/ml	18.60	24 320.99
1	Camión brigada	hrs	3.8	hrs/ml	2.85	37 110.99

Sub-total Maquinaria: € 294 592.07

**MANO DE OBRA**

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Ayudante	hrs	7.2	hrs/ml	178.56	391 973.13
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	3.6	hrs/ml	89.28	235 416.18
3	Operario	hrs	1.5	hrs/ml	111.60	244 983.20
1	Chofer de camión	hrs	0.5	hrs/ml	12.40	27 220.36

Sub-total Mano de Obra: € 899 592.87

**MATERIALES**

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Arena	m3	0.11	m3/ml	2.73	39 733.51
	Brazos de suspensión	gl	0.01	gl/ml	0.25	455 391.72
	Junta WP 300 o similar	ml	1	ml/ml	24.80	12 935 444.15
	Piedra quebrada	m3	0.16	m3/ml	3.97	40 406.26
	Mortero sin contracción	saco	0.3	saco/ml	7.44	202 085.35
	Varilla G60	kg	5	kg/ml	124.00	120 900.00

Sub-total Materiales: € 14 089 098.76

**Subcontrato**

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Especialista en instalación de Juntas	semana	0.165	semana/ml	4.09	10 880 888.76

Sub-total Materiales: € 10 880 888.76

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(c)	PORCENTAJE
Costos Fijos	3 505.36	0.266%
Repuestos	2 802.05	0.212%
Combustible	2 802.05	0.212%
Lubricantes	1 356.13	0.103%
Llantas	1 401.02	0.106%
Mano de Obra	36 273.91	2.751%
Subcontrato	438 745.51	33.270%
Materiales	568 108.82	43.080%
Imprevistos	52 749.74	4.000%
Administración mano de obra	73 849.64	5.600%
Administración insumos	31 649.85	2.400%
Utilidad	105 499.49	8.000%
Total	1 318 743.57	100.0%

Sub-total	€ 26 163 872.46
Subtotal Precio Unitario	€ 1 054 994.86
Imprevistos	5% € 52 749.74
Administración	10% € 105 499.49
Utilidad	10% € 105 499.49
<b>Precio Unitario</b>	<b>€ 1 318 743.58</b>

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO SALITRAL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR 602.01	Tubería de alcantarillado de 150mm (Bajante de PVC)	ml	147.40

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Andamiaje	mes	0.001	mes/ml	0.147	13 130 124.00
Sub-total Maquinaria:						1 930 128.23

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
				Rendimiento			
1	Jefe de cuadrilla	hrs	0.5	hrs/ml	73.70	₺ 2 636.83	194 334.37
1	Operario	hrs	1	hrs/ml	147.40	₺ 2 195.19	323 571.01
1	Peón	hrs	1	hrs/mes	-	₺ 2 018.69	-
Sub-total Mano de Obra:						₺	517 905.38

MATERIALES	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Tubo Drenaje	ml	1	ml/ml	147.40	11 916.70
Sub-total Materiales:						1 756 521.58

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(c)	PORCENTAJE
Costos Fijos	7 987.64	22.40%
Repuestos	1 833.23	5.14%
Combustible	1 833.23	5.14%
Lubricantes	523.78	1.47%
Llantas	916.61	2.57%
Mano de Obra	3 513.61	9.85%
Materiales	11 916.70	33.42%
Imprevistos	1 426.24	4.00%
Administración	2 852.48	8.00%
Utilidad	2 852.48	8.00%
Total	35 656.00	100.0%

Sub-total	4 204 555.19
Subtotal Precio Unitario	28 524.80
Imprevistos	5% 1 426.24
Administración	10% 2 852.48
Utilidad	10% 2 852.48

Precio Unitario	35 656.00
-----------------	-----------