

FRENTE - PRESA

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$us	PRECIO TOTAL \$us
1	DESVIACION DEL RIO, MANEJO DE AGUAS Y DESECACION DE FUNDACIONES				
1,1	Manejo de aguas superficiales y subterráneas, desecación de fundaciones para la construcción de presa, atagüa y demás estructuras.	S.G.	0,13		
	SUBTOTAL				
2	EXCAVACIONES EN CORTE ABIERTO				
2,1	Excavación en material suelto y/o por escarificación	m ³	69.000,00		
2,2	Excavación roca por voladura	m ³	3.000,00		
	SUBTOTAL				
3	PROTECCION DE SUPERFICIES Y TALUDES				
3,3	Geotextil filtrante	m ²	23,23		
	SUBTOTAL				
5	RELLENOS				
5,1	Relleno compactado para la Zona 1 de la Presa				
5.1.1	Relleno compactado para la Zona 1A de la Presa	m ³	1.776,80		
5.1.2	Relleno compactado para la Zona 1B de la Presa	m ³	8.600,00		
5.1.3	Relleno compactado para la Zona 1C de la Presa	m ³	77.335,28		
5,2	Relleno compactado para la Zona 2A de la Presa	m	459,28		
5,3	Relleno compactado para la Zona 2B de la Presa	m	134.661,10		
5,4	Relleno compactado para la Zona 3A de la Presa	m ³	41.544,48		
5,5	Relleno compactado para la Zona 3B de la Presa	m ³	763.841,15		
5,6	Relleno compactado para la Zona 3C de la Presa	m ³	14.765,08		
5,7	Relleno compactado para la Zona 3D de la Presa	m ³	18.283,57		
5,8	Apiques para ensayos en el relleno de la presa y atagüa	m ³	686,41		
5,9	Relleno con mortero para la fundación de la presa y otras estructuras.	m ³	70,00		
5,11	Relleno compactado para la zona Random	m ³	10.228,20		
5,12	Relleno compactado para la zona E	m ³	36,50		
5,13	Relleno enrocado para la zona 4 de la presa	m ³	18.454,27		
5,14	Relleno compactado para la zona As	m ³	1.400,00		
	SUBTOTAL				
6	RELLENOS MISCELANEOS				
6,4	Relleno Tipo D				
6.4.2	b. Relleno Tipo D2	m ³	580,00		
6,5	Relleno Tipo E	m ³	63,50		
6,6	Rip - Rap	m ³	500,00		
	SUBTOTAL				
8	PERNOS Y BARRAS DE ANCLAJE				
8,6	Barras de anclaje f 25,4 mm (1")	m	5.400,00		
	SUBTOTAL				
9	HORMIGON PROYECTADO				
9,2	Hormigon proyectado en la fundación de la presa y superficies naturales.	m ³	330,25		
	SUBTOTAL				
11	CONCRETO CONVENCIONAL				
11,3	Concreto Clase K, para concreto dental y base de la fundación de la presa	m ³	93,50		
11,4	Concreto para la cara de la presa				
11.4.1	Clase K, para las losas de la cara	m ³	20.234,97		
11.4.2	Concreto clase K para el plinto	m ³	3.570,86		
11.4.3	Clase L, para el bordillo de la cresta	m ³	3.553,00		
11.4.4	Concreto clase K para muro de apoyo del plinto	m ³	850,00		
11,9	Concreto estrudado	m ³	15.370,23		
11,10	Limpieza y colocado hormigón para regularización fundación plinto	m ³	1.102,70		
11,11	Hormigón para obras miscelaneas en superficie fc=180 kg/cm2	m ³	600,00		
	SUBTOTAL				

FRENTE - PRESA

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$us	PRECIO TOTAL \$us
12	REQUISITOS ESPECIALES PARA OBRAS DE CONCRETO				
12,1	Sellos de PVC				
12.1.2	Tipo B de 22 cm	m	300,00		
12,2	Sellos de Cobre				
12.2.1	(Sello de Cobre) Tipo A, ancho desarrollado 55 cm	m	3.606,00		
12.2.2	(Sello de Cobre) Tipo B, ancho desarrollado 55 cm	m	695,00		
12,3	Sellos de acero				
12.3.1	Tipo A de 3/16 de pulgada x 30 cm	m	200,00		
12.3.2	Tipo B de 1/8 de pulgada x 20 cm	m	200,00		
12,4	Bandas de PVC				
12.4.1	Ancho de 0,25 m e = 0,6 cm	m	850,00		
12.4.2	Ancho de 0,50 m e = 0,6 cm	m	4.384,00		
12,5	Elementos metálicos de fijación para juntas de la presa				
12.5.1	Angulos	kN	150,00		
12.5.2	Pernos de fijación	un	14.300,00		
12,6	Material llenante para juntas				
12.6.1	Relleno de madera abarco (e = 12 cm)	m ²	1.000,00		
12.6.2	Bulbos de neopreno de 12 x 45 mm	m	3.750,00		
12.6.3	Cilindros de neopreno diam = 12 mm	m	1.700,00		
12.6.4	Polyuretano líquido o asfalto premoldeado Igol	m ³	5,00		
12.6.5	Icopor	dm ³	124,00		
12,7	Material sellante para juntas				
12.7.1	Tipo Sikaflex	kN	5,00		
12.7.2	Ceniza volante o " fly ash"	m ³	250,00		
12,8	Material antiadherente para juntas (Asfalto Bituminoso)	m ²	490,00		
12,11	Pegante epóxico tipo Sikadur 31	kN	9,72		
	SUBTOTAL				
13	ACERO DE REFUERZO				
13,1	Acero de refuerzo y malla electrosoldada				
13.1.1	Acero de refuerzo Grado 60	kN	18.770,50		
13.1.2	Malla electrosoldada	kN	79,21		
	SUBTOTAL				
19	CAMPAMENTO Y OFICINA DE CONTROL Y OPERACIÓN EN LA CIUDAD				
19,1	Construcción de Campamento del Contratante	m ²	13,70		
19,3	Alimentación	hombre-día	7.257,55		
	SUBTOTAL				
			TOTAL (\$us)		

FRENTE: VERTEDERO - ESTRIBO DERECHO - CAMINO DE ACCESO

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$us	PRECIO TOTAL \$us
2	EXCAVACIONES EN CORTE ABIERTO				
2,1	Excavación en material suelto y/o por escarificación	m ³	240.590,93		
2,2	Excavación roca por voladura	m ³	81.065,79		
2,3	Excavaciones misceláneas	m ³	5.000,00		
2,4	Excavaciones adicionales	m ³	3.301,65		
2,5	Remoción de derrumbes	m ³	4.544,90		
	SUBTOTAL				
3	PROTECCION DE SUPERFICIES Y TALUDES				
3,1	Mortero de cemento y malla para protección	m ²	8.528,41		
3,2	Gaviones	m ³	35,00		
3,3	Geotextil filtrante	m ²	100,00		
3,4	Cunetas revestidas en concreto simple	m ³	415,67		
3,5	Tubería de drenaje común y perforada de 6"	m	200,00		
3,6	Tubería de drenaje común y perforada de 8"	m	200,00		
3,7	Cortinas Atirantadas				
3,7.7	Tesado e Inyección	m	24,00		
3,8	Bajantes de hormigón simple con disipadores fc=180 kg/cm2	m ³	240,73		
	SUBTOTAL				
5	RELLENOS				
5,9	Relleno con mortero para la fundación de la presa y otras estructuras.	m ³	230,00		
	SUBTOTAL				
6	RELLENOS MISCELANEOS				
6,2	Relleno Tipo B	m ³	78,40		
6,3	Relleno Tipo C	m ³	100,00		
6,5	Relleno Tipo E	m ³	36,50		
6,6	Rip - Rap	m ³	100,00		
	SUBTOTAL				
7	ARCOS DE ACERO ESTRUCTURAL				
7,1	Arcos de acero estructural	kN	0,00		
	SUBTOTAL				
8	PERNOS Y BARRAS DE ANCLAJE				
8,1	Pernos Tipo A1 en excavaciones en corte abierto y en superficies naturales c	m	3.051,75		
8,3	Pernos Tipo A2 en excavaciones en corte abierto y en superficies naturales c	m	50,00		
8,6	Barras de anclaje f 25,4 mm (1")	m	2.903,00		
8,8	Pernos de fijación f = 5/8"	m	2.000,00		
8,9	Pernos helicoidales activos para estabilización de taludes a cielo abierto	m	2.500,00		
	SUBTOTAL				
9	HORMIGON PROYECTADO				
9,1	Hormigon proyectado en superficies de excavación en corte abierto.	m ³	3.100,00		
9,4	Hormigón Proyectado para obras adicionales en superficie	m ³	77,89		
	SUBTOTAL				
10	INYECCIONES A PRESION Y HUECOS DE DRENAJE				
10,3	Perforación de huecos de chequeo y exploración en cualquier dirección				
10.3.1	Perforación de huecos de chequeo y exploración con profundidades hasta 40 m	m	0,00		
10.3.2	Perforación de huecos de chequeo y exploración con profundidades mayores de 40 m y hasta 80 m	m	0,00		
10,4	Huecos de drenaje desde la superficie en cualquier dirección				
10.4.1	Perforación de huecos con profundidades mayores de 1 m y hasta 20 m	m	101,35		
10.4.2	Perforación de huecos con profundidades mayores de 20 m y hasta 60 m	m	200,00		
10,5	Perforación de huecos para lagrimales	m	0,00		
10,9	Ensayos con agua a presión	hr	0,00		
10,12	Tubería metálica para inyecciones de juntas	m	200,00		
	SUBTOTAL				

FRENTE: VERTEDERO - ESTRIBO DERECHO - CAMINO DE ACCESO

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$us	PRECIO TOTAL \$us
11	CONCRETO CONVENCIONAL				
11,6	Concreto para el vertedero y el puente sobre el canal de descarga				
11.6.1	Clase J, para la gola	m ³	1.551,00		
11.6.2	Clase J, para muros de gravedad del vertedero	m ³	6.247,00		
11.6.3	Clase K, para la losa de piso del canal de descarga	m ³	5.850,00		
11.6.4	Clase L, para muros de revestimiento del canal de descarga	m ³	1.030,00		
11.6.5	Clase L, para muros de concreto reforzado del canal de descarga	m ³	1.580,00		
11.6.6	Clase J, para muros de gravedad del puente No. 2 y cuenco dissipador	m ³	3.310,00		
11.6.7	Clase E, para superestructura del puente No. 1	m ³	70,00		
11.6.8	Clase E, para superestructura del puente No. 2	m ³	41,00		
11.6.9	Clase L, para superestructura del puente No. 1	m ³	38,00		
11.6.10	Clase L, para superestructura del puente No. 2	m ³	26,00		
11.6.11	Vigas de concreto pretensado AASHTO tipo III para el puente No. 1	m	0,00		
11.6.12	Vigas de concreto pretensado AASHTO tipo III para el puente No. 2	m	0,00		
11,11	Hormigón para obras miscelaneas en superficie fc=180 kg/cm2	m ³	235,69		
	SUBTOTAL				
12	REQUISITOS ESPECIALES PARA OBRAS DE CONCRETO				
12,1	Sellos de PVC				
12.1.1	Tipo A de 30 cm	m	1.200,00		
12.1.2	Tipo B de 22 cm	m	138,20		
12,9	Drenaje detrás de muros y placas				
12.9.1	Tubería de drenaje, media sección 8" de PVC	m	2.680,00		
12,10	Mezcla de arena asfáltica	m ³	180,00		
12,11	Pegante epóxico tipo Sikadur 31	kN	0,00		
12,12	Barandas de acero de los puentes del vertedero	kN	70,00		
12,13	Flanches de acero y pernos de anclaje para apoyos de los puentes	kN	3,25		
	SUBTOTAL				
13	ACERO DE REFUERZO				
13,1	Acero de refuerzo y malla electrosoldada				
13.1.1	Acero de refuerzo Grado 60	kN	2.724,70		
13.1.2	Malla electrosoldada	kN	550,00		
	SUBTOTAL				
15	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE ACCESOS				
15,1	Diseño, construcción y mantenimiento de la variante para pasar sobre la cresta de la presa y del acceso al estribo derecho.	m	13,75		
	SUBTOTAL				
			TOTAL (\$us)		

FRENTE - OBRAS SUBTERRANEAS

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$us	PRECIO TOTAL \$us
1	DESVIACION DEL RIO, MANEJO DE AGUAS Y DESECACION DE FUNDACIONES				
1,1	Manejo de aguas superficiales y subterráneas, desecación de fundaciones para la construcción de presa, atagüa y demás estructuras.	S.G.	0,17		
1,3	Cierre y operación del túnel de desviación	S.G.	1,00		
	SUBTOTAL				
4	EXCAVACIONES SUBTERRANEAS				
4,8	Bombeo del agua subterránea en los frentes excavados hacia abajo	m ³	51.717,08		
4,9	Remoción de concretos del revestimiento del túnel de desviación	m ³	30,00		
	SUBTOTAL				
8	PERNOS Y BARRAS DE ANCLAJE				
8,2	Pernos Tipo A1 en excavaciones subterráneas	m	151,85		
8,4	Pernos Tipo B en excavaciones subterráneas	m	284,00		
8,7	Barras de anclaje f 32 mm (1 1/4")	m	4.900,00		
8,8	Pernos de fijación f = 5/8"	m	1.499,00		
	SUBTOTAL				
9	HORMIGON PROYECTADO				
9,1	Hormigón proyectado en superficies de excavación en corte abierto.	m ³	58,29		
9,3	Hormigón proyectado en superficies de excavación subterránea.	m ³	507,91		
	SUBTOTAL				
10	INYECCIONES A PRESION Y HUECOS DE DRENAJE				
10,5	Perforación de huecos para lagrimales	m	400,00		
	SUBTOTAL				
11	CONCRETO CONVENCIONAL				
11,1	Concreto Clase G, para solera de galería de acceso	m ³	25,02		
11,2	Concreto para revestimiento del túnel y la galería				
11,2.2	Clase H, para la galería	m ³	401,00		
11,5	Concreto para la cámara de válvulas de la descarga de fondo y alrededor del blindaje en el túnel de desviación				
11,5.1	Clase L, para concreto de segunda etapa en el túnel de desviación	m ³	200,00		
11,5.2	Clase L, detrás de los blindajes	m ³	205,00		
11,5.3	Clase H, para la cámara de válvulas	m ³	280,00		
11,5.5	Clase L, para tapas prefabricadas	m ³	2,00		
11,7	Concretos para la estructura de entrada del túnel de desviación				
11,7.1	Clase K, para losa y muros	m ³	492,00		
11,7.2	Clase L, para rejas en concreto de la desviación	m ³	31,00		
11,7.3	Clase L, para atagüas y tapas prefabricadas	m ³	15,00		
11,8	Concretos Clase K, para las estructuras de salida del túnel de desviación	m ³	546,00		
	SUBTOTAL				
13	ACERO DE REFUERZO				
13,1	Acero de refuerzo y malla electrosoldada				
13,1.1	Acero de refuerzo Grado 60	kN	3.500,60		
13,1.2	Malla electrosoldada	kN	34,48		
	SUBTOTAL				
14	INSTRUMENTACION GEOTECNICA				
14,9	Extensómetros de cinta				
14,9.2	Argollas para medidas con extensómetros de cinta	Par	26,50		
	SUBTOTAL				
16	SUMINISTRO Y MONTAJE EQUIPOS EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS DE LA DESCARGA DE FONDO				
16,1	Válvula Howell-Bunger y equipos asociados				
16,1.2	Transporte	S.G.	1,00		
16,1.3	Montaje y pruebas	S.G.	1,00		
16,2	Válvula Mariposa y equipos asociados				
16,2.2	Transporte	S.G.	1,00		
16,2.3	Montaje y pruebas	S.G.	1,00		
16,3	Blindaje y accesorios				
16,3.1	Diseño y fabricación	kN	110,00		
16,3.2	Transporte	kN	110,00		
16,3.3	Montaje y pruebas	kN	110,00		
	SUBTOTAL				
17	PIEZAS METÁLICAS				
17,2	Tapas de aberturas de acceso	kN	40,00		
17,3	Tapas para canales de cables	m	17,00		
17,4	Parillas de acero en el piso de concreto	m ²	10,00		
17,5	Escaleras de acero	m	5,00		
17,6	Pasamanos y escalones	un	14,00		
17,7	Ganchos de montaje	kN	0,50		
17,8	Barandillas	m	10,00		
17,9	Puerta en el portal de la galería	un	1,00		
	SUBTOTAL				

FRENTE - OBRAS SUBTERRANEAS

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$us	PRECIO TOTAL \$us
23	OBRA DE TOMA				
23.1	Excavación y rellenos a cielo abierto				
23.1.1	Excavación para la obra de toma en el túnel Principal	m³	1.829,85		
23.1.2	Relleno sin clasificar (todo uno)	m³	2.600,00		
23.1.3	Relleno de drenaje libre	m³	400,00		
23.2	Excavación subterránea	-			
23.2.1	Pozo de Compuertas	m³	110,39		
23.3	Trabajos de afianzamiento o sostenimiento				
23.3.1	Pernos de anclaje normales	ml	686,88		
23.3.2	Malla electrosoldada	KN	39,01		
23.3.3	Arcos de acero estructural	KN	32,67		
23.3.4	Hº proyectado en superficies de excavación a cielo abierto	m³	14,81		
23.4	Hormigones				
23.4.1	Bocatoma - Concreto K	m³	200,00		
23.5	Pozo de las compuertas				
23.5.1	Concreto K	m³	940,00		
23.5.2	Concreto H	m³	60,00		
23.5.3	Concreto O	m³	40,00		
23.6	Acero de refuerzo				
23.6.1	Acero de refuerzo Grado 60	KN	700,00		
23.7	Obras Civiles de la casa mando				
23.7.1	Puertas de acero 210 x 100 cm.	pza	1,00		
23.7.2	Puertas de acero 400 x 300 cm.	pza	1,00		
23.7.3	Paneles de bloques de vidrio	m2	10,00		
23.7.4	Techumbre de planchas onduladas				
23.7.4.1	Estructura portante	KN	30,00		
23.7.4.2	Planchas onduladas	m²	75,00		
23.7.5	Canalón de caídas	m.	6,00		
23.7.6	Enlucido de mortero de cemento	m²	300,00		
23.8	Trabajos Diversos				
23.8.1	Cercas	m.	200,00		
23.8.2	Portón 3,60 x 2,30 m	pza	1,00		
23.8.3	Colocación de cable puesta a tierra	m.	50,00		
	SUBTOTAL				
24	SUMINISTRO Y MONTAJE EQUIPOS HIDROMECAÑICOS DE LA OBRA DE TOMA				
24.1	Compuerta de mantenimiento Tipo Stoplog con Malacate de 2.6 x 2.0 m	Pza	1,00		
24.2	Compuerta de servicio Tipo Vagón de 2.6 x 2.0 m	Pza	1,00		
24.3	Reja	Pza	1,00		
	SUBTOTAL				
24.4	Piezas Metálicas				
24.4.1	Tuberías de acero Galvanizado	KN	20,00		
24.4.2	Tapas de aberturas de acceso	pza	2,00		
24.4.3	Tapas para canales de Cables				
24.4.3.1	Ancho interno 400 mm	ml	15,00		
24.4.3.2	Ancho interno 600 mm	ml	20,00		
24.4.4	Parrillas de acero en el suelo de hormigon	m2	10,00		
24.4.5	Plataforma de acero en el pozo de compuertas	pza	8,00		
24.4.6	Escaleras de acero	m	65,00		
24.4.7	Pasamanos	pza	6,00		
24.4.8	Escalones	pza	30,00		
24.4.9	Ganchos de montaje	KN	0,50		
24.4.10	Instalación de piezas metálicas suministradas por terceros	KN	10,00		
	SUBTOTAL				
			TOTAL (\$us)		