



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR SICUNA, DISTRITO LUCRE, PROVINCIA AYMARAES,
DEPARTAMENTO APURIMAC

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA SICUNA -LUCRE,
SECTOR SICUNA, DISTRITO LUCRE , PROVINCIA AYMARAES , DEPARTAMENTO APURIMAC.

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA	SICUNA-LUCRE	SECTOR	SICUNA	MD	X	MI	
DPTO.	APURIMAC	PROVINCIA	AYMARAES	DISTRITO	LUCRE		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	PAMPAS APURIMAC	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MEDIO APURIMAC PACHACHACA				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO I	M-D	ESTE INICIO	691 458 m	NORTE INICIAL	8 457 169 m	ZONA	18 L
		ESTE FIN	692 019 m	NORTE FINAL	8 456 736 m	ZONA	18 L

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El cauce de la Quebrada Sicuna entre la confluencia con la Quebrada Lucre, se encuentra crítico por la erosión y deslizamiento de los taludes, producto de la venida de un huayco que hace algunos años bajó de manera constante, actualmente el cauce se encuentra acolmatado con bolonería en un 20%, canto rodado 35%, guijarros 20%, gravas 20% y arenas 5%, en este tramo de la quebrada es rectilínea y los taludes de ambas márgenes está conformado por material coluvial, fácilmente erosionable en contacto con la humedad. Tiene una altura variable de 2.0 a 3.0 m., tiene un ancho variable que oscila entre 20 a 40 m., la parte central se encuentra colmatado con bolonería y canto rodado, presentando el tramo una curvatura o inflexión hacia el lado derecho situación que las aguas tienden a alcanzar mayor nivel o frente en LA MARGEN DERECHA en el que se halla la vía Lucre -Sicuna, y algunas viviendas de la periferia de casco urbano de la localidad de LUCRE, en el tramo de río contiguo al centro poblado de la localidad de LUCRE, no cuentan con defensa ribereña, los mismos que deberían protegerse el tramo respectivo siendo propensos a desborde e inundación los tramos mas críticos, que en épocas de crecida de río mantiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad y la vía Lucre -Sicuna. En el año 2016 las aguas han rebasado la defensa natural inundando viviendas áreas agrícolas y el centro educativo de la localidad.

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca de la Qda. Lucre comprende un área de drenaje de 137 km², de régimen intermitente tiene un caudal promedio anual de 2.0 m³/s el cual se incrementa en épocas de lluvias, llegando a caudales máximos del orden de los 8.00 a 12.00 m³/s; en el años anteriores el flujo de las aguas de la Qda. Tintay se desvió hacia la margen derecha provocando erosión en la base del talud, asimismo originando desbordamiento e inundación hacia la localidad de Pincos. El ancho del cauce es variable de 15.0 a 38.0 m y la pendiente en el tramo crítico es de 5% lo que genera que se acumule el material transportado y se produzca divagaciones e inundación hacia el centro poblado Pincos. El ancho promedio de río en el punto de interés es de res de 30 metros, siendo variable entre 20 m y 40 metros. Siendo la la velocidad de escurrimiento de 2.5 m³/seg. La cuenca de la QUEBRADA SICUNA -LUCRE, comprende un área de drenaje de 137 km², el caudal en época de estiaje es de aproximadamente de 2.5 m³/seg y en épocas de precipitaciones se estima un caudal promedio de 30 m³/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 80 m³/seg; por las evidencias observadas.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

A la fecha las area de aptitud agricola se hallan abandonadas por el alto riesgo y/o la inseguridad que presenta incorporarlos a la agricultura intensiva o extensiva, por el alud que desborda y afecta.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
15.00	Papa	2	20	Vacunos	10	Bocatomas	-	-	-
	Maiz	6		Ovinos	0	Canales	-	-	-
	Habas	2		Camelidos	0	Puentes	SICUNA	1	30
	Pasto forrajero	2		Equinos	5	Carreteras	VIA SICUNA-LUCRE	1	100
	Alfalfa	3		Porcosos	5	Redes Electricas		0	100
	otros	0		otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	0	100

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo critico de la QUEBRADA SICUNA -LUCRE, margen derecha se halla asentado la localidad de LUCRE, cuya periferia del lado este se halla adyacente al curso de la quebrada, que en epocas crecientes de la quebrada, los tramos donde no existe defensa ribereña causan zozobra en la poblacion por la continua caída de terreno de portecion natural que existe, afectando a toda poblacion asentada en el area contigua a la faja marginal de aproximadamente 60 viviendas, tres centros eductivos como son, inicial, primaria, 100 m de longitud de la principal via LUCRE -SICUNA.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de L.E.P.I.E.S.	Nombre	Centro de Salud	Nombre	Otros	Nombre
60	60	Adobe y Calamitas	3	inicial, primaria	1	C.S. SICUNA	2	CATOLICA Y EVANGELICA

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
30	X		X		1	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (Km)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (Ha)	Tipo de Ganado	Nº de personas			BOCATOMAS (Unid)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENEJ (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Km)	OTROS
Maiz	1	Vacuunos	14			-	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-
Papa	1	Ovinos	-			-	-	-	-	-	-		-	-	-
Habas	-	Carniellos	-			-	-	-	-	-	-		-	-	-
Hortalizas	1	Equinos	12			-	-	-	-	-	-		-	-	-
Pasto forrajero	1	Porcosos	10			-	-	-	-	-	-		-	-	-
Allufo	1	otros	-			-	-	-	-	-	-		-	-	-

V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada en una longitud de 900.0 m. margen izquierda.

Conformación de diques con material propio, en la margen izquierda y derecha de la quebrada Sicuna, en una longitud de 900.0 m.

Protección con muro de contención de concreto armado, en el margen izquierda de la quebrada Sicuna en una longitud de 900.0 m.

considerando una altura de 4 metros y una cimentacion de 2.40 de ancho y altura de 1.00 metros.

5.2.- No Estructurales

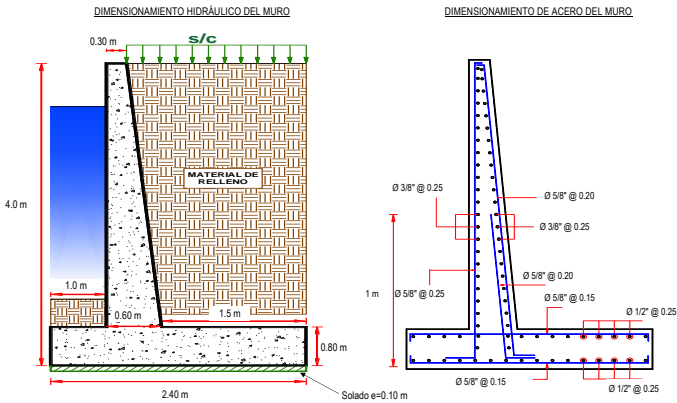
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

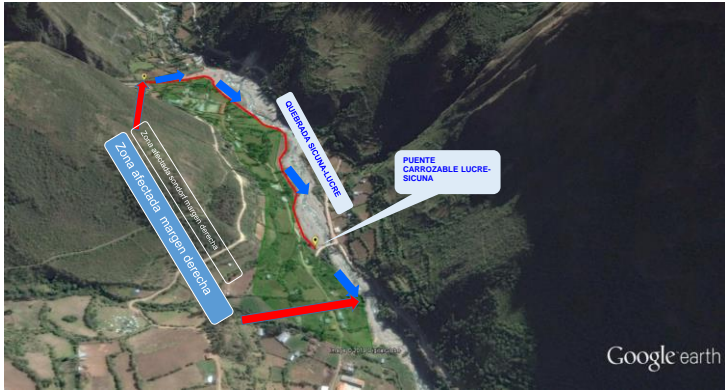
6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



En la columna de fotografías se observa **primero**: Cauce en épocas de avenidas, tramo donde se propone defensa ribereña



Flujo de agua por alcanzar la plataforma de rodadura de la carretera LUCRE- SICUNA; y el Flujo de agua en épocas crecientes de la Quebrada, en cuyo margen derecha se ubica la localidad de Lucre.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L= 900 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,865.72
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,289.44	1,289.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	305.09	4,576.28
01.02	OBRAS PRELIMINARES				69,414.98
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	12,479.90	12,479.90
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	21,705.10	21,705.10
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				365,238.30
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	20,250.0	5.18	104,793.94
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	6,840.0	6.61	45,246.40
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	4,500.0	3.17	14,266.97
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	3,456.0	22.91	79,162.69
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,998.7	9.37	121,768.29
01.04	CONCRETO				2,655,424.18
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	216.0	292.41	63,161.36
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	2,880.0	475.80	1,370,307.33
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7,568.8	34.28	259,432.14
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	162,049.0	5.94	962,523.35
1.05	JUNTAS				33,209.75
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	446.00	74.46	33,209.75
1.06	FLETE TERRESTRE				5,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
COSTO DIRECTO					3,134,152.93
GASTOS GENERALES (10%CD)					313,415.29
UTILIDAD (10%CD)					313,415.29
SUB TOTAL					3,760,983.51
IGV (18%)					676,977.03
TOTAL					4,437,960.55
SUPERVISIÓN (5%CD)					156,707.65
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					62,683.06
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					4,677,351.25

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	S	M	J	I	S	M	J	I	S	M	J
1.06	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 900 m													
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km												
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2												
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	CONCRETO													
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3												
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3												
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2												
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg												
1.05	JUNTAS													
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	Kg												
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TÉCNICA									
1.02	CONTRATACIÓN									
1.03	EJECUCIÓN									
1.04	SEGUIMIENTO									
1.05	LIQUIDACIÓN									

XL- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

FIRMA DIGITAL	FIRMA DIGITAL
PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TECNICA REFERENCIAL	ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
Nombre, firma y sello	Nombre, firma y sello
FIRMA DIGITAL	FIRMA DIGITAL
PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA	DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Nombre, firma y sello	Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 11/10/2022

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.
* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Cliente : AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Lugar: APURIMAC - ABANCAY - LUCRE - SIKUNA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 900 m				
01.01	OBRAS PROVICIONALES				5,865.72
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,289.44	1,289.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	305.09	4,576.28
01.02	OBRAS PRELIMINARES				69,414.98
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	12,479.90	12,479.90
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.03.04	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	21,705.10	21,705.10
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				365,238.30
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	20,250.0	5.18	104,793.94
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	6,840.0	6.61	45,246.40
01.03.03	PERFILADO Y REFINE	m2	4,500.0	3.17	14,266.97
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	3,456.0	22.91	79,162.69
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,998.7	9.37	121,768.29
01.04	CONCRETO				2,655,424.18
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	216.0	292.41	63,161.36
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	2,880.0	475.80	1,370,307.33
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7,568.8	34.28	259,432.14
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	162,049.0	5.94	962,523.35
1.05	JUNTAS				33,209.75
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	446.00	74.46	33,209.75
1.06	FLETE TERRESTRE				5,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00

COSTO DIRECTO	3,134,152.93
GASTOS GENERALES (10%CD)	313,415.29
UTILIDAD (10%CD)	313,415.29
SUB TOTAL	3,760,983.51
IGV (18%)	676,977.03
TOTAL	4,437,960.55
SUPERVISIÓN (5%CD)	156,707.65
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	62,683.06
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	4,677,351.25

10/11/2022 00:00:00

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

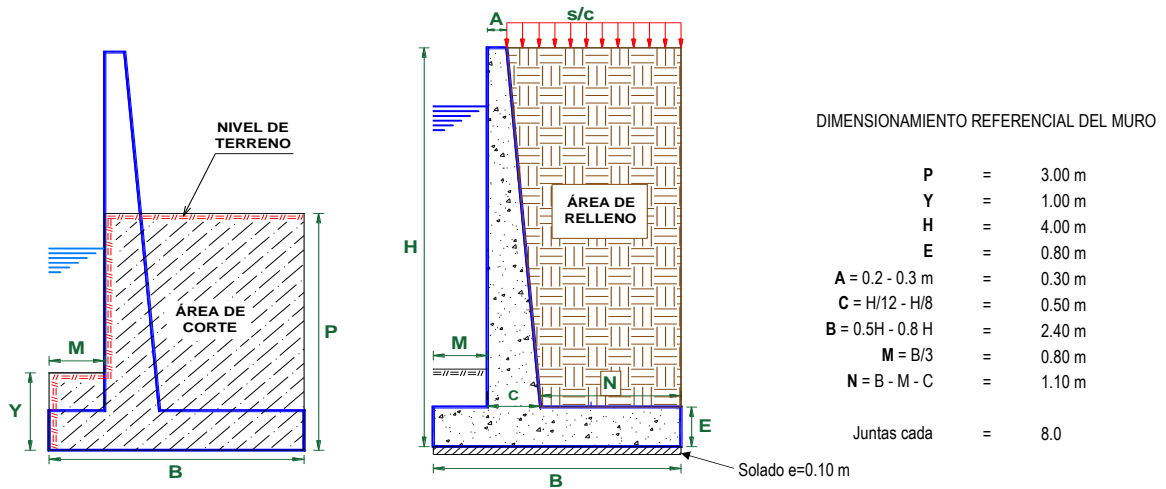
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Ubicación: sector: SIKUNA Distrito: LUCRE Provincia: ABANCAY Región: APURIMAC

Fecha : 11/10/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 900 m								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00					1.00	1.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50				0.50	0.50
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	2.00					2.00	2.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	1.00				1.00	1.00
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	900.0	45.00	0.50		20,250.00	20,250.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	900.0			7.60	6,840.00	6,840.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	900.0	5.00			4,500.00	4,500.00
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	900.0			3.84	3,456.00	3,456.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			12,998.70	12,998.70
1.04	CONCRETO								
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	900.0	2.40	0.10		216.00	216.00
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							2,880.00
	Zapata	m3	1.00	900.0	2.40	0.80		1,728.00	
	Pantalla	m3	1.00	900.0	0.40	3.20		1,152.00	
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							7,568.82
	Zapata								
	Sección transversal	m2	113.5		2.40	0.80		217.92	
	Sección longitudinal	m2	2.0	900.0		0.80		1,440.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	113.5		0.40	3.20		145.28	
	Cara frontal	m2	1.00	900.0		3.20		2,880.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	900.0		3.21		2,885.62	
01.04.04	ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$	Kg	1.00					162,049.00	162,049.00
1.05	JUNTAS								
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	111.5	4.00				446.00	446.00
1.06	FLETE TERRESTRE								
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA



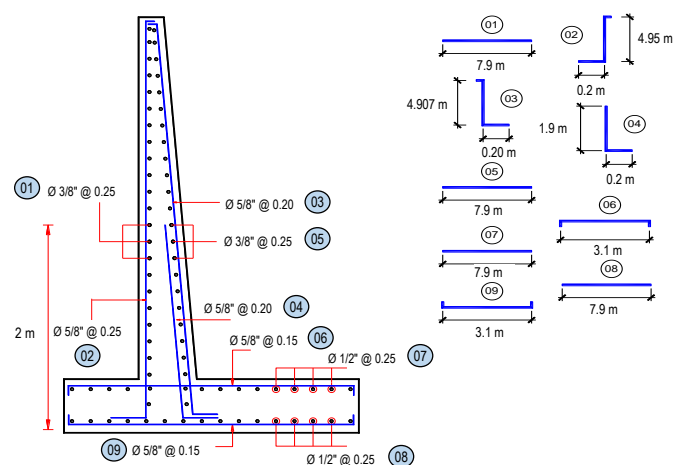
NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Ubicación: sector: SIKUNA Distrito: LUCRE Provincia: ABANCAY Región: APURIMAC

Fecha : 11/10/2022

Código	Descripción		Ø Fierro	Nº Veces	Nº Elem.	Dimensiones			Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total
						Long. Pieza	Long. Total	Peso kg/m		
Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$										
										
Longitud de muro = 900 m Metrado cada = 6.0 m Numero de veces = 150										
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO										
1.-	Ø 3/8	@	0.250							
	3/8	150	17			5.900	15,045.00	0.560	8,425.20	8,425.20
2.-	Ø 5/8	@	0.250							
	5/8	150	25			4.150	15,313.50	1.552	23,766.55	23,766.55
3.-	Ø 5/8	@	0.200							
	5/8	150	31			4.106	18,786.07	1.552	29,155.974	29,155.97
4.-	Ø 5/8	@	0.200							
	5/8	150	31			2.100	9,607.50	1.552	14,910.840	14,910.84
5.-	Ø 3/8	@	0.250							
	3/8	150	17			5.900	15,067.10	0.560	8,437.578	8,437.58
6.-	Ø 5/8	@	0.150							
	5/8	150	40			3.100	18,755.00	1.552	29,107.760	29,107.76
7.-	Ø 1/2	@	0.250							
	1/2	150	11			5.900	9,381.00	1.020	9,568.620	9,568.62
8.-	Ø 1/2	@	0.250							
	1/2	150	11			5.900	9,381.00	1.020	9,568.620	9,568.62
9.-	Ø 5/8	@	0.150							
	5/8	150	40			3.100	18,755.00	1.552	29,107.760	29,107.76
TOTAL :									KG	162,049.0

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Fecha: 11/10/2022

Partida	01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m					
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,289.44
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						468.56
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	24.50	25.73
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	60.00	28.80
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						806.82
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						14.06

Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		305.09
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	23.38	9.35
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	18.48	7.39
	PEON	hh	1.00	0.40	16.71	6.68
						23.43
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	24.50	25.73
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	60.00	28.80
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						280.95
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	23.43	0.70
						0.70

Partida	01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		12,479.90
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						415.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	415.20	12.46
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		24.00	297.06	7,129.44
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		12.00	313.26	3,759.12
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm		4.00	169.86	679.44
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		4.00	121.06	484.24
						12,064.70

Partida	01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :	km	14,554.92
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.48	18.48
	PEON	hh	1.00	10.00	16.71	167.10
						185.58
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						7,000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	185.58	5.57
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86	1,273.95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.25	2.50	118.46	296.15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	530.73	5,307.30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55	486.38
						7,369.34
Partida	01.02.03 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	13,976.26
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.38	2,338.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	18.48	5,544.00
	PEON	hh	2.000	200.00	16.71	3,342.00
						11,224.00
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						227.04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11224.00	336.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						2,525.22
Partida	01.03.01 DESVÍO DEL RÍO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.20	EQ. 0.20	Costo unitario directo por :	km	21,705.10
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	40.00	23.38	935.20
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	4.00	18.48	73.92
	PEON	hh	2.000	80.00	16.71	1,336.80
						2,345.92
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2345.92	70.38
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	40.000	28.26	1,130.40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.500	20.000	377.19	7,543.80
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	20.000	530.73	10,614.60
						19,359.18

Partida	01.03.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	5.18
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.16
						0.17
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.17	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						5.00
Partida	01.03.03 EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :	m3	6.61
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.016	18.48	0.30
	PEON	hh	1.00	0.016	16.71	0.27
						0.56
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.016	377.19	6.04
						6.05
Partida	01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m2	3.17
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.008	16.71	0.13
						0.15
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.15	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						3.02
Partida	01.03.05 RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :	m3	22.91
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.13	24.3	3.24
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.01	18.48	0.25
	PEON	hh	2.00	0.27	16.71	4.46
						7.94
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	7.94	0.24
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	2.00	0.27	36.36	9.70
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	0.10	0.01	377.19	5.03
						14.96
Partida	01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m3	9.37
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0008	18.48	0.01
	PEON	hh	2.000	0.0160	16.71	0.27
						0.28
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.28	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	3.000	0.0240	313.26	6.81
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0080	283.66	2.27
						9.09

Partida	01.04.01 CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 16.0	EQ. 16.0	Costo unitario directo por : m3		292.41
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.500	23.38	11.690
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.500	24.30	12.150
	OFICIAL	hh	1.00	0.500	18.48	9.240
	PEON	hh	6.00	3.000	16.71	50.130
						83.210
	Materiales					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.720	60.00	43.200
	ARENA GRUESA	m3		0.520	60.00	31.200
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.210	17.94	3.767
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		5.000	24.50	122.500
						200.667
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	83.21	2.496
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	1.00	0.500	12.08	6.040
						8.536
Partida	01.04.02 CONCRETO FC=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0	EQ. 14.0	Costo unitario directo por : m3		475.80
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	2.00	1.143	23.38	26.720
	OFICIAL	hh	2.00	1.143	18.48	21.120
	PEON	hh	8.00	4.571	16.71	76.389
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.571	24.30	13.886
						138.114
	Materiales					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.740	60.00	44.400
	ARENA GRUESA	m3		0.510	60.00	30.600
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.185	17.94	3.319
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		9.400	24.50	230.300
	CURADOR DE CONCRETO	gal		0.060	21.19	1.271
	ADITIVO PLASTIFICANTE	l		1.240	7.50	9.300
	GASOLINA 84 OCTANOS	gal		0.280	14.20	3.976
						323.166
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	138.11	4.143
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	1.00	0.571	12.08	6.903
	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4 "	hm	1.00	0.571	6.08	3.474
						14.521
Partida	01.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 24.0	EQ. 24.0	Costo unitario directo por : m2		34.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.333	23.38	7.793
	OFICIAL	hh	1.00	0.333	18.48	6.160
						13.953
	Materiales					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.150	2.99	0.449
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	Kg		0.200	4.47	0.894
	ADITIVO DESMOLDADOR DE ENCOFRADOS	gal		0.020	83.90	1.678
	MADERA TORNILLO	p2		2.200	6.30	13.860
	TRIPLAY 4'x8'x18 mm	pln		0.036	84.00	3.024
						19.905
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	13.95	0.419
						0.419

Partida	01.04.04 ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²					
Rendimiento	Kg/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :	Kg.	5.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.032	23.38	0.75
	OFICIAL	hh	1.00	0.032	18.48	0.59
						1.34
	Materiales					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.060	2.99	0.18
	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60	Kg		1.070	3.78	4.04
						4.22
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.34	0.04
	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.00	0.032	10.50	0.34
						0.38

Partida	01.04.05 JUNTA WATER STOP 6"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por :	m	74.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.160	23.38	3.74
	PEON	hh	1.00	0.160	16.71	2.67
						6.41
	Materiales					
	JUNTA DE WATER STOP PVC 6"	m		1.050	37.00	38.850
	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m		1.050	2.10	2.205
	TECKNOPORT e=1"	m2		0.800	10.08	8.064
	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal		0.004	191.00	0.669
	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal		0.178	101.50	18.067
						67.855
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	6.41	0.19
						0.19

Partida	01.06.01 FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	5,000.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO

Lugar: APURIMAC - AYMARES - LUCRE - SIKUNA

Fecha : 05/07/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, L = 900 m													
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	■											
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	■											
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	■								■			
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	■											
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes		■	■	■	■	■	■	■				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km		■	■									
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3		■	■	■	■	■	■	■				
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3		■	■	■	■	■	■	■				
01.03.04	PERFILADO Y REFINE	m2		■	■	■	■	■	■	■				
01.03.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3		■	■	■	■	■	■	■				
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3							■	■	■			
1.04	CONCRETO													
01.04.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3			■	■	■	■	■	■				
01.04.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3			■	■	■	■	■	■				
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2			■	■	■	■	■	■				
01.04.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg			■	■	■	■	■	■				
1.05	JUNTAS													
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	Kg			■	■	■	■	■	■				
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	■		■		■							

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 2.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		24.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	1	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	4.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	4.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	4.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	3	12.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	4.0