



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR COLLANA - CABANILLA, EN EL RIO ILLPAMAYO, DISTRITO CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO**

**PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DIQUES (L=5,560.00 M), EN AMBOS MARGENES DEL RIO ILLPAMAYO, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, SECTOR COLLANA CABANILLA, DISTRITO DE CABANILLA, PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	ILLPAMAYO	QUEBRADA	-	SECTOR	COLLANA- CABANA	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
						MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	PUNO	PROVINCIA	LAMPA	DISTRITO	CABANILLA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	XIV TITICACA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	JULIACA				

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

ESTE INICIAL	350,621 m	NORTE INICIAL	8,271,171 m	ZONA	19 Sur
ESTE FINAL	355,733 m	NORTE FINAL	8,271,607 m	ZONA	19 Sur

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::**

**3.1.- GEOLOGÍA**

El Tramo identificado, se establece en ambas márgenes del río Illpamayo, donde el tipo de suelo encontrado es gravoso y arenoso, que presenta erosión fluvial a lo largo del tramo identificado, que afecta los suelos agrícolas de ambas márgenes y vías de comunicación.

Gravoso ☒ Arenas ☒ Limo ☐ Arcillas ☐

Describir el tipo de suelo Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial ( y si se han presentado precipitación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

**Geodinamica externa:**

**Lluvias:**

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos ordinarios y extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en la microcuenca.

**Erosion Pluvial:**

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del río Illpamayo. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que la erosion tiende afectar a las riberas

**Inundaciones:**

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales que se presentan en los de periodos de lluvias, los meses de enero, febrero, marzo; donde los materiales de sedimento son trasladados de la parte alta y colmatan con sedimentos el cauce del río en el tramo identificado.

**3.2.- HIDROLOGÍA**

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Illpa Mayo no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

El Río Illpa Mayo, es un río temporal, sin embargo en temporada de las precipitaciones descarga hasta un caudal de 8.0 m<sup>3</sup>/s, (según las estimaciones realizadas en funcion de las huellas del agua dejadas en su maxima avenida en el puente Illpa y puente churusi; cabe indicar, no existe otra informacion de descargas puntuales en vista que es un curso temporal ); sin embargo en la epoca de las precipitaciones pluviales los debordes se presentan en todo el tramo planteado a razón que el auge se colmata rapidamente con material de sedimento y erosión de ambas márgenes lo que ocasiona inundaciones, afectación a la zona de cultivo con riego ubcados en ambas márgenes. Cabe indicar, no se cuenta con información de registro puntual de descarga del mencionado río, por lo que se adjunta la información de precipitación maxima en 24 horas de la Estación Metiorológoca Lampa, la más cercana al area de estudio.

AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas	AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas	AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas	AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas	AÑO	PRECIPITACION Max 24 horas
1956	20.00	1968	22.90	1978	44.00	1988	35.70	1998	32.80
1957	41.50	1969	38.70	1979	26.40	1989	22.20	1999	32.70
1958	22.00	1970	32.50	1980	40.00	1990	30.30	2000	33.40
1959	90.00	1971	24.50	1981	49.00	1991	28.80	2001	28.10
1960	42.00	1972	41.30	1982	64.00	1992	39.30	2002	36.90
1963	39.00	1973	38.80	1983	24.50	1993	29.90	2003	36.70
1964	26.00	1974	35.80	1984	50.40	1994	35.20	2004	43.80
1965	41.00	1975	31.50	1985	48.30	1995	24.70	2005	49.60
1966	21.00	1976	30.00	1986	37.00	1996	42.70	2006	27.10
1967	36.10	1977	35.00	1987	36.60	1997	31.40	-	-

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del rio Illpamayo, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
39.5	Papa	8	590	Vacunos	300	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	5		Ovinos	250	Canales	Irrigación Cabanilla	5	1500
	Avena	3		Camelidos	40	Puentes	Collana, cabanilla	3	18
	Cebada Forrajera	3.5		Equinos	0	Carreteras	rocha Carrozable a Pomal	-	140
	Alfalfa	14		Porcinos	0	Redes Electricas	-	-	-
	otros	6		otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del rio Illpamayo, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
120	80	Material Rustico Con Adobe y Calaminas	0	-	0	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
120	-	-	-	x	2	2

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOM AS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINO S (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	8	Vacunos	300	-	-	1.5	-	-	-	-	0.1	-	3	-
Quinua	5	Ovinos	250		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	3	Camelidos	40		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebada Forrajera	3.5	Equinos	0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	14	Porcinos	0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	6	otros	0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

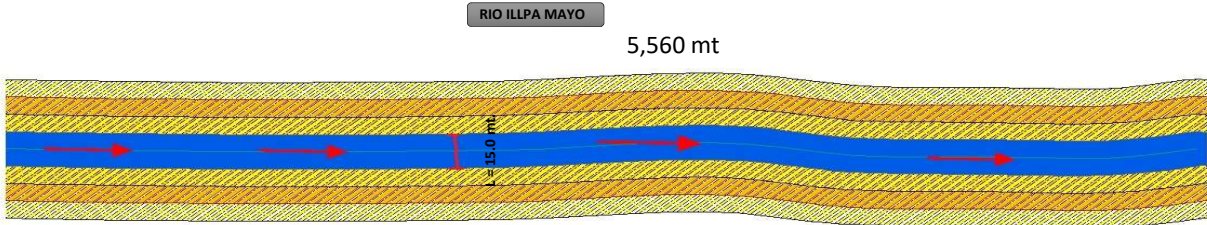
Se propone, realizar trabajos de encauzamiento y descolmatacion de cauce en rio Illpamayo, para mitigar los efectos negativos de las inundaciones, con la conformacion de diques fusibles de material propio en una longitud total de 5560 metros en ambas margenes, siendo la descolmatación del cauce o lecho del río en una profundidad de 0.80 m, con un ancho del cauce de 15.00 m, según como se establece en los metrados, esto teniendo en cuenta el ancho del puente que se encuentra aguas abajo del tramo a intervenir..

5.2.- No Estructurales

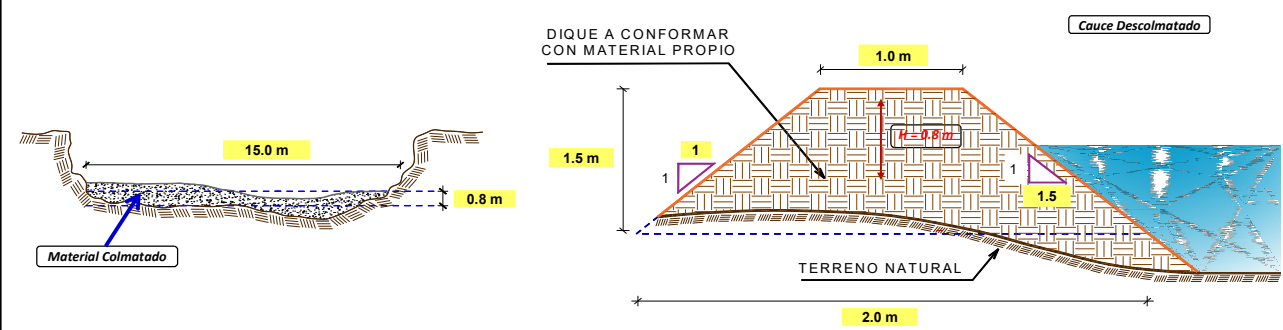
Las Municipalidades distrital de cabanilla conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del Gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria; asimismo el establecimiento de la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion 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



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 5560 m				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				5,287.69
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	GUARDIANIA	día	30.00	133.68	4,010.40
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				12,692.25
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	4,648.42	4,648.42
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	240.00	4.40	1,055.70
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.50	13,976.26	6,988.13
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				654,175.03
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	66,720.00	5.18	345,276.62
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	47,955.00	6.44	308,898.41
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	10.37	0.00
COSTO DIRECTO					672,154.97
GASTOS GENERALES (10%CD)					67,215.50
UTILIDAD (10%CD)					67,215.50
SUB TOTAL					806,585.96
IGV (18%)					145,185.47
TOTAL					951,771.44
SUPERVISIÓN (3%CD)					20,164.65
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					6,721.55
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					988,657.64

01/07/2022 10:15:30

SON: NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SEICIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 64/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	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 Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 275 m													
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	GUARDIANIA	día												
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA																	
Nº	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X															
1.02	Contracion		X														
1.03	Ejecucion	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.04	Seguimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.05	Liquidacion												X	X			

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**

**11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

\_\_\_\_\_  
Profesional designado por la ALA  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Administrador de la Administración Local del Agua  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Profesional designado por la AAA  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Director de la Autoridad Administrativa del Agua  
Nombre y firma

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

FECHA: 05/07/2022



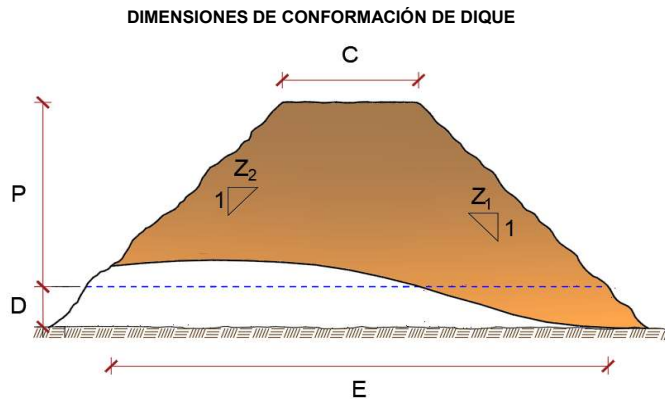
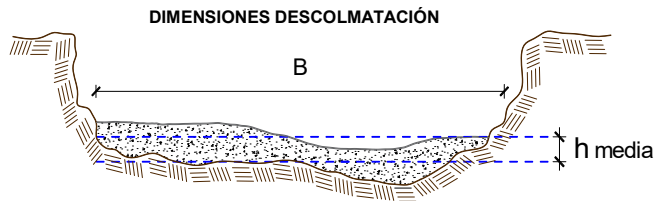
## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DIQUES FUSIBLES EN AMBOS MARGENES DEL RIO ILLPAMAYO, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, SECTOR COLLAN.

**Ubicación:** : sector: COLLANA-CABANILLA Distrito: CABANILLA Provincia: LAMPA Región: PUNO

**Fecha :** 05/07/2022

Ítem	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 5560 m</b>							
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	<b>1.00</b>
01.01.02	GUARDIANIA	día	30.00				30.00	<b>30.00</b>
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	<b>1.00</b>
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	<b>240.00</b>
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.50				0.50	<b>0.50</b>
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	5,560.0	15.00	0.80	66,720.00	<b>66,720.00</b>
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	5,560.0	2.88	1.50	47,955.00	<b>47,955.00</b>
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	0%		-	-



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

## PRESUPUESTO

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE DIQUES FUSIBLES EN AMBOS MARGENES DEL RIO ILLPAMAYO, MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA, SECTOR COLLANA

**Lugar:** PUNO - LAMPA - CABANILLA

**Fecha :** 05/07/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 5560 m</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PROVICIONALES</b>				<b>5,287.69</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	GUARDIANIA	día	30.00	133.68	4,010.40
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>12,692.25</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	4,648.42	4,648.42
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	240.00	4.40	1,055.70
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.50	13,976.26	6,988.13
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>654,175.03</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	66,720.00	5.18	345,276.62
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	47,955.00	6.44	308,898.41
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	10.37	0.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>672,154.97</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	67,215.50
UTILIDAD (10%CD)	67,215.50
<b>SUB TOTAL</b>	<b>806,585.96</b>
IGV (18%)	145,185.47
<b>TOTAL</b>	<b>951,771.44</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	20,164.65
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	6,721.55
FICHA DEFINITIVA	10,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>988,657.64</b>

01/07/2022 10:15:30

SON: NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SEICIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 64/100 SOLES

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Fecha presupuesto 05/07/2022

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE EN AMBOS MARGENES DEL RÍO ILLPA MAYO

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE EN AMBOS MARGENES DEL RÍO ILLPA MAYO

Partida	<b>01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m</b>					
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		<b>1,277.29</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>468.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	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
						<b>794.67</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						<b>14.06</b>
Partida	<b>01.01.02 GUARDIANIA</b>					
Rendimiento	Día/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : día.		<b>133.68</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						<b>133.68</b>
Partida	<b>01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA</b>					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		<b>4,648.42</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						<b>415.20</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	415.20	12.46
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		6.00	286.70	1,720.20
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	299.66	2,397.28
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		2.00	51.64	103.28
						<b>4,233.22</b>
Partida	<b>01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD</b>					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m3		<b>4.40</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.01
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.13
						<b>0.15</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.148464	0.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.008	530.73	4.25
						<b>4.25</b>



Partida	<b>01.02.04</b>	<b>TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>Mes/DIA</b>	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	<b>13,976.26</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>11,224.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rll		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
						<b>227.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>2,525.22</b>

Partida	<b>01.03.02</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5.18</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.16
						<b>0.17</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>5.00</b>

Partida	<b>01.03.03</b>	<b>CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 800.00	EQ. 800.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>6.44</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.010	16.71	0.17
						<b>0.19</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.19	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.003	377.19	0.94
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.010	530.73	5.31
						<b>6.26</b>

Partida	<b>01.03.06</b>	<b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m3		<b>10.37</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0007	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0067	16.71	0.11
						<b>0.12</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.12	0.00
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0267	313.26	8.35
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0067	283.66	1.89
						<b>10.25</b>

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

## PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD

**ACTIVIDAD:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIA PROPIO, EN AMBOS MARGENES DEL RÍO ILLPA MAYO

**FECHA:** 5/07/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>27,084.43</b>
OPERARIO	hh	8.00	23.38	187.04
OFICIAL	hh	158.00	18.48	2,919.84
PEON	hh	1,233.42	16.71	20,610.50
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	118.94	18.48	2,198.05
TOPOGRAFO	hh	50.00	23.38	1,169.00
<b>MATERIALES</b>				<b>4,918.59</b>
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	9.00	3.78	34.02
BANNER SEGÚN DISEÑO	und	1.00	459.00	459.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.05	19.32	20.29
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg	0.50	4.47	2.24
CORDEL	rl	5.00	5.00	25.00
ESTACA DE MADERA	und.	10.00	2.50	25.00
MADERA TORNILLO	p2	46.20	6.30	291.06
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.13	44.01	5.50
SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	240.00	16.71	4,010.40
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	1.50	16.00	24.00
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	0.48	46.02	22.09
<b>EQUIPOS</b>				<b>640,151.95</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O			812.53
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	6.00	286.70	1,720.20
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	0.00	313.26	0.00
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	8.00	299.66	2,397.28
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	2.00	51.64	103.28
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.00	283.66	0.00
ESTACION TOTAL	hm	50.00	16.79	839.50
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	119.89	377.19	45,220.37
NIVEL DE INGENIEROS	hm	25.00	10.19	254.75
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,109.42	530.73	588,804.04
<b>TOTAL (\$/)</b>				<b>672,154.97</b>

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES