



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, RIO PUTINA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN EL RIO PUTINA, TRAMO HUATALAQUE.

I.- UBICACIÓN:

RÍO	PUTINA	SECTOR	HUATALAQUE	MD	X	MI	X
DPTO.	MOQUEGUA	PROVINCIA	MARISCAL NIETO	DISTRITO	CUCHUMBAYA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAPLINA OCOÑA			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	MOQUEGUA		

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	316,749 m	NORTE INICIAL	8,147,252 m	ZONA	19 S
	ESTE FINAL	317,576 m	NORTE FINAL	8,147,286 m	ZONA	19 S

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Suelos de origen aluvial, areas aledañas al cauce estan conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depositos aluviales del Terciario inferior, grupo Puno, formación Jaguay; en la zona existen colinas de alta pendiente conformadas por terrenos del Cretaceo medio, formación volcanico Matalaque.

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios como el Fenomeno El Niño, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal de microcuencas. En el periodo de lluvias 2019, se ha registrado laminas de 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (rio Asana) y Arondaya (rio Torata).

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del rio Putina, dada su alta gradiente y suelos de origen coluvial, de los valles de Putina y Cuchumbaya, y son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rapidamente genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de solidos en suspensión y boloneria, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar perdidas de vida humanas, daños en la infraestructura publica y privada por los desbordes del rio Putina en el tramo del anexo de Huatalaque.

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del Fenomeno El Niño, principalmente en las ultimas decadas al incrementarse el caudal del rio Putina en caudales que superan los 60 m3/seg, lo que causó perdida de vidas humanas, caidas de puentes, destruccion de infraestructura de defensa ribereña del anexo de Huatalaque y afectación a areas de cultivo en el valle de Putina.

3.2.- HIDROLOGÍA

Describir los caudales que se han presentado y en que fecha se habria presentado problemas por inundaciones y que caudal se habria presentado

En la region Moquegua, se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 2019 con caudal maximo instantaneo en el rio Ilo - Moquegua de 300 m3/seg, el año 1997 con 280 m3/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal maximo de 180 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registro de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operacion está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la sección del puente ferreo y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

El valle de Huatalaque está drenado por el rio Putina, se inicia en la confluencia con el rio Yojo y termina en la confluencia con la quebrada Quebaya, el tramo evaluado consta de una longitud de 25 km, en el sector Huatalaque, va desde 2400 hasta 4860 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años, es de 40 m3/s, el ancho del cauce promedio es de 35 m, la pendiente del tramo es de 0.107 m/m, sus tributarios son el rio Putina y la quebrada de Quebaya.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle tiene mas de 30 has, de cultivo, de las cuales estan el producción 27 Has, los productos son la Alfalfa 50%, Oregano 30% y Palto, el 10%, 3 has, están afectados por desborde del rio Putina, las tierras de cultivo afectadas estan el proceso de recuperación, esta parte de valle se cuenta con más de 02 captaciones de agua, todas rusticas, las que necesitan protegerse, son Hacienda en la margen derecha y Huatalaque en la margen izquierda y hay 1 toma directa aguas abajo; las familias afectadas son 60, con una población de 250 habitantes dedicados a la agricultura y ganadería en la localidad de Huatalaque.

Cultivos

Maiz: 10 Has.

Oregano: 5 Has

Alfalfa y otros: 15 Has.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Habitantes

250

## IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	N° DE VIVIENDAS AFECTADAS		SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS		CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS	
	TOTAL	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL	TOTAL	PARCIAL	TOTAL (N°)	PARCIAL (N°)	TOTAL (N°)	PARCIAL (N°)
60	5	55		54		48		1		1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)		INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas	TOTAL (Km)	PARCIAL (Km)	BOCATOMAS	CANALES	DIQUES	DRENES	ACEQUIAS	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Maiz	10	Vacuno	350	5		3	3	0		0		1		1	
Oregano	5														
Alfalfa y otros	15														

## V.- PROPUESTA TECNICA:

## 5.1.-Estructural

Se propone la limpieza y descolmatación de 0.93 km del cauce del río con un mínimo de B= 50 m de ancho, en tramos con sección rectangular; conformando diques con material propio entre canto rodado y bolonería con una altura mínima de 2,80 m, para la margen derecha 460 m y margen izquierda 560 m para proteger la localidad de Huataleque.

## 5.2.- No estructurales

Describir la propuesta no estructural sugerida.

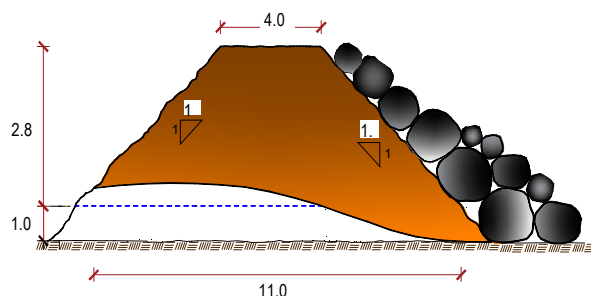
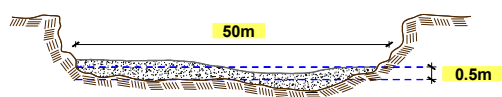
Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Carumas - SAT Carumas, conformada por: El PERPG, que opera el partidor Humalso, las municipalidad provincial de Mariscal Nieto y las distritales de Carumas, Cuchumabaya y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura pública o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

## 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, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE, L = 930m				
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	GUARDIANA	día	30.00	133.68	4,010.40
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				34,360.44
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	400.00	4.40	1,759.50
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				280,122.32
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	23,250.00	5.18	120,318.97
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	21,420.00	6.44	137,975.27
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,104.50	10.37	21,828.08
COSTO DIRECTO					319,770.45
GASTOS GENERALES (10%CD)					31,977.04
UTILIDAD (10%CD)					31,977.04
SUB TOTAL					383,724.54
IGV (18%)					69,070.42
TOTAL					452,794.95
SUPERVISIÓN (3%CD)					9,593.11
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					3,197.70
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					480,585.77

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 930 m									
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.								
01.01.02	GUARDIANA	día								
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb								
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3								
01.02.03	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								

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA  
TÉCNICA REFERENCIAL  
Nombre, firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL  
AGUA  
Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL  
AGUA  
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 14/11/2022

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

**Presupuesto** : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN EL RIO PUTINA TRAMO HUATALAQUE

**Lugar** : sector: HUATALAQUE Distrito: CUCHUMBAYA Provincia: MARISCAL NIETO Región: MOQUEGUA

**Fecha** : 14/11/2022

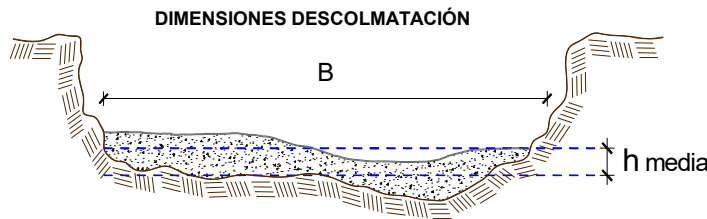
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE, L = 930m</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PROVICIONALES</b>				<b>5,287.69</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	GUARDIANIA	día	30.00	133.68	4,010.40
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>34,360.44</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	400.00	4.40	1,759.50
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>280,122.32</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	23,250.00	5.18	120,318.97
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	21,420.00	6.44	137,975.27
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,104.50	10.37	21,828.08
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>319,770.45</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					31,977.04
UTILIDAD (10%CD)					31,977.04
<b>SUB TOTAL</b>					<b>383,724.54</b>
IGV (18%)					69,070.42
<b>TOTAL</b>					<b>452,794.95</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)					9,593.11
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					3,197.70
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>480,585.77</b>

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

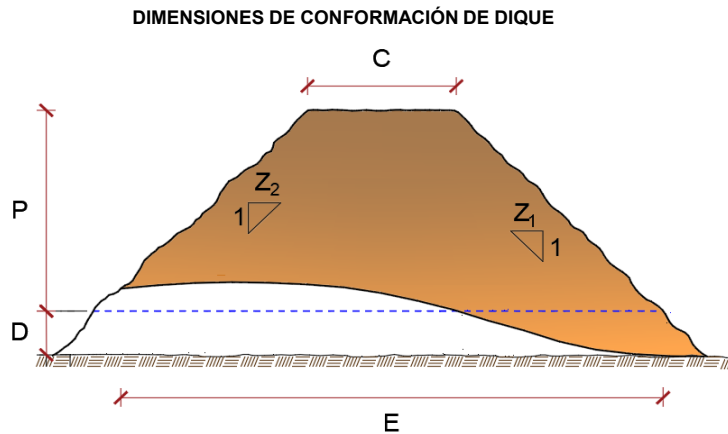
## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto** : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN EL RIO PUTINA TRAMO HUATALAQUE  
**Ubicación** : sector: HUATALAQUE Distrito: CUCHUMBAYA Provincia: MARISCAL NIETO Región: MOQUEGUA  
**Fecha** : 14/11/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 930 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	GUARDIANA	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>
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3		50.00	4.00	2.00	400.00	<b>400.00</b>
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	2.00				2.00	<b>2.00</b>
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	930.0	50.00	0.50	23,250.00	<b>23,250.00</b>
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,020.0	7.50	2.80	21,420.00	<b>21,420.00</b>
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	15%		2,104.50	<b>2,104.50</b>



h media = 0.50 m  
 B = 50.0 m



C = 4.0 m  
 P = 2.8 m  
 D = 1.0 m  
 E = 11.0 m  
 Z1 = 1.5 m  
 Z2 = 1.0 m

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

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN EL RIO PUTINA TRAMO HUATALA  
**SubPresupuesto:** : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN EL RIO PUTINA TRAMO HUATALA  
 Fecha presupuesto 14/11/2022

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.		1,277.29	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<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	01.01.02	GUARDIANIA					
Rendimiento	Día/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : día.		133.68	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	1.00	8.00	16.71	133.68	
						<b>133.68</b>	

Partida	01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		4,648.42	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<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	01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m3		4.40	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<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>01.02.03 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	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
						<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>01.03.01 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>01.03.02 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>01.03.03 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 MATERIAL PROPIO EN EL RIO PUTINA TRAMO HUATALAQUE

**Ubicación** : sector: HUATALAQUE Distrito: CUCHUMBAYA Provincia: MARISCAL NIETO Región: MOQUEGUA

**FECHA:** 28/04/2021

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (S/)	PARCIAL (S/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>31,687.56</b>
OPERARIO	hh	8.00	23.38	187.04
OFICIAL	hh	608.00	18.48	11,235.84
PEON	hh	874.25	16.71	14,608.78
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	53.03	18.48	979.91
TOPOGRAFO	hh	200.00	23.38	4,676.00
<b>MATERIALES</b>				<b>1,248.76</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	459.00
MADERA TORNILLO	p2	46.20	6.3	291.06
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	6.00	16	96.00
CORDEL	rll	20.00	5	100.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	36.00	3.78	136.08
ESTACA DE MADERA	und.	40.00	2.5	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.50	44.01	22.01
<b>EQUIPOS</b>				<b>286,834.13</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O			950.63
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	6.00	286.7	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
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	436.22	530.73	231,516.91
NIVEL DE INGENIEROS	hm	100.00	10.19	1,019.00
ESTACION TOTAL	hm	200.00	16.79	3,358.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	53.55	377.19	20,198.52
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	56.12	313.26	17,580.15
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	14.03	283.66	3,979.75
SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	240.00	16.71	4,010.40
<b>TOTAL (S/)</b>				<b>319,770.45</b>

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