



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, RIO CARUMAS

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUES CON MATERIAL PROPIO EN EL RIO CARUMAS, SECTOR LACUAYA.

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CARUMAS	SECTOR	LACUAYA	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 47	ESTE INICIAL	316,154 m	NORTE INICIAL	8,145,189 m	ZONA	19 S
	ESTE FINAL	316,692 m	NORTE FINAL	8,144,711 m	ZONA	19 S

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Suelos de origen aluvial, areas alledañas 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 es medianamente intensa, las precipitaciones de la parte alta de la unidad hidrografica llegan hasta los 400 mm/año y esta se concentra en los meses de diciembre a marzo, Lacuaya por esta ubicado en la parte baja, recibe las descargas en verano y de forma persistente afecta a las Bocatomas de Alto y Bajo Charijon, Lacuaya y Yojo, los cuales tienen que ser rehabilitados pasado el periodo de lluvias.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor grado de intensidad en el valle de Lacuaya, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, ya que el paisaje del valle de Carumas es altamente escarpado susceptibles a la erosión pluvial que en ocasiones genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de sólidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña en valle de Lacuaya, que es la parte baja del río Carumas.

Inundaciones:

Estas se dieron por efecto del Fenomeno El Niño, principalmente en las ultimas decadas al incrementar el caudal del río Ilo - Moquegua de 300 m3/seg, lo que causó perdida de vidas humanas, caidas de puentes, destruccion de infraestructura, desaparacion de terrenos agricolas en produccion, inundacion de parte de la ciudad de Moquegua; etc. Lo propio ocurre en la parte alta, donde es comun el corte de suministro de agua y la perdida de áreas de cultivo, inclusive llega a haber perdida de vidas humanas en algunos años.

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 río 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 Lacuaya está drenado por el río Carumas, se inicia en la confluencia con el río Huatalaque y termina en las pampas de Humalso, el tramo evaluado consta de una longitud de 30 km, va desde 2380 hasta 4430 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años, es de 20 m3/s, el ancho del cauce promedio es de 30 m, la pendiente del tramo es de 0.12 m/m, sus tributarios son el río Somoa y el río Chalsaguaya y las quebradas Ocolulune y Agua fierro.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Precisar las areas productivas(tipo de cultivo y areas de la misma), numero de cabeza de ganados, numero de bocatomas, canales, plantas procesoras y otros

El tramo a proteger, tiene influencia en más de 150 Has, de cultivo, de las cuales estan el producción 145 Has (Lacuaya 10 has, Yojo 120 Has y Alto y Bajo Charijon en 20 Has, los productos son la Alfalfa 20%, Oregano 30% y Palto, el 50%, 5 Has están afectados por desborde del rio Carumas y deslizamiento de carcavas, las tierras de cultivo afectadas estan el proceso de recuperación, esta parte de valle se cuenta con más de 04 captaciones de agua, todas rusticas, las que necesitan protegerse, son Alto Charijon, Bajo Charijon, en la margen derecha y Lacuaya y Yojo en la margen izquierda; las familias afectadas son 200, con una población de 800 habitantes dedicados a la agricultura y ganadería en la localidad de Lacuaya, Charijon y Yojo.

Cultivos

Alfalfa: 30 Has.
Oregano: 45 Has
Palto: 75 Has.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Habitantes 250
N° de viviendas 60

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°)
200	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
Alfalfa	30	Vacuno	90	5		3	3	0		0		1		1	
Oregano	45														
Palto	75														

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Sustentar el porque selecciono la propuesta, describir la propuesta tecnica seleccionada.

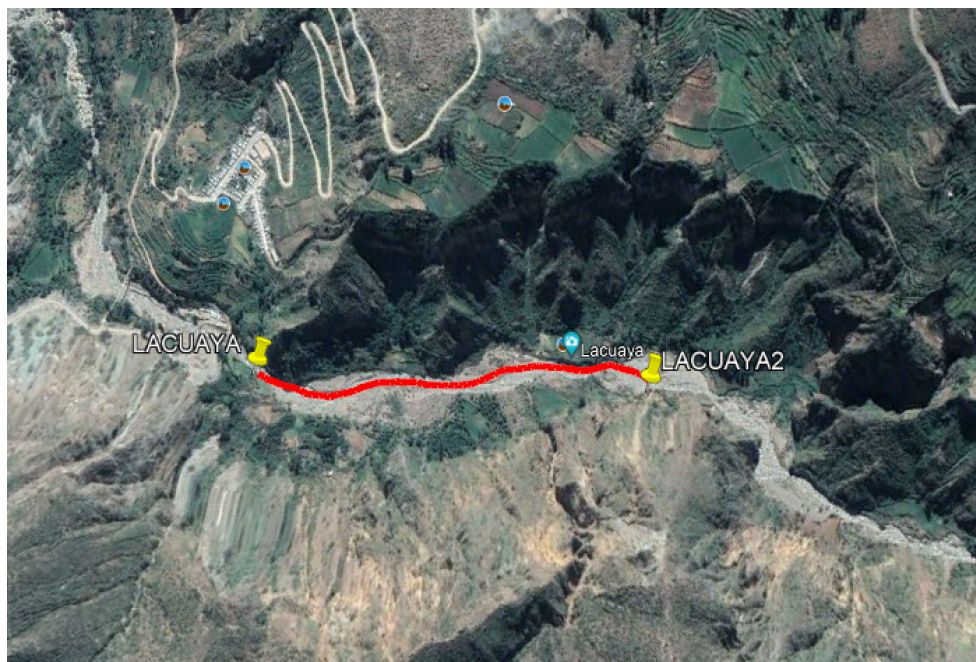
Se propone la limpieza y descolmatación de 0.75 km del cauce del rio con un minimo de B= 40 m de ancho, en tramos con sección rectangular; conformando diques con material propio con una altura minima de 2,80 m, para la margen derecha e izquierda, para proteger areas de cultivo y captaciones de agua de riego de los anexos de Charijon, Yojo y la campiña de Lacuaya, en el distrito de Cuchumbaya.

5.2.- No estructurales

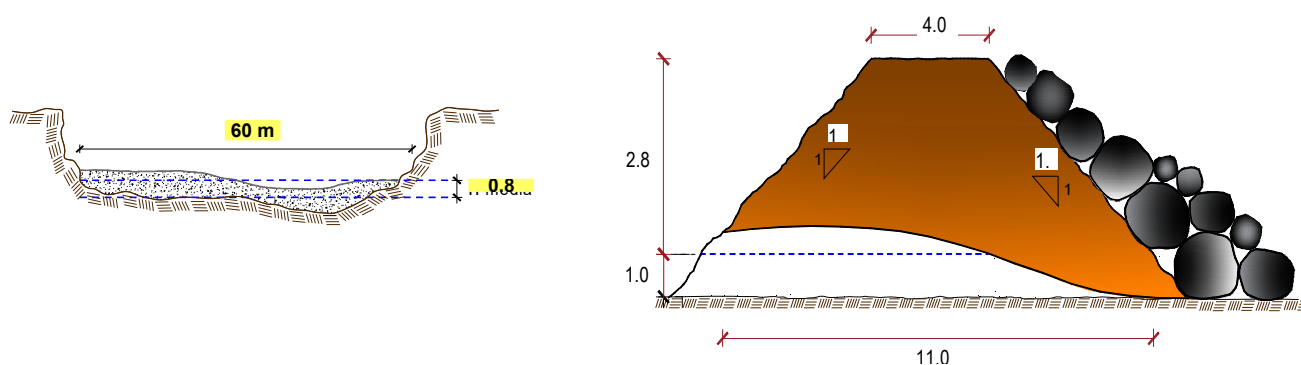
Describir la propuesta no estructural sugerida.

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 publica o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

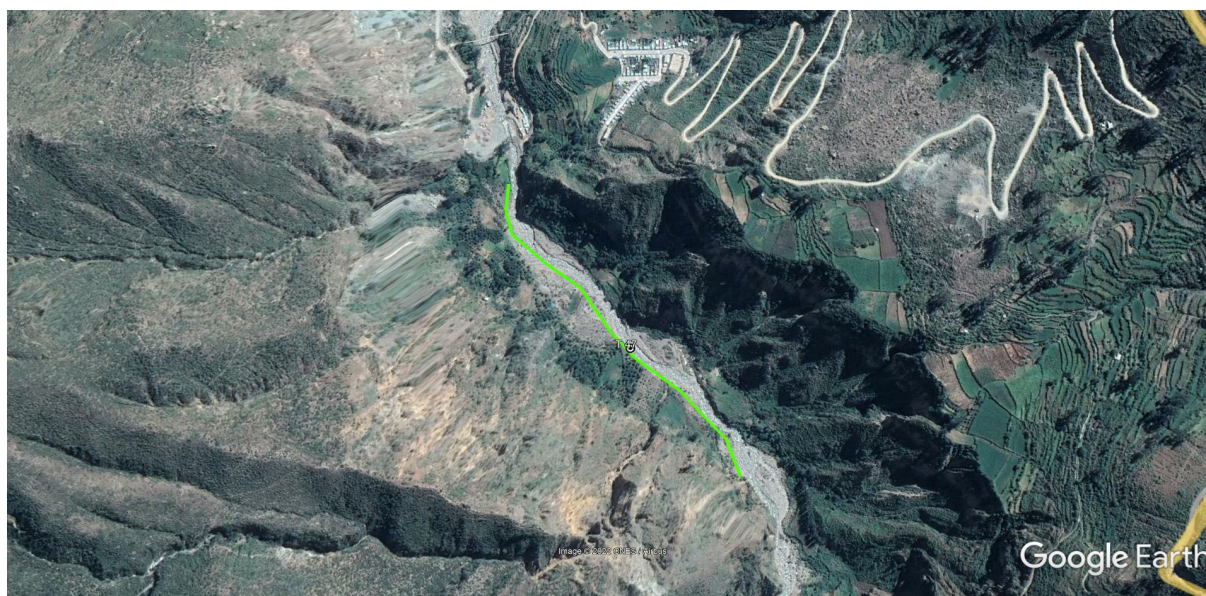
6.1.- VISTA DE PLANTA



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 = 750m				
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				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				442,880.75
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	36,000.00	5.18	186,300.34
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	31,500.00	6.44	202,904.81
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5,175.00	10.37	53,675.61
COSTO DIRECTO					482,528.88
GASTOS GENERALES (10%CD)					48,252.89
UTILIDAD (10%CD)					48,252.89
SUB TOTAL					579,034.66
IGV (18%)					104,226.24
TOTAL					683,260.90
SUPERVISIÓN (3%CD)					14,475.87
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					4,825.29
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					717,562.05

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)					
			MES 01				MES 02	
			I	II	III	IV	I	II
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 750 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						
01.02.02	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 CARUMAS
SECTOR LACUAYA

Lugar : sector: CALUAYA Distrito: CUCHUMBAYA Provincia: MARISCAL NIETO Región: MOQUEGUA

Fecha : 14/11/2022

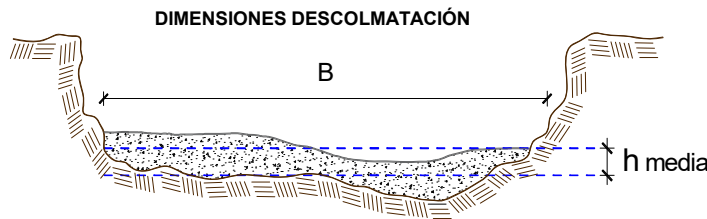
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE, L = 750m				
01.01	TRABAJOS PROVICIONALES				5,287.69
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	GUARDIANIA	día	30.00	133.68	4,010.40
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				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				442,880.75
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	36,000.00	5.18	186,300.34
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	31,500.00	6.44	202,904.81
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5,175.00	10.37	53,675.61
COSTO DIRECTO					482,528.88
GASTOS GENERALES (10%CD)					48,252.89
UTILIDAD (10%CD)					48,252.89
SUB TOTAL					579,034.66
IGV (18%)					104,226.24
TOTAL					683,260.90
SUPERVISIÓN (3%CD)					14,475.87
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					4,825.29
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					717,562.05

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

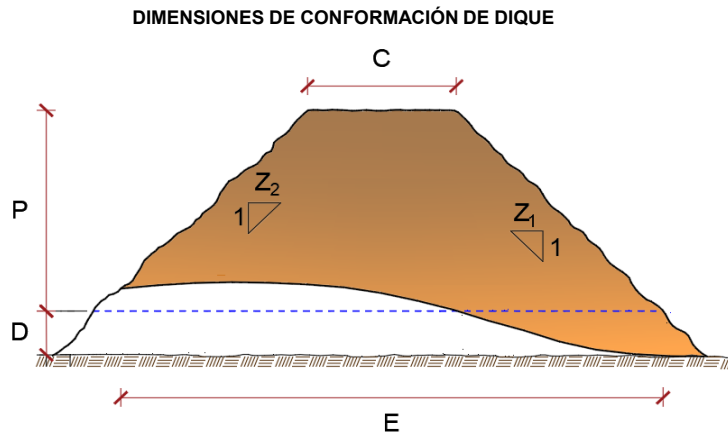
PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN EL RIO CARUMAS SECTOR LACUAYA
Ubicación : sector: CALUAYA Distrito: CUCHUMBAYA Provincia: MARISCAL NIETO Región: MOQUEGUA
Fecha : 14/11/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE, L = 750 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	GUARDIANIA	día	30.00				30.00	30.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3		50.00	4.00	2.00	400.00	400.00
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	2.00				2.00	2.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	750.0	60.00	0.80	36,000.00	36,000.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	750.0	7.50	2.80	31,500.00	31,500.00
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	15%		5,175.00	5,175.00



h media = 0.80 m
B = 60.0 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 MATERIA PROPIO EN EL RIO CARUMAS SECTOR LACL
SubPresupuesto: : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIA PROPIO EN EL RIO CARUMAS SECTOR LACL
 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/.
	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	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
						794.67
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						14.06

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/.
	Mano de Obra					
	SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						133.68

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/.
	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		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
						4,233.22

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/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.01
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.13
						0.15
	Equipos					
	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
						4.25

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 S/.	Parcial S/.
	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 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	01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.00	EQ. 800.00	Costo unitario directo por :	m3	6.44
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.010	16.71	0.17
						0.19
	Equipos					
	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
						6.26
Partida	01.03.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :	m3	10.37
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0007	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0067	16.71	0.11
						0.12
	Equipos					
	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
						10.25

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 MATERIALES PROPIOS EN EL RÍO CARUMAS SECTOR LACUAYA

Ubicación : sector: CALUAYA Distrito: CUCHUMBAYA Provincia: MARISCAL NIETO Región: MOQUEGUA

FECHA: 28/04/2021

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (S/)	PARCIAL (S/)
MANO DE OBRA				36,165.05
OPERARIO	hh	8.00	23.38	187.04
OFICIAL	hh	608.00	18.48	11,235.84
PEON	hh	1,115.52	16.71	18,640.40
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	77.15	18.48	1,425.78
TOPOGRAFO	hh	200.00	23.38	4,676.00
MATERIALES				1,248.76
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
EQUIPOS				445,115.07
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O			1,084.95
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	657.02	530.73	348,702.10
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	78.75	377.19	29,703.71
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	138.00	313.26	43,229.88
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	34.50	283.66	9,786.27
SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	240.00	16.71	4,010.40
TOTAL (S/)				482,528.88

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