

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, EN EL SECTOR CHAMUSCO HACIENDA, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE ANCASH**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CASMA, SECTOR CHAMUSCO HACIENDA, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA, DEPARTAMENTO DE ANCASH.

<b>I.- UBICACIÓN:</b>						
RÍO	CASMA	SECTOR	CHAMUSCO HACIENDA	MD	MI	X
DPTO.	ANCASH	PROVINCIA	CASMA	DISTRITO	CASMA	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUARMEY CHICAMA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CASMA HUARMEY		
<b>II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:</b>						
TRAMO I	ESTE INICIAL	803 905 m	NORTE INICIAL	8 945 183 m	ZONA	17 S
	ESTE FINAL	804 930 m	NORTE FINAL	8 944 125 m	ZONA	17 S
<b>III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:</b>						

**3.1.- GEOLOGÍA**

Esta zona está conformada por los depósitos dejados por el río Casma. Estos materiales están constituidos por cantos rodados, arenas, limos y arcillas, entremezclados en diferentes proporciones, debido a que han sido depositados bajo condiciones muy variables en cuanto a volumen y velocidad de flujo. En nuestra área de estudio, son éstos los depósitos aluviales del cuaternario reciente. Presenta material arenoso de origen aluvial, con variantes de arena pobremente gradada, arena con finos, arenas limosas, arenas arcillosas, y concentraciones menores de material fino como Arcillas y Limos de baja plasticidad. La geología de la región es muy compleja y las unidades litoestratigráficas se modifican y adaptan a los estudios geológicos más recientes y a la cartografía a menor escala, que permite definir nuevas unidades o agrupar otras que anteriormente fueron consideradas independientes.

El suelo es variado en función al tipo de roca madre, clima, vegetación, topografía, etc. En la costa se distinguen diferentes clases de suelos; en los valles son de origen Fluvio Aluviales. La secuencia estratigráfica en la cuenca del río Casma presenta 14 formaciones geológicas, siendo la formación del Grupo Calipuy en la zona alta la que ocupa la mayor área de la cuenca con un 33.3%.

Los suelos más extendidos son los arcillosos, que se encuentran acumulados en los fondos de valles andinos y oasis costeros, su espesor así como el tipo de arcillas varía de un lugar a otro. También se encuentra este tipo de suelos, recubriendo laderas o vertientes, cuando estas mantienen sus forestas. Estos suelos son fértiles y aptos para la agricultura.

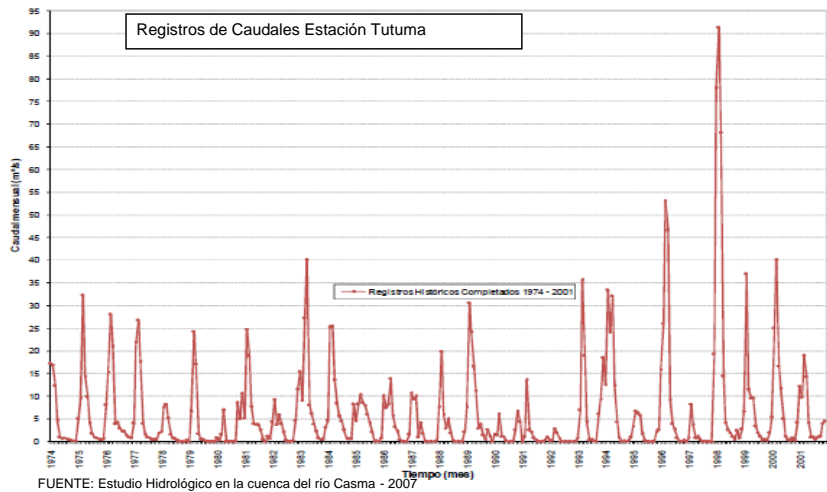
El valle de la cuenca Casma, presenta una planicie con muy poca pendiente de (0.1% a 2%), en donde predominan las áreas agrícolas. En las partes altas desde quillo hacia Sechín predominan los matorrales, caracterizados por especies arbustivas de ambientes secos y húmedos.

Gravoso	x	Arenas	x	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El río Casma es una cuenca de 3 115 Km<sup>2</sup> cuyo longitud de la cuenca es de 106 Km con una pendiente de 4% al 15% comienza su curso con el nombre de río chacchan, luego de recorrer 22 km se une al río Pira a 4100 m. s. n. m., a 2 kilómetros mas adelante le aporta sus aguas el río Vado, a 29 km se une el río Yautan a la altura de Poctao, tomando el nombre de río Casma Grande y 20 km antes de la desembocadura con el OPacifico, recibe el aporte del río Sechin. Como puede observarse las unidades predominantes son las vertientes empinadas a escarpadas, con el 27,16% de la superficie total en la zona de la costa, un 21,84% de la superficie total en la Sierra altoandina y un 34,15% en la zona de sierra mesoandina. Esto implica que más del 80 % del territorio de la cuenca de Casma-Sechín, son vertientes montañosas o colinas de fuerte pendiente, de empinadas a escarpadas; al norte de la ciudad de Casma, en la margen derecha del río Sechín. Colinas bajas, de cimas redondeadas y con pendientes cortas y suaves; Los huaycos ocurren en el valle del río Sechin: quebradas de Huaccuy, Quillo, Rancap, Ichiallcan y Hualanyoj; El factor de forma para la cuenca del río Casma es de 0.26 lo que evidencia una baja probabilidad de crecidas subitas a causa de tormentas.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras en situación de riesgo, cerca al tramo vulnerable del río.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
99,00	Palta	33	274	Vacunos	75	Bocatomas	Chamusco, San Pedro Alto	2	4
	Manzana	15		Ovinos	74	Canales	Chamusco, San Pedro Alto	2	635
	Mango	24		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Uva	7		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Otros	20		Porcinos	45	Redes Electricas	-	-	-
				otros	80	Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

La población expuesta en zona de intervención corresponde a:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
200	200	Material rustico	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

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		
-	-	X	-	X	-	-

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	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Palta	5	Vacunos	75	-	-	2	0,64	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ovinos	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manzana	15	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mango	24	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uva	7	Porcinos	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	20	otros	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### V.- PROPUESTA TECNICA:

##### 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 del río Casma sector CHAMUSCO HACIENDA en una longitud de 1,475.0 m.
- Conformación de dique con material propio, en la margen izquierda del río Casma en el Sector CHAMUSCO HACIENDA en una longitud de 1,475.0 m.

##### 5.2.- No Estructurales

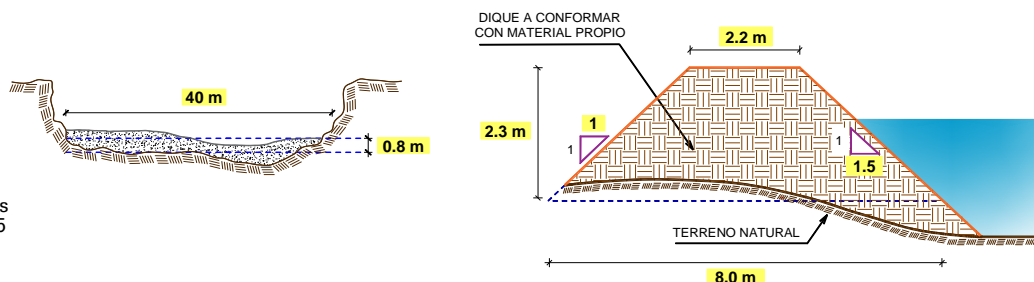
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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 gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

#### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 6.1.- VISTA DE PLANTA



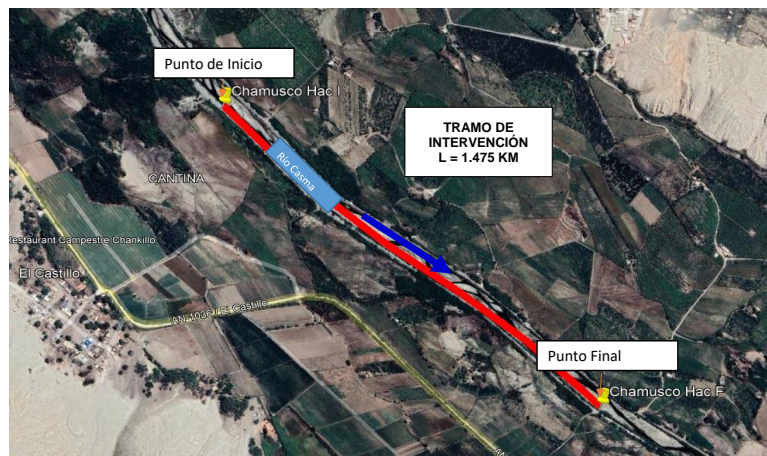
##### 6.2.-VISTA DE PERFIL



Firmado digitalmente  
 por POMA HUAMAN Carlos  
 Gregorio FAU 20520711865  
 soft  
 Motivo: Doy V° B°



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



#### VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO CASMA, CHAMUSCO HACIENDA, DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH



FIGURA N°02: MATERIAL COLMATADO EN EL CAUCE DEL RÍO, CON UNA PROFUNDIDAD PROMEDIO DE 1.5 M. ESTO PROVOCA QUE DESBORDAMIENTO DEL RÍO SEA MAS INMINENTE.



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS EL RÍO CASMA, SE OBSERVA LA ACUMULACION DE MATERIAL DE ARRASTRE DE TIPO ROCOSO ASI COMO DE MATERIAL ORGANICO, DISTRITO DE CASMA.

**IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>9 298,09</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	60,00	133,68	8 020,80
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	mes	0,50	13 976,26	6 988,13
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>700 292,43</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	47 200,00	5,18	244 260,44
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	17 216,94	6,44	110 901,57
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	34 480,52	10,01	345 130,43

**COSTO DIRECTO**
**722 282,77**

GASTOS GENERALES (10%CD)

72 228,28

UTILIDAD (10%CD)

72 228,28

**SUB TOTAL**
**866 739,32**

IGV (18%)

156 013,08

**TOTAL**
**1 022 752,40**

SUPERVISIÓN (3%CD)

21 668,48

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)

7 222,83

FICHA DEFINITIVA

10 000,00

**PRESUPUESTO TOTAL**
**1 061 643,71**



#### X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)					
			MES 01				MES 02	
			I	II	III	IV	I	II
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO							
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:



Firmado digitalmente por POMA  
HUAMAN Carlos Gregorio FAU  
20520711865 soft  
Motivo: En señal de Conformidad

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: 6/10/2022

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

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CASMA

**Lugar:** ANCASH - CASMA - CASMA

**Fecha :** 6/10/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>9 298,09</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	GUARDIANA	día	60,00	133,68	8 020,80
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	mes	0,50	13 976,26	6 988,13
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>700 292,43</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	47 200,00	5,18	244 260,44
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	17 216,94	6,44	110 901,57
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	34 480,52	10,01	345 130,43

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>722 282,77</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	72 228,28
UTILIDAD (10%CD)	72 228,28
<b>SUB TOTAL</b>	<b>866 739,32</b>
IGV (18%)	156 013,08
<b>TOTAL</b>	<b>1 022 752,40</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	21 668,48
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	7 222,83
FICHA DEFINITIVA	10 000,00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>1 061 643,71</b>

22/09/2020 13:15:30

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

Firmado digitalmente  
por POMA HUAMAN Carlos  
Gregorio FAU 20520711865  
soft  
Motivo: Doy V° B°

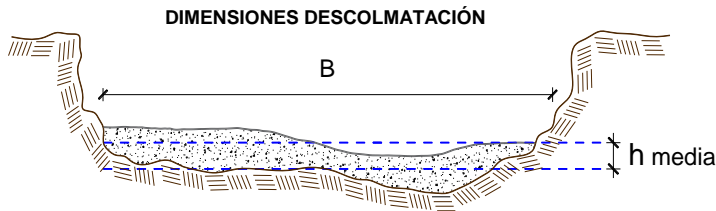
## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CASMA.

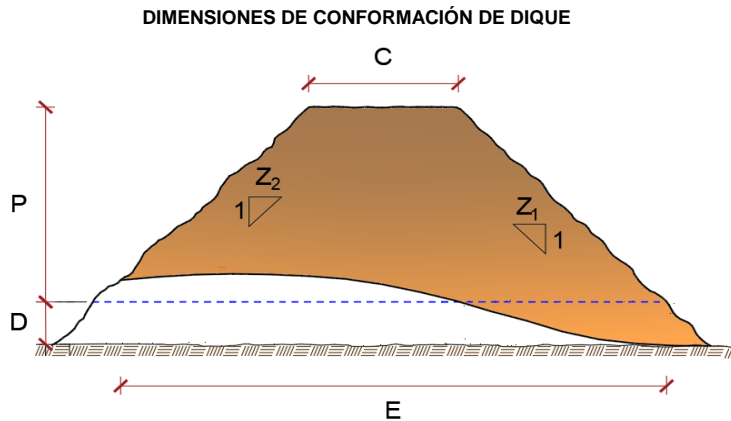
**Ubicación:** Sector: CHAMUSCO HACIENDA Distrito: CASMA Provincia: CASMA Región: ANCASH

**Fecha :** 6/10/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1,00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</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	60,00				60,00	<b>60,00</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		15,00	4,00	4,00	240,00	<b>240,00</b>
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	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	1 475,0	40,00	0,80	47 200,00	<b>47 200,00</b>
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,00	1 475,0	5,08	2,30	17 216,94	<b>17 216,94</b>
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,00	esp =	15%		34 480,52	<b>34 480,52</b>



h media = 0,80 m  
B = 40,0 m



C = 2,2 m  
P = 2,3 m  
D = 1,5 m  
E = 8,0 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

Firmado digitalmente  
por POMA HUAMAN Carlos  
Gregorio FAU 20520711865  
soft  
Motivo: Doy V° B°



# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE EN EL RÍO CASMA

Fecha presupuesto 6/10/2022

**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE EN EL RÍO CASMA

Partida	<b>01.01.01</b>	<b>CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m</b>				
Rendimiento	<b>Und./DIA</b>	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</b>	<b>GUARDIANIA</b>				
Rendimiento	<b>Día/DIA</b>	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</b>	<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA</b>				
Rendimiento	<b>glib/DIA</b>	MO. 1,000	EQ. 1,000	Costo unitario directo por : glib		<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</b>	<b>RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	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>

Firmado digitalmente  
por POMA HUAMAN Carlos  
Gregorio FAU 20520711865  
soft  
Motivo: Doy V° B°

Partida	<b>01.02.04 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	roll		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>

Firmado digitalmente  
por POMA HUAMAN Carlos  
Gregorio FAU 20520711865  
soft  
Motivo: Doy V° 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>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,00	18,48	0,02
	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>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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>10,01</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4,000	0,0267	299,66	7,99
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1,000	0,0067	283,66	1,89
						<b>9,89</b>










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 CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CASMA

**Ubicación** Sector: CHAMUSCO HACIENDA Distrito: CASMA Provincia: CASMA Región: ANCASH

**Fecha** 6/10/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)					
			MES 01				MES 02	
			I	II	III	IV	I	II
<b>1,00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>							
<b>1,01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						
01.01.02	GUARDIANIA	día						
<b>1,02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
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						
<b>1,03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
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						

## PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD

**ACTIVIDAD:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN LA MERGEN IZQUIERDA DEL RÍO CASMA.

**FECHA:** 6/10/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (S/)	PARCIAL (S/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>29 693,90</b>
OPERARIO	hh	8,00	23,38	187,04
OFICIAL	hh	158,00	18,48	2 919,84
PEON	hh	972,19	16,71	16 245,38
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	92,82	18,48	1 715,30
TOPOGRAFO	hh	25,90	23,38	605,54
SERVICIO DE GUARDIANIA	hh	480,00	16,71	8 020,80
<b>MATERIALES</b>				<b>908,19</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
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	1,50	16,00	24,00
CORDEL	rl	5,00	5,00	25,00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	9,00	3,78	34,02
ESTACA DE MADERA	Und.	10,00	2,50	25,00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0,13	44,01	5,50
<b>EQUIPOS</b>				<b>691 340,94</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			890,82
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	927,48	299,66	277 928,83
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	2,00	51,64	103,28
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	618,32	530,73	328 163,45
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	43,04	377,19	16 235,14
NIVEL DE INGENIEROS	he	25,00	10,19	254,75
ESTACION TOTAL	he	50,00	16,79	839,50
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	229,87	283,66	65 204,97
1 085,44				
<b>TOTAL (S/)</b>				<b>721 943,03</b>

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



## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1,00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>6,0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4,0
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	1	2,0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8,0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	2,0

Nota: El tiempo a la actividad y a la cantera inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria