


**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, EN EL SECTOR MANDINGA, DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, DEPARTAMENTO DE ANCASH**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DEL RIO HUARMEY, SECTOR MANDINGA, DISTRITO HUARMEY, PROVINCIA HUARMEY, DEPARTAMENTO DE ANCASH.

<b>I.- UBICACIÓN:</b>							
RÍO	HUARMEY		SECTOR	MANDINGA		MD	X
						MI	X
DPTO.	ANCASH		PROVINCIA	HUARMEY		DISTRITO	HUARMEY
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	818 275 m	NORTE INICIAL	8 885 927 m	ZONA	17 S	
	ESTE FINAL	819 474 m	NORTE FINAL	8 887 447 m	ZONA	17 S	
<b>III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:</b>							

**3.1.- GEOLOGÍA**

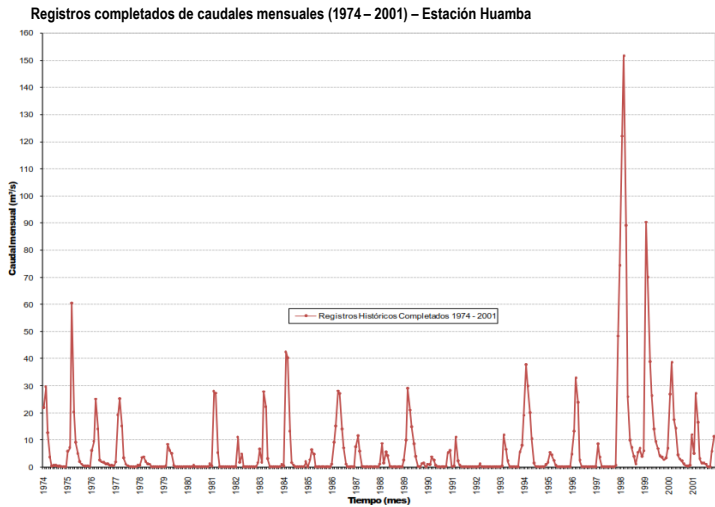
Depósitos conformados principalmente, por conglomerados, arenas y arcillas con espesores que pueden sobrepasar los 3,20 m, teniendo una estratificación lenticular y en algunos casos laminados. Se han depositado en el cuaternario pleistoceno y cubren un pequeño sector en la costa cerca al litoral al sur de Huarney. La cuenca del río Huarney tiene 13 formaciones geomorfológicas, siendo la formación que ocupa mayor extensión la formación Colina y Montaña - Vertiente montañosa empinada a escarpada que abarca el 26,5% del área de la cuenca. En la cuenca del río Huarney afloran rocas de diferentes composiciones, cuyas edades van desde el Cenozoico al Mesozoico, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos inconsolidados modernos en el sector de la costa y extensos plutones intrusivos hacia la parte oriental. La secuencia estratigráfica en la cuenca del río Huarney presenta 21 formaciones geológicas, siendo la formación del Grupo Calipuy en la zona alta la que ocupa la mayor área de la cuenca con un 29,5%. El cauce del río Huarney en el tramo crítico tiene una pendiente de 0,8 % aproximadamente, el ancho es variable que oscila entre 30,00 a 40,00 m, la parte central se encuentra colmatado con bolonera, arena, limo y piedra mediana, en este tramo la pendiente es baja la tendencia es a incrementar el tirante en épocas de máximas avenidas situación que las aguas tienden a alcanzar mayor nivel desbordando e inundando los cultivos de espárrago, papa, maíz y cultivos estacionarios. Así mismo inunda tramos donde no existe defensa ribereña, que en épocas de crecida del río, tiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad por la inundación hacia sus cultivos y daños a la infraestructura vial. En el año 1998 y 2017, se produjeron lluvias intensas, provocando inundación de los cultivos por el incremento del caudal del río Huarney.

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**

Las precipitaciones medias mensuales de los registros del estudio hidrológico describen en los meses de máxima intensidad (enero, febrero y marzo), para la zona alta de la cuenca del río Huarney, precipitaciones medias mensuales que alcanzan los 187,90 mm y anuales que alcanzan los 708,59 mm. La cuenca del río Huarney, pertenece al sistema hidrográfico de la vertiente del Océano Pacífico, tiene una extensión de 2245,00 Km<sup>2</sup>. Su curso principal recorre 101,29 Km con rumbo predominante NE-SO desde sus nacientes a 4445 m s.n.m. hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. La pendiente del curso principal es del orden de 5% en sus nacientes, 1,4% en su curso medio y alcanza el 0,5% en su desembocadura, perímetro 267,00 km, la altitud más baja es en el océano pacífico 00,00 m s.n.m. El ancho promedio de río en el punto de interés es de 35,00 metros, siendo variable entre 30 y 40 metros. Se estima una velocidad de escurrimiento de 1,00 km/h (0,28 m/s). La cuenca del río Huarney comprende un área de drenaje de 2245,00 km<sup>2</sup>. El caudal en época de estiaje es de aproximadamente 0,030 m<sup>3</sup>/seg, en épocas de precipitación se estima un caudal promedio de 50,00 m<sup>3</sup>/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 80,00 m<sup>3</sup>/seg; aproximadamente (estimado de la huella máxima). La cuenca del río Huarney tiene un coeficiente de compacidad de 1,59 y al comparar el coeficiente de compacidad entre las cuencas de nivel 7 se concluye que las cuencas del río Malvas y Alto Huarney presentan mayor posibilidad de presentar crecidas de menores tiempos de concentración ya que sus coeficientes son más cercanos a la unidad. El factor de forma para la cuenca del río Huarney es de 0,22 y al comprar este factor en las cuencas de nivel 7 se aprecia que la cuenca de río Malvas tendría posibilidad de crecientes de menor magnitud al tener un factor de forma pequeño de 0,19.



FUENTE: ATDR C-H IRH-INRENA (2007)

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)
33,00	Palta	12	77	Vacunos	13	Bocatomas	Piérrola, Santa Manuela	2	50
	Manzana	8		Ovinos	14	Canales	Piérrola, Santa Manuela	2	200
	Mango	4		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Uva	4		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Otros	5		Porcinos	20	Redes Electricas	-	-	-
				otros	30	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
40	40	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 AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
40	-	X	-	X	-	-



CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELÉCTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE 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)	PUNTES (Und)	OTROS
Palta	12	Vacunos	13	-	-	2	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ovinos	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manzana	8	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mango	4	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uva	4	Porcinos	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	5	otros	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

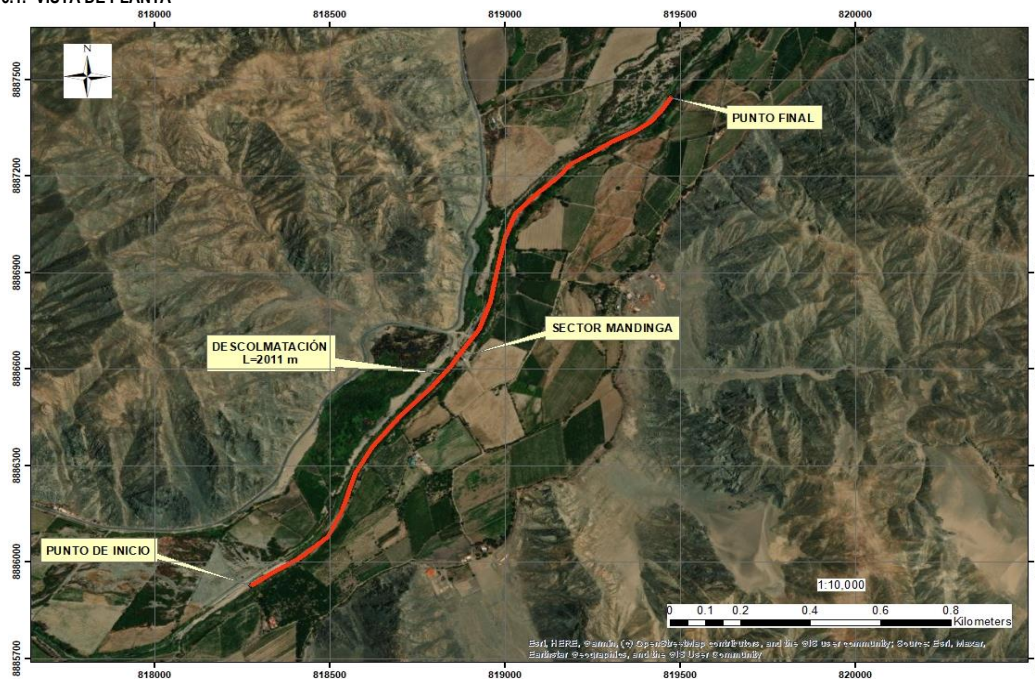
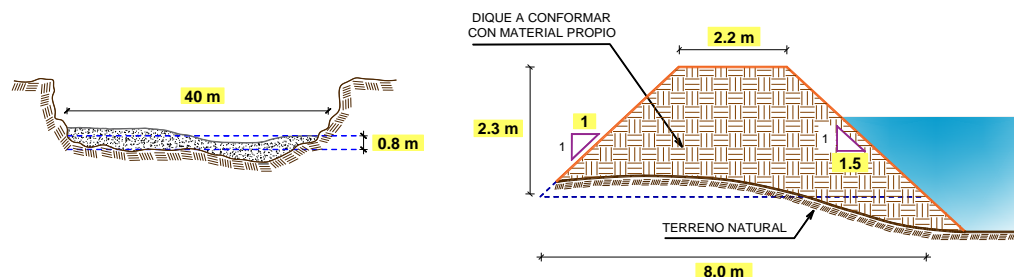
**V.- PROPUESTA TECNICA:**
**5.1.-Estructural**

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 Huarmey sector MANDINGA en una longitud de 2011.0 m.
- Conformación de dique con material propio, en ambos márgenes del Río Huarmey en el Sector MANDINGA en una longitud de 2011.0 m.

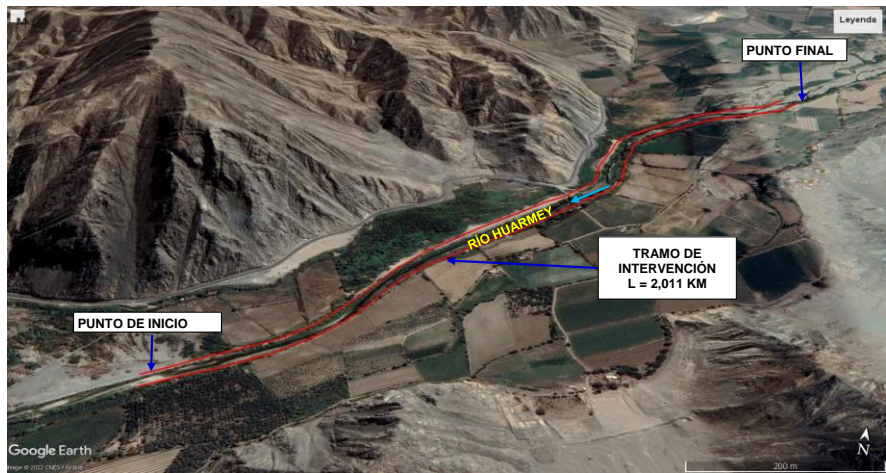
**5.2.- No Estructurales**

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**




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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO HUARMEY, SECTOR MANDINGA, DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY - ANCASH.



FIGURA N°02: MATERIAL COLMATADO EN EL CAUCE DEL RÍO HUARMEY, CON UNA PROFUNDIDAD PROMEDIO DE 1.0 M. ESTO PROVOCA QUE DESBORDAMIENTO DEL RÍO SEA MAS INMINENTE.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS EL RÍO HUARMEY, SE DESBORDA, POR LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA, EN EL SECTOR MANDINGA, DISTRITO DE HUARMEY - HUARMEY, CUYO TRAMO SE ENCUENTRA COLMATADO Y DESPROTEGIDO, VULNERABLE A LAS VELOCIDADES EROSIVAS DEL RÍO.

#### IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DE RÍO, L=2011 m</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>835 774,98</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	64 352,00	5,18	333 022,20
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	46 946,80	6,44	302 404,14
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	20 015,99	10,01	200 348,64
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>857 765,31</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				85 776,53
	UTILIDAD (10%CD)				85 776,53
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1 029 318,38</b>
	IGV (18%)				185 277,31
	<b>TOTAL</b>				<b>1 214 595,68</b>
	SUPERVISIÓN (3%CD)				25 732,96
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				8 577,65
	FICHA DEFINITIVA				10 000,00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>1 258 906,30</b>



#### 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 DE RÍO, L=2011 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	gib						
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 TÉCNICA

##### 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, EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY

**Lugar :** ANCASH - HUARMEY - HUARMEY

**Fecha :** 6/10/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DE RÍO, L=2011 m</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>835 774,98</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	64 352,00	5,18	333 022,20
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	46 946,80	6,44	302 404,14
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	20 015,99	10,01	200 348,64

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>857 765,31</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	85 776,53
UTILIDAD (10%CD)	85 776,53
<b>SUB TOTAL</b>	<b>1 029 318,38</b>
IGV (18%)	185 277,31
<b>TOTAL</b>	<b>1 214 595,68</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	25 732,96
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	8 577,65
FICHA DEFINITIVA	10 000,00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>1 258 906,30</b>

06/10/2022 00:00:00

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



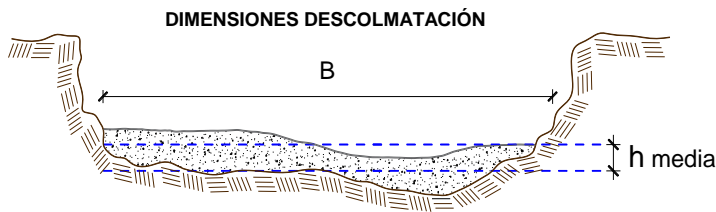
## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY.

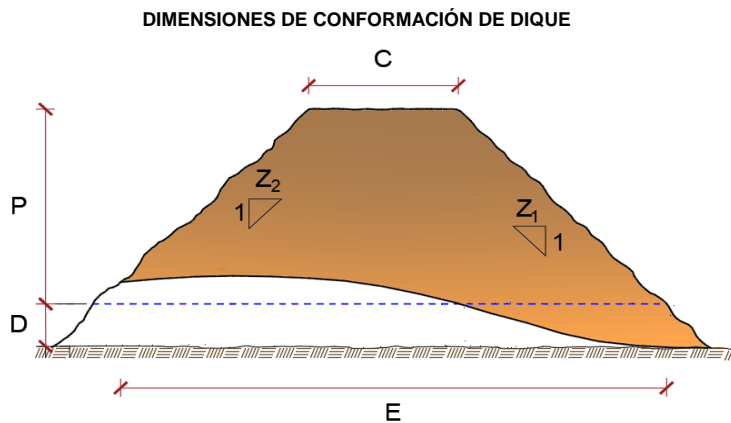
**Ubicación:** Sector: MANDINGA Distrito: HUARMEY Provincia: HUARMEY Región: ANCASH

**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 DE RÍO, L=2011 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	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	2 011,0	40,00	0,80	64 352,00	<b>64 352,00</b>
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2,00	2 011,0	5,08	2,30	46 946,80	<b>46 946,80</b>
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,00	esp =	15%		20 015,99	<b>20 015,99</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



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

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

Fecha presupuesto 6/10/2022

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

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>

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	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>

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

Partida	<b>01.03.02 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 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 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>
<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 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, EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY

**Ubicación** Sector: MANDINGA Distrito: HUARMEY Provincia: HUARMEY Región: ANCASH

**Fecha** 6/10/2022

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 DE RÍO, L=2011 m							
1,01	TRABAJOS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	<div></div>					
01.01.02	GUARDIANIA	día	<div></div>					
1,02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	<div></div>					<div></div>
01.02.02	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	<div></div>					
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	<div></div>					
1,03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	<div></div>					
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3		<div></div>				
01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3					<div></div>	

## PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD

**ACTIVIDAD:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY.

**FECHA:** 6/10/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>36 417,44</b>
OPERARIO	hh	8,00	23,38	187,04
OFICIAL	hh	158,00	18,48	2 919,84
PEON	hh	1 334,49	16,71	22 299,39
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	129,05	18,48	2 384,83
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	rll	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>820 099,94</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1 092,52
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	541,76	299,66	162 343,69
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	2,00	51,64	103,28
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1 077,05	530,73	571 624,78
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	117,37	377,19	44 269,65
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	133,44	283,66	37 851,56
1 085,44				
<b>TOTAL (\$/)</b>				<b>857 425,58</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