

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

**PROPUESTA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY, SECTOR SAN NICOLAS, DISTRITO HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, DEPARTAMENTO DE ANCASH.

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	HUARMEY	SECTOR	SAN NICOLAS	MD	X	MI	X
DEPARTAMENTO	ANCASH	PROVINCIA	HUARMEY	DISTRITO	HUARMEY		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUARMEY CHICAMA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	CASMA HUARMEY				

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	810 615 m	NORTE INICIAL	8 883 811 m	ZONA	17 S
	ESTE FINAL	811 259 m	NORTE FINAL	8 885 037 m	ZONA	17 S

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

Depósitos conformados principalmente, por conglomerados, arenas y arcillas con espesores que pueden sobrepasar los 1,00 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 Huarmey. La cuenca del río Huarmey 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 Huarmey afloran rocas de diferente composición, 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 Huarmey 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 Huarmey en el tramo tiene una pendiente de 0,5 % aproximadamente, el ancho es variable que oscila entre 30,00 a 40,00 m, la parte central se encuentra colmatado con bolonería, piedra mediana, arena y arcilla, 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, palta, maíz y cultivos transitorios. Así mismo inunda algunos caminos de acceso, 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. En el año 1998 y 2017, se produjeron lluvias intensas, provocando inundación de los cultivos por el incremento del caudal del río Huarmey.

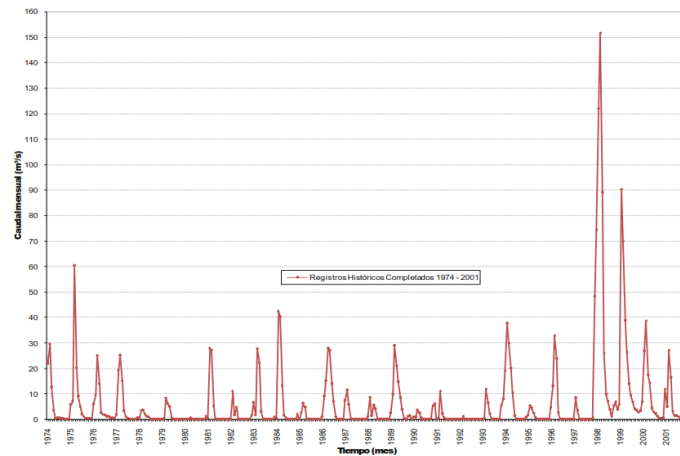
<b>Gravoso</b>	X	<b>Arenas</b>	X	<b>Limo</b>	-	<b>Arcillas</b>	-
----------------	---	---------------	---	-------------	---	-----------------	---

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 Huarmey, precipitaciones medias mensuales que alcanzan los 187,90 mm y anuales que alcanzan los 708,59 mm. La cuenca del río Huarmey, 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 mas baja es en el oceano pacifico 00,00 m s.n.m. El ancho promedio de río en el punto de interes 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 Huarmey 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 interes del orden de 80,00 m<sup>3</sup>/seg; aproximadamente (estimado de la huella maxima). La cuenca del río Huarmey 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 Huarmey 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 Huarmey 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.

Registros completados de caudales mensuales (1974 – 2001) – Estación Huamba



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

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

En la zona intervenida del río Huarmey, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
31,00	Palta	5	62	Vacunos	15	Bocatomas	-	-	-
	Mango	3		Ovinos	16	Canales	-	-	-
	Esparrago	15		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	Maiz	2		Equinos	0	Carreteras	-	-	-
	otros	6		Porcinos	11	Redes Electricas	-	-	-
				otros	20	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

En la zona de intervención, se identificaron las siguientes elementos expuestos

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
50	50	Material rustico	1	I.E.I. N° 80007 SAN NICOLAS	-	-	2	Locales Comunales
			2	I.E.I. N° 60689 Pampas de Jagüey				

**IV.- EVALUACION ECONOMICA**

De la evaluación 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		
50			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	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Palta	5	Vacunos	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Ovinos	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mango	3	Camelidos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esparrago	15	Equinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	2	Porcinos	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	6	otros	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## V.- PROPUESTA TÉCNICA:

### 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 en una longitud de 1432,00 m.
- Conformación de diques con material propio, en ambas margenes del río Huarmey, en una longitud de 1432,00 m.
- Protección con enrocado, en ambas margenes del río Huarmey en una longitud de 1432,00 m.

### 5.2.- No Estructurales

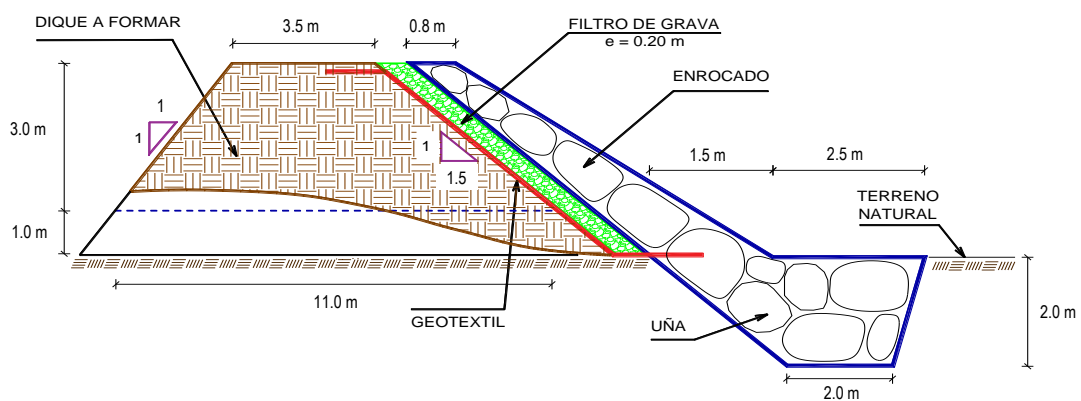
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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

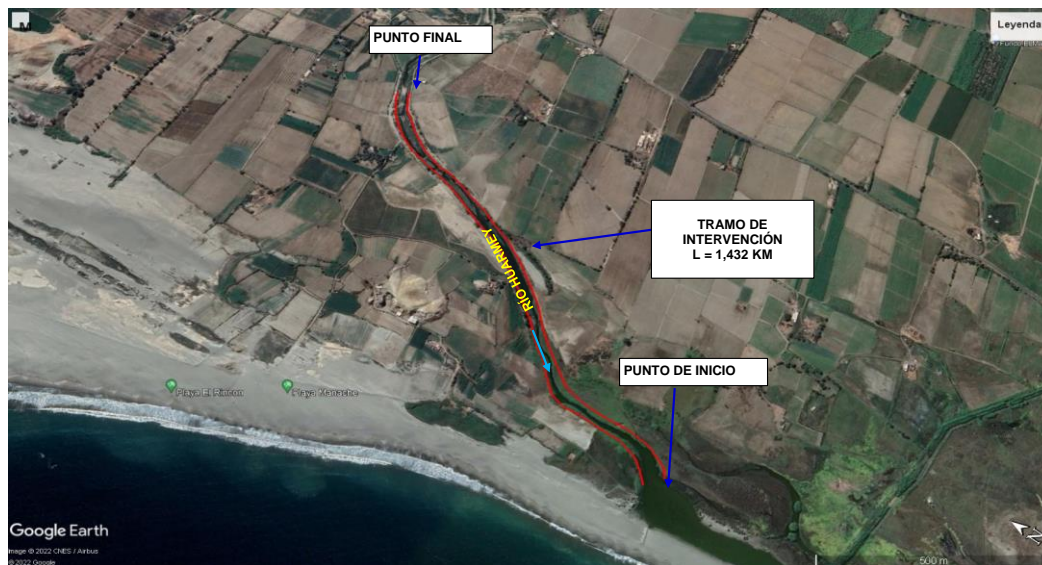


### 6.2.-VISTA DE PERFIL





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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO HUARMEY, SECTOR SAN NICOLAS, 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.



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS EL RÍO HUARMHEY, SE DESBORDA, POR LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA, EN EL SECTOR SAN NICOLAS, DISTRITO DE HUARMHEY - HUARMHEY, 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/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L=1432 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5 671,33</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	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15,00	292,94	4 394,04
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>73 723,05</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1,00	8 520,46	8 520,46
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0,50	14 554,92	7 277,46
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240,00	5,88	1 412,16
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2,00	13 976,26	27 952,53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0,50	57 120,89	28 560,45
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1 250 152,49</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	103 104,00	5,18	533 564,16
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	31 146,00	10,00	311 316,15
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	8 592,00	5,28	45 400,67
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	8 100,62	3,17	25 682,50
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	40 275,00	8,30	334 189,01
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>1 576 751,51</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11 251,02	13,09	147 283,34
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1 620,12	50,74	82 208,54
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	15 179,20	32,72	496 643,32
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	15 179,20	10,57	160 415,70
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	15 179,20	37,70	572 245,34
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	6 873,60	9,06	62 263,78
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5 269,76	10,57	55 691,49
<b>1,05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3 500,00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1,00	3 500,00	3 500,00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>2 909 798,38</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					290 979,84
UTILIDAD (10%CD)					290 979,84
<b>SUB TOTAL</b>					<b>3 491 758,05</b>
IGV (18%)					628 516,45
<b>TOTAL</b>					<b>4 120 274,50</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					145 489,92
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					58 195,97
FICHA DEFINITIVA					15 000,00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>4 338 960,39</b>



## X.- CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	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, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L=1432 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESvío DEL RÍO	Km												
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	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

## ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1,01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA									
1,02	CONTRATACION									
1,03	EJECUCION									
1,04	SUPERVISION									
1,05	SEGIMIENTO									
1,06	LIQUIDACION									

## XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA REFERENCIAL

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



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

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA ALA  
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 REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO  
 Lugar : ANCASH - HUARMEY - HUARMEY  
 Fecha : 6/10/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L=1432 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5 671,33</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	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15,00	292,94	4 394,04
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>73 723,05</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1,00	8 520,46	8 520,46
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0,50	14 554,92	7 277,46
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240,00	5,88	1 412,16
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2,00	13 976,26	27 952,53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0,50	57 120,89	28 560,45
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1 250 152,49</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	103 104,00	5,18	533 564,16
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	31 146,00	10,00	311 316,15
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	8 592,00	5,28	45 400,67
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	8 100,62	3,17	25 682,50
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	40 275,00	8,30	334 189,01
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>1 576 751,51</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11 251,02	13,09	147 283,34
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1 620,12	50,74	82 208,54
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	15 179,20	32,72	496 643,32
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	15 179,20	10,57	160 415,70
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	15 179,20	37,70	572 245,34
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	6 873,60	9,06	62 263,78
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5 269,76	10,57	55 691,49
<b>1,05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3 500,00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1,00	3 500,00	3 500,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>2 909 798,38</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				290 979,84
	UTILIDAD (10%CD)				290 979,84
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>3 491 758,05</b>
	IGV (18%)				628 516,45
	<b>TOTAL</b>				<b>4 120 274,50</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				145 489,92
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				58 195,97
	FICHA DEFINITIVA				15 000,00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>4 338 960,39</b>

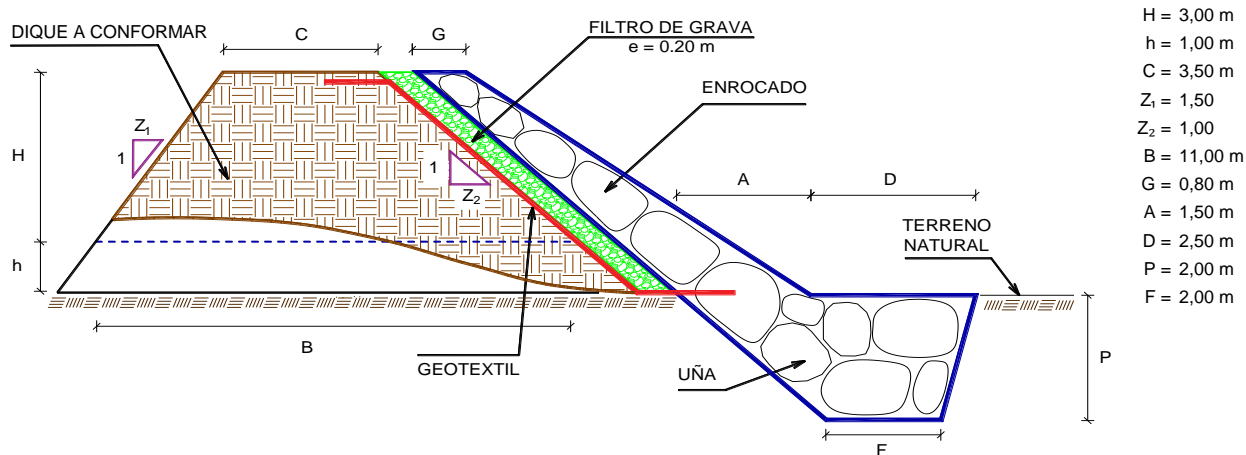
NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

# PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO  
Ubicación: : Sector: SAN NICOLAS 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 C/ENROCADO, L=1432 m</b>							
<b>1,01</b>	<b>OBRAS 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	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	1,00	5,00	3,00		15,00	<b>15,00</b>
<b>1,02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1,00				1,00	<b>1,00</b>
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1,00	0,50			0,50	<b>0,50</b>
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15,00	4,00	4,00	240,00	<b>240,00</b>
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2,00				2,00	<b>2,00</b>
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	Km	1,00	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	1 432,0	120,00	0,60	103 104,00	<b>103 104,00</b>
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,00	1 432,0	7,25	3,00	31 146,00	<b>31 146,00</b>
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1,00	1 432,0	3,00	2,00	8 592,00	<b>8 592,00</b>
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,00	1 432,0		5,66	8 100,62	<b>8 100,62</b>
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,00				40 275,00	<b>40 275,00</b>
<b>1,04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1,00	1 432,0	7,86		11 251,02	<b>11 251,02</b>
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,00	1 432,0	0,20	5,66	1 620,12	<b>1 620,12</b>
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						<b>15 179,20</b>
	Extracción de rocas para talud		1,00	1 432,0	1,15	4,00	6 587,20	
	Extracción de rocas para uña		1,00	1 432,00	3,00	2,00	8 592,00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						<b>15 179,20</b>
	Selección y acopio de rocas para talud		1,00	1 432,0	1,15	4,00	6 587,20	
	Selección y acopio de rocas para uña		1,00	1 432,0	3,00	2,00	8 592,00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						<b>15 179,20</b>
	Carguío y transporte de rocas para talud		1,00	1 432,0	1,15	4,00	6 587,20	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1,00	1 432,0	3,00	2,00	8 592,00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						<b>6 873,60</b>
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1,00	1 432,0	3,00	2,00	6 873,60	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						<b>5 269,76</b>
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1,00	1 432,0	1,15	4,00	5 269,76	
<b>1,05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1,00				1,00	<b>1,00</b>

## ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% de vacios en el enrocado = 20%

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 REFERENCIAL

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

**Fecha:** 6/10/2022

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>CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 20,00	EQ. 20,00	Costo unitario directo por : m2.			<b>292,94</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	0,40	23,38	9,35
	OFICIAL		hh	1,00	0,40	18,48	7,39
	PEON		hh	1,00	0,40	16,71	6,68
							<b>23,43</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		0,25	4,47	1,12
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm		m2		9,60	12,22	117,31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm		m2		1,80	7,50	13,50
	MADERA TORNILLO		p2		15,00	6,30	94,50
							<b>268,81</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%M.O		3,00	23,43	0,70
							<b>0,70</b>
Partida	<b>01.02.01</b>	<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1,000	EQ. 1,000	Costo unitario directo por : glb			<b>8 520,46</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	0,80	18,48	14,78
	PEON		hh	2,00	16,00	16,71	267,36
							<b>282,14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%M.O		3,00	282,14	8,46
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		hm		3,00	147,97	443,91
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		hm		15,00	297,06	4 455,90
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3		hm		8,00	313,26	2 506,08
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl		hm		2,00	169,86	339,72
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP		hm		4,00	121,06	484,24
							<b>8 238,31</b>

Partida	<b>01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0,80	EQ. 0,80	Costo unitario directo por :		km <b>14 554,92</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	1,00	18,48	18,48
	PEON	hh	1,00	10,00	16,71	167,10
						<b>185,58</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200,00	35,00	7 000,00
						<b>7 000,00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	185,58	5,57
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0,75	7,50	169,86	1 273,95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0,25	2,50	118,46	296,15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,00	10,00	530,73	5 307,30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0,25	2,50	194,55	486,38
						<b>7 369,34</b>
Partida	<b>01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1 200,0	EQ. 1200,00	Costo unitario directo por :		m3 <b>5,88</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	0,01
	PEON	hh	1,00	0,007	16,71	0,11
						<b>0,12</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	0,12	0,00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0,50	0,003	169,86	0,57
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0,50	0,003	118,46	0,39
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,00	0,007	530,73	3,54
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0,50	0,003	377,19	1,26
						<b>5,76</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	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>01.03.01</b>		<b>DESVÍO DEL RÍO</b>			
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0,10	EQ. 0,10	Costo unitario directo por :	km	<b>57 120,89</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	80,00	23,38	1 870,40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	8,00	18,48	147,84
	PEON	hh	1,00	80,00	16,71	1 336,80
						<b>3 355,04</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	3 355,04	100,65
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1,000	80,000	28,26	2 260,80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,000	80,000	377,19	30 175,20
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0,500	40,000	530,73	21 229,20
						<b>53 765,85</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>CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 650,00	EQ. 650,00	Costo unitario directo por :	m3	<b>10,00</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	0,012	16,71	0,21
						<b>0,23</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,23	0,01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	1,00	0,012	118,46	1,46
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0,50	0,006	169,86	1,05
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0,50	0,006	194,55	1,20
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0,25	0,003	377,19	1,16
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0,75	0,009	530,73	4,90
						<b>9,77</b>
Partida	<b>01.03.04</b>		<b>EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 600,00	EQ. 600,00	Costo unitario directo por :	m3	<b>5,28</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	0,22
						<b>0,25</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	0,25	0,01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,01	377,19	5,03
						<b>5,04</b>

Partida	<b>01.03.05 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1 000,0	EQ. 1000,00	Costo unitario directo por : m2		<b>3,17</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	0,001	18,48	0,015
	PEON	hh	1,000	0,008	16,71	0,134
						<b>0,148</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,15	0,00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,000	0,008	377,19	3,02
						<b>3,02</b>
Partida	<b>01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1500,00	EQ. 1500,00	Costo unitario directo por : m3		<b>8,30</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	0,0005	18,48	0,01
	PEON	hh	1,000	0,0053	16,71	0,09
						<b>0,10</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,0000	0,10	0,00
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4,000	0,0213	313,26	6,68
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1,000	0,0053	283,66	1,51
						<b>8,20</b>
Partida	<b>01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1 500,0	EQ. 1 500,0	Costo unitario directo por : m2		<b>13,09</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	8,00	0,043	23,38	0,998
	PEON	hh	16,00	0,085	16,71	1,426
						<b>2,423</b>
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1,050	10,09	10,595
						<b>10,595</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	2,42	0,073
						<b>0,073</b>
Partida	<b>01.04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 800,0	EQ. 800,0	Costo unitario directo por : m3		<b>50,74</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	0,018
	PEON	hh	2,00	0,020	16,71	0,334
						<b>0,353</b>
	<b>Materiales</b>					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1,100	42,37	46,607
						<b>46,607</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,35	0,011
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,010	377,19	3,77
						<b>3,782</b>



Partida	<b>01.04.03 EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 250,00	EQ. 350,00	Costo unitario directo por :	m3	<b>32,72</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>					
	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1,00	0,032	24,30	0,78
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	2,00	0,064	24,30	1,56
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2,00	0,064	18,48	1,18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,003	18,48	0,06
						<b>3,57</b>
	<b>Materiales</b>					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1,000	2,20	2,20
	FULMINANTE	und.		1,000	1,69	1,69
	DINAMITA AL 65%	kg		0,250	7,62	1,91
	BARRENO 5' X 7/8"	und.		0,017	251,06	4,27
						<b>10,06</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	3,57	0,11
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1,00	0,032	203,12	6,50
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2,00	0,064	6,31	0,40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,032	377,19	12,07
						<b>19,08</b>
Partida	<b>01.04.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 300,00	EQ. 300,00	Costo unitario directo por :	m3	<b>10,57</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	0,003	18,48	0,05
	PEON	hh	1,00	0,027	16,71	0,45
						<b>0,49</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,49	0,01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,027	377,19	10,06
						<b>10,07</b>
Partida	<b>01.04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 350,00	EQ. 350,00	Costo unitario directo por :	m3	<b>37,70</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	0,002	18,48	0,04
	PEON	hh	1,00	0,023	16,71	0,38
						<b>0,42</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,42	0,01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4,00	0,091	313,26	28,64
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,023	377,19	8,62
						<b>37,28</b>
Partida	<b>01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 350,00	EQ. 350,00	Costo unitario directo por :	m3	<b>9,06</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>					
	PEON	hh	1,00	0,023	16,71	0,38
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,002	18,48	0,04
						<b>0,42</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,42	0,01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,023	377,19	8,62
						<b>8,63</b>

Partida	<b>01.04.06</b>	<b>ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 300,00	EQ. 300,00	Costo unitario directo por :	m3	<b>10,57</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1,00	0,027	16,71	0,45
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,003	18,48	0,05
						<b>0,49</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,49	0,01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,027	377,19	10,06
						<b>10,07</b>

Partida	<b>01.05.01</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1,00	EQ. 1,00	Costo unitario directo por :	Glb	<b>3 500,00</b>
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1,000	3 500,00	3 500,00
						<b>3 500,00</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 REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

FECHA:

6/10/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$)	PARCIAL (\$)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>159 359,95</b>
OPERARIO	hh	534,04	23,38	12 485,93
OFICIAL	hh	614,00	18,48	11 346,72
PEON	hh	4 266,35	16,71	71 290,70
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	335,38	18,48	6 197,82
TOPOGRAFO	hh	200,00	23,38	4 676,00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	485,73	24,30	11 803,35
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	971,47	24,30	23 606,69
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	971,47	18,48	17 952,74
<b>MATERIALES</b>				<b>359 737,38</b>
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	16,80	19,32	324,58
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7,68	46,02	353,43
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	4,25	4,47	19,00
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1,00	459,00	459,00
MADERA TORNILLO	p2	271,20	6,30	1 708,56
TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2	144,00	12,22	1 759,68
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27,00	7,50	202,50
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	100,00	35,00	3 500,00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	6,00	16,00	96,00
CORDEL	rll	20,00	5,00	100,00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	36,00	3,78	136,08
ESTACA DE MADERA	Und.	40,00	2,50	100,00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0,50	44,01	22,01
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	11 813,57	10,09	119 198,88
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	1 782,14	42,37	75 509,08
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	15 179,20	2,20	33 394,24
FULMINANTE	Und.	15 179,20	1,69	25 652,85
DINAMITA AL 65%	Kg	3 794,80	7,62	28 916,38
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	258,05	251,06	64 785,13
FLETE TERRESTRE	glb	1,00	3500,00	3 500,00
<b>EQUIPOS</b>				<b>2 390 701,04</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			4 780,80
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	3,00	147,97	443,91
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	15,00	297,06	4 455,90
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	2 255,01	313,26	706 405,24
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	198,22	169,86	33 669,26
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4,00	121,06	484,24
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	385,39	118,46	45 652,75
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1 284,49	530,73	681 718,51
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	192,92	194,55	37 532,14
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	136,63	377,19	51 536,92
NIVEL DE INGENIEROS	he	100,00	10,19	1 019,00
ESTACION TOTAL	he	200,00	16,79	3 358,00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	40,00	28,26	1 130,40
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1 730,67	377,19	652 791,47
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	214,80	283,66	60 930,17
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	485,73	203,12	98 662,37
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	971,47	6,31	6 129,97
























<b>TOTAL (\$)</b>	<b>2 909 798,38</b>
-------------------	---------------------

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

PRECIOS REALES

## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO  
**Ubicación** : Sector: SAN NICOLAS Distrito: HUARMEY Provincia: HUARMEY Región: ANCASH  
**Fecha** : 6/10/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1,00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L=1432 m</b>													
<b>1,01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
<b>1,02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km												
<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	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
<b>1,04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
<b>1,05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												



## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1,00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1,50 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>15,0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4,0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2,0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3,0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2,0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	2,0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2,0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3,0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8,0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2,0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4,0

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