



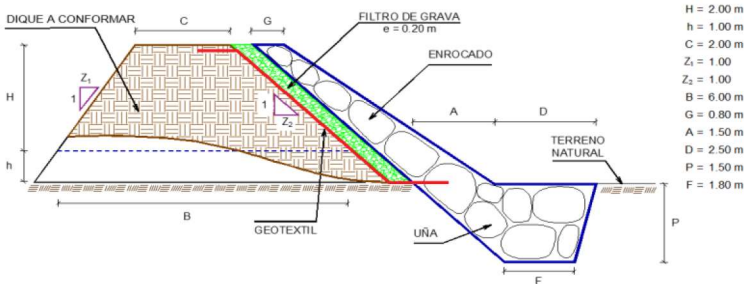
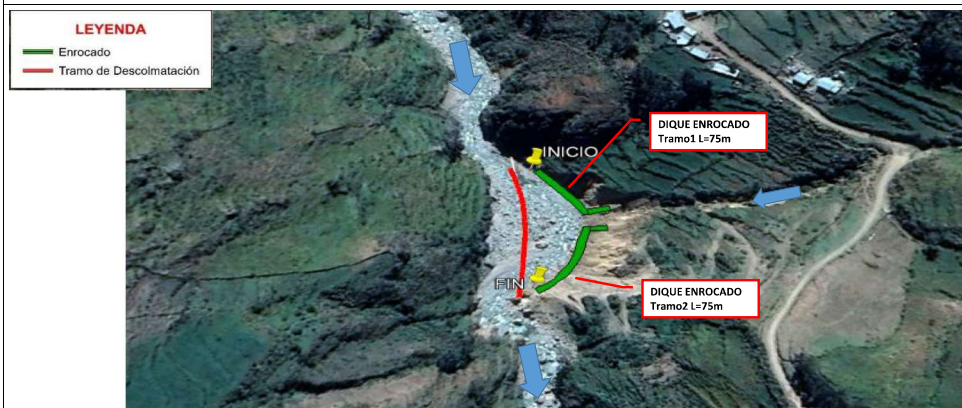
	<b>PERÚ</b> Ministerio de Agricultura y Riego		<b>ANA</b> Autoridad Nacional del Agua					
<b>FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO EN EL SECTOR DE PACALI - RIO TAMBO, DISTRITO DE TAMBO, PROVINCIA DE HUAYTARA, DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA</b>								
<b>PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON DIQUE ENROCADO (130 ML) MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO, SECTOR DE PACALI, DISTRITO DE TAMBO, PROVINCIA DE HUAYTARA, DEPARTAMENTO DE HUANCANELICA</b>								
<b>I.- UBICACIÓN:</b>								
RÍO	TAMBO	QUEBRADA	SECTOR	PACALI	MD	MI	X	
DEPARTAMENTO	HUANCANELICA	PROVINCIA	HUAYTARA	DISTRITO	TAMBO			
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CHAPARRA CHINCHA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ICA					
<b>II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:</b>								
TRAMO	ESTE INICIAL	473,297 m	NORTE INICIAL	8,489,501 m				
	ESTE FINAL	473,236 m	NORTE FINAL	8,489,419 m	ZONA	18 Sur		
	LONGITUD	150 m						
<b>III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:</b>								
<b>3.1.- GEOLOGÍA</b>								
El Tramo identificado, se establece en la margen derecho del río Ica, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.								
Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	-	
Describir el tipo de suelo( Gravoso( Mayores a 2 mm, Arenoso( 2 mm- 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial ( y si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros								
El presente estudio, muestra los resultados de las investigaciones geológicas geotécnicas realizadas en el valle de Ica por la empresa Asesores Técnicos Asociados (ATA S.A.) en el marco de los estudios de factibilidad y definitivo para el "Control de Desbordes e Inundaciones del Río Ica y Quebrada Camasa(Chanchajalla", así mismo, se han consultado los datos del estudio "Mapa de Peligros, Plan de Usos de Suelo ante Desastres y Medidas de Mitigación de Guadalupe, Los Aquiles, Pueblo Nuevo, San Juan Bautista, Tala y Santiago" – Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC). La erosión fluvial es el desgaste que produce la dinámica hidráulica de ríos y quebradas actuando sobre las márgenes y fondo de los cauces. La erosión fluvial ocurre especialmente en los cursos de régimen torrencioso y durante la época de avenidas, como es el caso del Río Ica y Quebradas Tortolitas, Los Molinos y Camasa(Chanchajalla. En el área del Proyecto se manifiesta tanto la erosión lateral como de fondo, de allí que se presentan numerosas curvas del río, olpeando indistintamente en diferentes puntos de las márgenes, a lo largo de todo el cauce del río, produciendo, socavación y como consecuencia de ello pérdida de soporte y derrumbe de las paredes, por inestabilidad de los muros. Las rocas volcánicas tienen una composición andesítica, pero es posible que en ciertos niveles el incremento de cuarzo los haga dactílicos. Sus horizontes pueden llegar hasta 50 m. de espesor, pero generalmente están formados de varios denarres, algunos de ellos exhibiendo una gradación en el tamaño de sus fenocristales, que tienden a ser más gruesos hacia arriba.								
<b>Geodinámica externa:</b>								
<b>Lluvias:</b>								
En la zona de estudio la actividad pluvial es casi nula no habiendo precipitaciones								
<b>Erosión Pluvial:</b>								
No existe erosión pluvial, en dicha zona.								
<b>Inundaciones:</b>								
Las inundaciones en este sector podrían presentarse en épocas de avenida cuando el volumen de las aguas del río Ica aumenten , así mismo es necesario realizar trabajos de prevención a fin de evitar inundaciones y/o desbordes.								
<b>3.2.- HIDROLOGÍA</b>								
La Cordillera de los Andes divide geográficamente al país en dos vertientes principales que drenan sus aguas hacia los Océanos Pacífico y Atlántico, respectivamente, constituyendo así la divisoria general de las aguas. Existe una tercera vertiente en la región sur-oriental del país, constituida por una alta cuenca interandina cuyas aguas drenan al Lago Titicaca. La Vertiente del Pacífico, (extensión 290,000 km <sup>2</sup> , 22% del área total del país), da origen, como consecuencia de las precipitaciones y del deshielo de los nevados y glaciares en su parte alta, a 53 ríos de cierta importancia que discurren hacia el Océano Pacífico, siguiendo una dirección predominante hacia el suroeste. El río Ica es uno de los ríos de la Vertiente del Pacífico, encontrándose situado en el sector meridional de la región central de esta vertiente. De acuerdo al estudio "Demarcación y Delimitación de las Autoridades Administrativas del Agua", realizada por la Autoridad Nacional del Agua, la cuenca del río Ica se encuentra dentro de la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra – Chincha. En la cuenca del río Ica, para controlar el rendimiento hídrico de la cuenca se han hecho estimaciones visuales de las descargas a la altura de la bocatoma "La Achirana". Es una limitación de la información hidrométrica el que sus valores mayores de 50 m <sup>3</sup> /s, obedezcan a una apreciación visual y no a algún tipo de medición. Así mismo, al no existir una estación hidrométrica debidamente instrumentada, no se pudo tener alguna precisión sobre la forma y composición de los hidrogramas de avenida para los diferentes períodos de retorno. En este punto, es necesario recurrir a los modelos de simulación hidrológica a fin de poder generar los caudales máximos y encontrar los hidrogramas de avenida necesarios. Las crecidas cuando se presentan (mas de 250 m <sup>3</sup> /s en el caso del río Ica) caudal de gran magnitud ocurriría por un cauce causando problemas grandes provocan fuertes erosiones del cauce, gran transporte de sólidos que al depositarse en los tramos de menor pendiente producen modificaciones importantes en el perfil y alineamiento del río, destruyendo las obras de encauzamiento (diques) y daños a infraestructuras (puentes, bocatomas, canales, etc.). Ver data histórica de los caudales promedio anuales del río Ica.								
Tabla N° 1 Caudales medios del río Ica								
AÑO	PROM. (m <sup>3</sup> /seg)	AÑO	PROM. (m <sup>3</sup> /seg)	AÑO	PROM. (m <sup>3</sup> /seg)	AÑO	PROM. (m <sup>3</sup> /seg)	
1922	28.46	1936	8.3	1950	5.89	1964	6.63	
1923	18.89	1937	5.84	1951	14.43	1965	5.51	
1924	9.47	1938	16.75	1952	16.75	1966	4.73	
1925	17.57	1939	12.16	1953	16.21	1967	15.84	
1926	13.87	1940	2.74	1954	16.31	1968	6.46	
1927	9.74	1941	2.75	1955	26.57	1969	6.69	
1928	9.94	1942	3.94	1956	4.75	1970	8.76	
1929	16.52	1943	14.15	1957	7.49	1971	7.23	
1930	4.85	1944	11.87	1958	2.56	1972	11.65	
1931	1.96	1945	5.86	1959	6.94	1973	14.87	
1932	9.89	1946	24.42	1960	2.62	1974	9.54	
1933	17.43	1947	2.53	1961	9.1	1975	16.17	
1934	16.62	1948	8.48	1962	11.87	1976	16.84	
1935	14.85	1949	6.19	1963	12.8	1977	9.97	
1936	14.85	1950	8.19	1964	12.8	1978	9.97	
1937	14.85	1951	8.19	1965	12.8	1979	9.97	
1938	14.85	1952	8.19	1966	12.8	1980	9.97	
1939	14.85	1953	8.19	1967	12.8	1981	9.97	
1940	14.85	1954	8.19	1968	12.8	1982	9.97	
1941	14.85	1955	8.19	1969	12.8	1983	9.97	
1942	14.85	1956	8.19	1970	12.8	1984	9.97	
1943	14.85	1957	8.19	1971	12.8	1985	9.97	
1944	14.85	1958	8.19	1972	12.8	1986	9.97	
1945	14.85	1959	8.19	1973	12.8	1987	9.97	
1946	14.85	1960	8.19	1974	12.8	1988	9.97	
1947	14.85	1961	8.19	1975	12.8	1989	9.97	
1948	14.85	1962	8.19	1976	12.8	1990	9.97	
1949	14.85	1963	8.19	1977	12.8	1991	9.97	
1950	14.85	1964	8.19	1978	12.8	1992	9.97	
1951	14.85	1965	8.19	1979	12.8	1993	9.97	
1952	14.85	1966	8.19	1980	12.8	1994	9.97	
1953	14.85	1967	8.19	1981	12.8	1995	9.97	
1954	14.85	1968	8.19	1982	12.8	1996	9.97	
1955	14.85	1969	8.19	1983	12.8	1997	9.97	
1956	14.85	1970	8.19	1984	12.8	1998	9.97	
1957	14.85	1971	8.19	1985	12.8	1999	9.97	
1958	14.85	1972	8.19	1986	12.8	2000	9.97	
1959	14.85	1973	8.19	1987	12.8	2001	9.97	
1960	14.85	1974	8.19	1988	12.8	2002	9.97	
1961	14.85	1975	8.19	1989	12.8	2003	9.97	
1962	14.85	1976	8.19	1990	12.8	2004	9.97	
1963	14.85	1977	8.19	1991	12.8	2005	9.97	
1964	14.85	1978	8.19	1992	12.8	2006	9.97	
1965	14.85	1979	8.19	1993	12.8	2007	9.97	
1966	14.85	1980	8.19	1994	12.8	2008	9.97	
1967	14.85	1981	8.19	1995	12.8	2009	9.97	
1968	14.85	1982	8.19	1996	12.8	2010	9.97	
1969	14.85	1983	8.19	1997	12.8	2011	9.97	
1970	14.85	1984	8.19	1998	12.8	2012	9.97	
1971	14.85	1985	8.19	1999	12.8	2013	9.97	
1972	14.85	1986	8.19	2000	12.8	2014	9.97	
1973	14.85	1987	8.19	2001	12.8	2015	9.97	
1974	14.85	1988	8.19	2002	12.8	2016	9.97	
1975	14.85	1989	8.19	2003	12.8	2017	9.97	
1976	14.85	1990	8.19	2004	12.8	2018	9.97	
1977	14.85	1991	8.19	2005	12.8	2019	9.97	
1978	14.85	1992	8.19	2006	12.8	2020	9.97	
1979	14.85	1993	8.19	2007	12.8	2021	9.97	
1980	14.85	1994	8.19	2008	12.8	2022	9.97	
1981	14.85	1995	8.19	2009	12.8	2023	9.97	
1982	14.85	1996	8.19	2010	12.8	2024	9.97	
1983	14.85	1997	8.19	2011	12.8	2025	9.97	
1984	14.85	1998	8.19	2012	12.8	2026	9.97	
1985	14.85	1999	8.19	2013	12.8	2027	9.97	
1986	14.85	2000	8.19	2014	12.8	2028	9.97	
1987	14.85	2001	8.19	2015	12.8	2029	9.97	
1988	14.85	2002	8.19	2016	12.8	2030	9.97	
1989	14.85	2003	8.19	2017	12.8	2031	9.97	
1990	14.85	2004	8.19	2018	12.8	2032	9.97	
1991								

	<b>PERÚ</b> Ministerio de Agricultura y Riego													
<b>3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:</b>														
En la zona intervenida del río Tambo, se identificó la diversos elementos expuestos y muy susceptibles a la erosión en cauces y riesgos asociados:														
N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E. P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre						
20	20	Material rustico	-	-	-	-	-	-						
<b>IV.- EVALUACION ECONOMICA</b>														
Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:														
N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO	N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS										
20	X	X	-	-										
<b>CULTIVOS AFECTADOS</b>		<b>POBLACION GANADERA AFECTADA</b>		<b>RED ELECTRICA (i) AFECTADAS (Km)</b>	<b>INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA</b>						<b>INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA</b>			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabesas		BOCATOMAS (Unid)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Unid)	OTROS
Alfalfa	0,5	Vacunos	-		-	1	-	-	-	-	0,20	-	0	-
Papa	0,3	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haba	0,2	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>V.- PROPUESTA TECNICA:</b>														
<b>5.1.-Estructural</b>														
Se propone la limpieza, descolmatación y enrocado de la margen izquierda del Río Tambo, en el sector de Pacali, del distrito de Tambo, provincia de Huaytara, región Huancavelica, que consiste en:														
-Una estructura de protección con enrocado en un tramo al lado izquierdo del Río Tambo, con una longitud total de 150, ml, dividido en dos tramo de 75 m, los cuales incluyen protección del ingreso de una quebrada al río; las estructuras propuestas estan conformada por rocas colocadas con ayuda de maquinaria. La sección transversal del enrocado es de 3 metros de alto y 1,8 metros ancho. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida con caras planas para un mayor trabazón, con medidas de 0,60 cm a 120 cm de diámetro, con talud de Z=1:1. Para la construcción del enrocado se obtendrá el material de canteras de la Quebrada de Canzas entre otras.														
-La descolmatación del río Ica en una longitud de 130 ml a una profundidad de 0,8 m y 25 m de ancho de cauce; con la finalidad de aumentar la sección hidráulica del río Ica y disminuir su rugosidad, permitiendo que los caudales máximos del río circulen con facilidad.														
<b>5.2.- No Estructurales</b>														
Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Tambo sensibilizar y concientizar a su población, en la importancia y necesidad de no establecer sus viviendas y medios de vida dentro la faja marginal que establece la Ley de Recursos Hídricos, Artículo 74, su reglamento y otras afines; puesto que se verán expuestos en gran medida a posibles desastres o eventos peligrosos que puedan ocurrir producto de la acción hídrica erosiva de los ríos. Asimismo, se recomienda realizar el fortalecimiento de capacidades a la población Santiagina en temas relacionados a la Gestión del Riesgo de Desastres y sus implicancias, con la finalidad de inculcar una cultura de prevención y obtener como resultado final una población resiliente.														
<b>VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:</b>														
<b>6.1.- VISTA DE PLANTA</b>														
														
<b>6.2.-VISTA DE PERFIL</b>														
<b>ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA</b>														
														
H = 2.00 m h = 1.00 m C = 2.00 m Z <sub>1</sub> = 1.00 Z <sub>2</sub> = 1.00 B = 6.00 m G = 0.80 m A = 1.50 m D = 2.50 m P = 1.50 m F = 1.80 m														
% de vacios en el enrocado = 20%														

## 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/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1130 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,809.02</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,414.98	1,414.98
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>40,626.13</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	8,520.46	17,040.92
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.15	14,554.92	2,183.24
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	13,976.26	13,976.26
01.02.04	DESÍO DEL RÍO	Km	0.13	57,120.89	7,425.72
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>42,469.53</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,600.00	5.18	13,455.02
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,200.00	10.00	11,994.46
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	652.50	5.28	3,447.85
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,272.79	3.17	4,035.31
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,026.25	9.29	9,536.89
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>122,966.63</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	966.40	13.09	12,650.77
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	127.28	50.74	6,458.42
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	1,170.00	32.72	38,280.85
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,170.00	10.57	12,364.71
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,170.00	37.70	44,108.19
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	522.00	9.06	4,728.48
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	414.00	10.57	4,375.20
<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>1.06</b>	<b>MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>2,000.00</b>
01.06.01	MITIGACIÓN AMBIENTAL	glb	1.00	2,000.00	2,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>217,371.31</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					21,737.13
UTILIDAD (10%CD)					21,737.13
<b>SUB TOTAL</b>					<b>260,845.57</b>
IGV (18%)					46,952.20
<b>TOTAL</b>					<b>307,797.78</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)					10,868.57
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					4,347.43
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>338,013.77</b>



PERÚ		Ministerio de Agricultura y Riego		ANA Autoridad Nacional del Agua			
<b>X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>							
ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS)				
			MES 01				
			I	II	III	IV	
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 130 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 GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2					
1.02	OBRAS PRELIMINARES						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	viaje					
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	Km					
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO	mes					
01.02.04	DESÍO 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 ENROCADOS	m3					
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2					
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3					
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS						
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 ENROCADOS	m3					
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3					
1.05	FLETE TERRESTRE						
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib					
1.06	MITIGACIÓN AMBIENTAL						
01.06.01	MITIGACIÓN AMBIENTAL	gib					
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA</b>							
Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03	
		15	30	15	30	15	30
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TÉCNICA DEFINITIVA						
1.02	CONTRATACIÓN						
1.03	EJECUCIÓN						
1.04	SUPERVISIÓN						
1.05	SEGUIMIENTO						
1.06	LIQUIDACIÓN						
<b>XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA</b>							
<b>11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:</b>							
 Firmado digitalmente por CUEVA GUEVARA Carlos Enrique FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento				 Firmado digitalmente por ORMENO HUAMANI William Alan FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad			
PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA REFERENCIAL  Nombre, firma y sello   Firmado digitalmente por MONCADA CASTRO Luis Angel FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad				ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA  Nombre, firma y sello   Firmado digitalmente por YAMPUFE MORALES Luis Enrique FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad			
PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  Nombre, firma y sello				DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  Nombre, firma y sello			

NOTA : \* LA PRESENTE FICHA TÉCNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TÉCNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

\* LA PROPUESTA TÉCNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TÉCNICA DEFINITIVA

## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO

Lugar: PACALI - TAMBO - HUAYTARA - HUANCARELICA

Fecha: 10/11/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1130 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,809.02</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,414.98	1,414.98
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>40,626.13</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	2.00	8,520.46	17,040.92
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.15	14,554.92	2,183.24
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	13,976.26	13,976.26
01.02.04	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.13	57,120.89	7,425.72
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>42,469.53</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2,600.00	5.18	13,455.02
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,200.00	10.00	11,994.46
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	652.50	5.28	3,447.85
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,272.79	3.17	4,035.31
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,026.25	9.29	9,536.89
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>122,966.63</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	966.40	13.09	12,650.77
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	127.28	50.74	6,458.42
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	1,170.00	32.72	38,280.85
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,170.00	10.57	12,364.71
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,170.00	37.70	44,108.19
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	522.00	9.06	4,728.48
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	414.00	10.57	4,375.20
<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>1.06</b>	<b>MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>2,000.00</b>
01.06.01	MITIGACIÓN AMBIENTAL	glb	1.00	2,000.00	2,000.00

### COSTO DIRECTO

GASTOS GENERALES (10%CD)

UTILIDAD (10%CD)

### SUB TOTAL

IGV (18%)

### TOTAL

SUPERVISIÓN (5%CD)

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)

FICHA DEFINITIVA

### PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL

**217,371.31**

21,737.13

21,737.13

**260,845.57**

46,952.20

**307,797.78**

10,868.57

4,347.43

15,000.00

**338,013.77**



Firmado digitalmente por  
ALAN FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

# PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

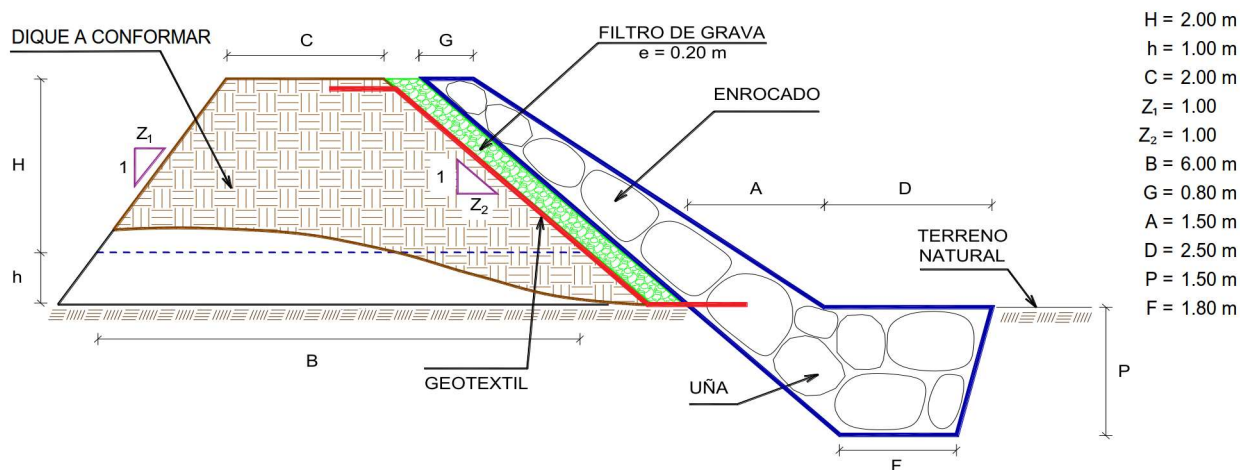
Actividad: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO

Ubicación: PACALI - TAMBO - HUAYTARA - HUANCAMELICA

Fecha : 10/11/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 130 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	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	viaje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.15			0.15	0.15
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00				1.00	1.00
01.02.04	DESÍO DEL RÍO	Km	1.00	0.13			0.13	0.13
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	130.0	25.00	0.80	2,600.00	2,600.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	150.0	4.00	2.00	1,200.00	1,200.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	150.0	2.90	1.50	652.50	652.50
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	150.0		4.24	1,272.79	1,272.79
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				1,026.25	1,026.25
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	150.0	6.44		966.40	966.40
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	150.0	0.20	4.24	127.28	127.28
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						1,170.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	150.0	1.15	3.00	517.50	
	Extracción de rocas para uña		1.00	150.00	2.90	1.50	652.50	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						1,170.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	150.0	1.15	3.00	517.50	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	150.0	2.90	1.50	652.50	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						1,170.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	150.0	1.15	3.00	517.50	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	150.0	2.90	1.50	652.50	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						522.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	150.0	2.90	1.50	522.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						414.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	150.0	1.15	3.00	414.00	
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00
<b>1.06</b>	<b>MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>							
01.06.01	MITIGACIÓN AMBIENTAL	glb	1.00				1.00	1.00

## 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



ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

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

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

**Fecha:** 10/11/2022

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.		1,414.98
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						<b>602.24</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	602.24	18.07
						<b>18.07</b>

Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		292.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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	01.02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		8,520.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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>



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Partida	<b>01.02.02</b>	<b>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>

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado  
digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Partida	<b>01.02.04</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>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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>1.03.01</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>01.03.02</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>

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	0.012	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>01.03.03</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>

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	0.22
						<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>



Firmado digitalmente por  
ALAN FAU  
MOTIVO: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Partida	<b>01.03.04</b>	<b>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>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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>01.03.05</b>	<b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 800.00	EQ. 800.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>9.29</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0010	18.48	0.02
	PEON	hh	1.000	0.0100	16.71	0.17
						<b>0.19</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.19	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	2.000	0.0200	313.26	6.27
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0100	283.66	2.84
						<b>9.11</b>

Partida	<b>01.04.01</b>	<b>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>

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.018
	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>



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Partida	<b>01.04.03</b>	<b>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>

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

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

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<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>



Firmado digitalmente por  
JOSÉ GUEVARA  
Empresario  
FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Partida	<b>01.04.07</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>
<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	0.027	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>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	3,500.00	3,500.00
						<b>3,500.00</b>
Partida	<b>01.06.01</b>	<b>MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	<b>2,000.00</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>
	MITIGACIÓN AMBIENTAL	Glb		1.000	2,000.00	2,000.00
						<b>2,000.00</b>

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES



Firmado digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



# PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

FECHA: 03/06/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>22,545.90</b>
OPERARIO	hh	65.63	23.38	1,534.50
OFICIAL	hh	314.00	18.48	5,802.72
PEON	hh	500.21	16.71	8,358.51
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	21.59	18.48	399.00
TOPOGRAFO	hh	100.00	23.38	2,338.00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	37.44	24.30	909.79
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	74.88	24.30	1,819.58
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	74.88	18.48	1,383.78
<b>MATERIALES</b>				<b>37,548.11</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	30.00	35.00	1,050.00
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	Gln	0.25	44.01	11.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	1,014.72	10.09	10,238.48
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	140.01	42.37	5,932.10
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	1,170.00	2.20	2,574.00
FULMINANTE	Und.	1,170.00	1.69	1,977.30
DINAMITA AL 65%	Kg	292.50	7.62	2,228.85
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	19.89	251.06	4,993.58
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3500.00	3,500.00
<b>EQUIPOS</b>				<b>155,277.31</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			676.38
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	6.00	147.97	887.82
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	30.00	297.06	8,911.80
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	143.50	313.26	44,951.69
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	12.51	169.86	2,124.88
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	8.00	121.06	968.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	15.14	118.46	1,793.99
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	42.25	530.73	22,422.02
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	7.76	194.55	1,509.63
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	14.09	377.19	5,315.48
NIVEL DE INGENIEROS	he	50.00	10.19	509.50
ESTACION TOTAL	he	100.00	16.79	1,679.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	10.40	28.26	293.90
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	138.51	377.19	52,244.37
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	10.26	283.66	2,911.06
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	37.44	203.12	7,604.81
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	74.88	6.31	472.49
<b>S/C</b>				<b>2,000.00</b>
MITIGACIÓN AMBIENTAL	glb	1.00	2000.00	2,000.00
<b>TOTAL (\$/)</b>				<b>217,371.31</b>

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



Firmado digitalmente por  
ORMENO HUAMANI William  
Alan FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
YAMPUFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
Ubicación: PACALI - TAMBO - HUAYTARA - HUANCAVELICA  
Fecha: 10/11/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 130 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	viaje				
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km				
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes				
01.02.04	DESÍO 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 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 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				
1.06	MITIGACIÓN AMBIENTAL					
01.06.01	MITIGACIÓN AMBIENTAL					



Firmado digitalmente por  
OSMENDO HUAMANANI William  
20520711865 hard  
Motivo: Day V B



Firmado digitalmente por  
YAMPURFE MORALES  
Luis Enrique FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Day V B