

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR INGRESO EXCHAJE, DISTRITO DE YUNGA PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**
**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO, SECTOR INGRESO EXCHAJE, DISTRITO YUNGA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA**
**I.- UBICACION:**

RÍO	TAMBO	SECTOR	INGRESO EXCHAJE	MD		MI	X
DPTO.	MOQUEGUA	PROV.	GENERAL SANCHEZ CERRO	DIST.	YUNGA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		CAPLINA OCOÑA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		TAMBO ALTO TAMBO	

**II.-UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84**

TRAMO	INICIO:	ESTE	315.580 m	NORTE	8,205,279 m	ZONA	19 S
	FIN:	ESTE	315.562 m	NORTE	8,204,959 m	ZONA	19 S

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

La conformación del cauce está compuesto por botonería de 0.5 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas y material fino ; además de rocas de tamaño mayor a 0.6 m de diámetro pero en menor proporción, el talud del margen derecho presenta IGNEO con pendiente escarpada y posible uso para zona de extracción de material rocoso en margen izquierdo el talud esta conformado por material aluvial que es parte del cauce debido a erosión de terrazas y exposición de peligro de trocha de ingreso al CP Exchaje, El cauce del rio Tambo en el tramo critico tiene una pendiente de 2,0 a 4% aproximadamente, pendiente uniforme y de sección transversal uniforme , el ancho de cauce es de 94 a 180 metros aproximadamente , la parte inicial esta cuenta con dique enrocado de 100 ml el cual direcciona el flujo hacia la otra margen, se a identificado el punto critico con tramo de una longitud de 320 ml la cual abarca también la protección de la margen derecha de la quebrada Exchaje , con riesgo de socavación de trocha de acceso.

**3.2.- HIDROLOGÍA**

Se ha estimado el cual máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 347 m3/seg, con tirante de 1.2 m , en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno, para el tramo expuesto por la quebrada "Exchaje" se propone mantener las altura del dique proporcionando simetría al diseño, Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

Lugar:	Mayutani -Cochapampa	Proyecto:	conformacion de dique
Tramo:	Tramo 01	Revestimiento:	Enrocado
<b>Datos:</b> Tirante (q): 1.2 m Ancho de solera (b): 65 m Talud (Z): 0 Coeficiente de rugosidad (n): 0.035 Pendiente (S): 0.02 m/m			
<b>Resultados:</b> Caudal (Q): 347.4012 m3/s Area hidraulica (A): 78.0000 m2 Radio hidraulico (R): 1.1573 m Numero de Froude (F): 1.2981 Tipo de flujo: Subcritico			
Velocidad (v): 4.4539 m/s Perimetro (p): 67.4000 m Espejo de agua (T): 65.0000 m Energia especifica (E): 2.2111 m.Fg/Kg <b>Cuidado velocidad erosiva</b>			

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

la principal afectacion de la exposicion al riesgo es la perdida de operatividad del acceso al CP Exchaje y la rehabilitacion de 0.97 has de terrenos erosionados

Area Total (Has)	Cultivos	0	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
5	Papa	0.4	0	Vacunos	0	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	0.2		Ovinos	0	Canales	-	-	-
	Habas	0.2		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	Av. forrajera	0.17		Equinos	0	Carreteras	Exchaje - Yunga	1	320
	Alfalfa	0		Porcinos	0	Redes Electricas	-	-	-
	otros	0		otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACION EXPUESTA:**

El tramo critico se ubica en la margen izquierda del rio tambo y cauce de quebrada "Exchaje" esta constituida establos, Institución educativa inicial viviendas del CP Exchaje y parques y otros , la zona presenta doble exposición por ser la confluencia de la quebrada y rio tambo la población expuesta es de 134 habitantes 28 viviendas, una institución educativa y 01 estadio

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E./P.I.E.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
28	28	Adobe y Calaminas				-		

**IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:**
**CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES**

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
28		X		X	1	

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA			CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas	BOCATO MAS (Unidad)		CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETE RAS	CAMINOS	PUENTES	OTRO
Varios	1.0										0.320			

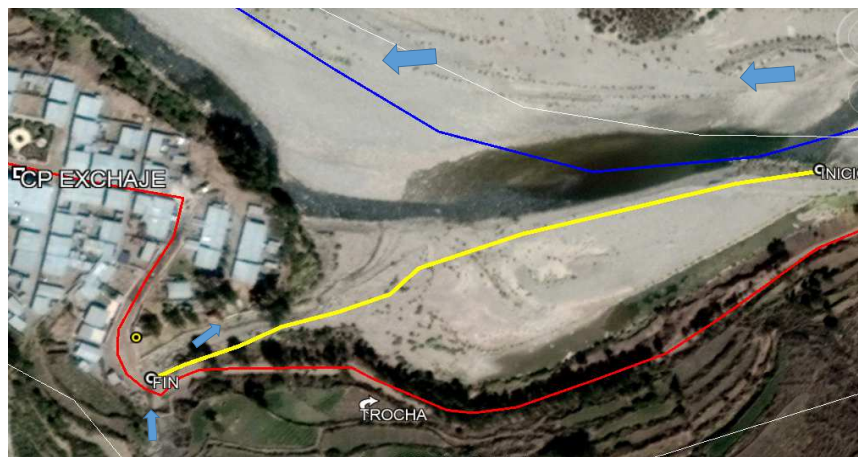
## V.- PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.-Estructural

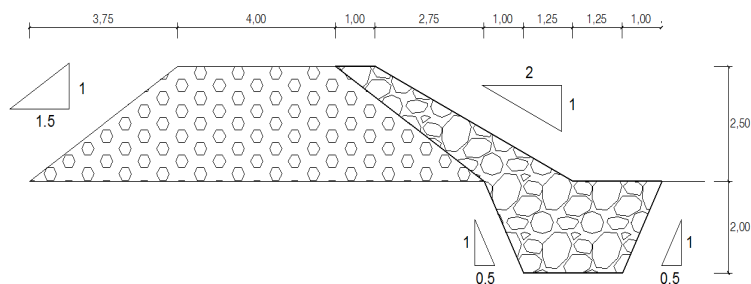
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con una longitud de 320 ml con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 320 ml en la margen izquierda aguas de río Tambo, se cuenta con posible disponibilidad de material rocoso ubicado a la otra margen del río y a unos 500 ml aproximadamente, con potencial de extracción

## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 6.1.-VISTA EN PLANTA



### 6.1.-VISTA EN PLANTA



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



## VIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIO S UNITARI	PRECIO PARCIAL
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>\$,503.28</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m	glb	1.00	2,154.22	2,154.22
01.01.02	CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)	und	1.00	1,349.06	1,349.06
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>13,798.64</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	glb	2.00	4,000.00	8,000.00
01.02.02	DESVIO DE RIO	km	0.15	8,004.00	1,200.60
01.02.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	m	70.00	15.60	1,092.00
01.02.04	GUARDIANIA EN OBRA	día	35.00	80.00	2,800.00
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.32	1,228.79	393.21
01.02.06	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.32	977.60	312.83
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>64,150.94</b>
01.03.01	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	6,200.00	4.97	30,814.00
01.03.02	EXCAVACION DE UÑA	m3	2,240.00	7.28	16,307.20
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	5,191.99	3.28	17,029.74
<b>01.04</b>	<b>ENROCADO</b>				<b>243,008.48</b>
01.04.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	3,784.00	24.00	90,816.00
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	3,784.00	10.89	41,207.76
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	3,784.00	22.07	83,512.88
01.04.04	ACOMODO DE ROCA	m3	3,784.00	7.26	27,471.84
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>324,461.34</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					32,446.13
UTILIDAD (10%CD)					32,446.13
<b>Sub Total</b>					<b>389,353.61</b>
IGV (18%)					70,083.65
Supervision (5% CD)					16,223.07
Seguimiento y Monitoreo (2% CD)					6,489.23
Ficha Definitiva					10,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>492,149.56</b>

**X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN****CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXHAJE**

N°	DESCRIPCION	M E S E S											
		PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	OBRAS PROVISIONALES												
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50												
01.01.02	CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGR)												
01.02	OBRAS PRELIMINARES												
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION												
01.02.02	DESVIO DE RIO												
01.02.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO												
01.02.04	GUARDIANIA EN OBRA												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO												
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.03.01	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA												
01.03.02	EXCAVACION DE UNA												
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD												
01.04	ENROCADO												
01.04.01	SUMINISTRO DE ROCA												
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA												
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA												
01.04.04	ACOMODO DE ROCA												

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA**

Item	Actividades	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA											
1.02	CONTRATACION	0										
1.03	EJECUCION	0										
1.04	SEGUMIENTO	0										
1.05	LIQUIDACION											

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA****11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA TÉCNICA  
REFERENCIAL  
Nombre firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL  
DEL AGUA  
Nombre firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
Nombre firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA  
DEL AGUA  
Nombre firma y sello

Fecha de elaboracion de FI

20/07/2022

\* 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 **0202056 CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXCHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Lugar **INGRESO EXCHAJE**

Fecha **20/07/2022**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,503.28</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m	glb	1.00	2,154.22	2,154.22
01.01.02	CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)	und	1.00	1,349.06	1,349.06
01.02	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>13,798.64</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	glb	2.00	4,000.00	8,000.00
01.02.02	DESVIO DE RIO	km	0.15000	8,004.00	1,200.60
01.02.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	m	70.00	15.60	1,092.00
01.02.04	GUARDIANIA EN OBRA	dia	35.00	80.00	2,800.00
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.32	1,228.79	393.21
01.02.06	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.32	977.60	312.83
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>64,150.94</b>
01.03.01	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	6,200.00	4.97	30,814.00
01.03.02	EXCAVACION DE UÑA	m3	2,240.00	7.28	16,307.20
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	5,191.99	3.28	17,029.74
01.04	<b>ENROCADO</b>				<b>243,008.48</b>
01.04.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	3,784.00	24.00	90,816.00
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	3,784.00	10.89	41,207.76
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	3,784.00	22.07	83,512.88
01.04.04	ACOMODO DE ROCA	m3	3,784.00	7.26	27,471.84
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>324,461.34</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10%CD)</b>				<b>32,446.13</b>
	<b>UTILIDAD 10%</b>				<b>32,446.13</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>389,353.61</b>
	<b>(IGV 18%)</b>				<b>70,083.65</b>
	<b>SUPERVISION (5%CD)</b>				<b>16,223.07</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)</b>				<b>6,489.23</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>10,000.00</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>492,149.56</b>

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

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM

## PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Proyecto:

**CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXHAJE, DISTRITO YUNGA ,  
PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: YUNGA LUGAR: INGRESO EXHAJE

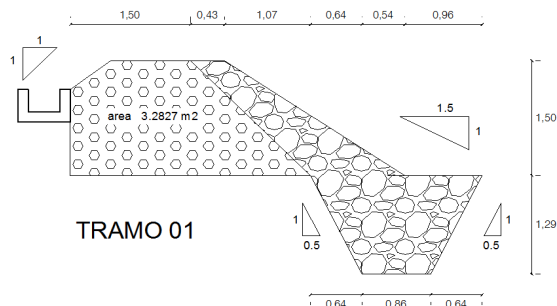
Longitud Total:

320 m

Fecha:

20/07/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	Nº DE	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	TOTAL	UND
		VECES	LARGO	ANCHO	ALTO		UNIDAD		
01.00	CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXCHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA L 320m.								
01.00	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50	1					1.00	1.00	glb
01.01.02	CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)	1					1.00	1.00	und
01.02	OBRAS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION						2.00	2.00	glb
		2				2.00			
01.02.02	DESVIO DE RIO						0.15	0.15	km
	Cauce	1	0.15			0.15			
01.02.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO						70.00	70.00	m
		1	70.00			70.00			
01.02.04	GUARDIANIA EN OBRA						35.00	35.00	día
		35				35.00			
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO						0.32	0.32	km
		1	0.32			0.32			
01.02.06	CONTROL TOPOGRAFICO						0.32	0.32	km
		1	0.32			0.32			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	1					6200.00	6,200.00	m3
	Conformacion de dique		320.00	7.75	2.50	6200.00			
01.03.02	EXCAVACION DE UÑA						2240.00	2,240.00	m3
		1	320.00	3.50	2.00	2240.00			
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD						5191.99	5,191.99	m2
	en talud	1	320.00		4.50	2596.00			
	en uña	1	320.00		2.00	1153.78			
	en fondo de uña	1	320.00		2.50	1442.22			
	en uña tramo inicial								
01.04	ENROCADO								
01.04.01	SUMINISTRO DE ROCA						3784.00	3,784.00	m3
	Cara Humeda	1	320.00	1.50	2.50	1200.00			
	Uña	1	320.00	3.50	2.00	2240.00			
		Volumen Bruto				3440.00			
		Espacios vacios 10% =				3784.00			
		Nº VIAJES (15 M3) =				252.27			
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA						3784.00	3,784.00	m3
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA						3784.00	3,784.00	m3
01.04.04	ACOMODO DE ROCA						3784.00	3,784.00	m3



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	0202056	CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA					
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA					Fecha presupuesto	20/07/2022
Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m					
Rendimiento	glb/DIA	36.7500	EQ. 36.7500	Costo unitario directo por : glb		2,154.22	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2177	24.30	5.29	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.6531	17.34	11.32	
						16.61	
	Materiales						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		19.8450	8.00	158.76	
0204120004	CLAVOS	kg		4.9980	8.00	39.98	
02621500010006	PUERTA METALICA CON ACCESORIOS	und		1.0000	205.00	205.00	
02903200090040	CALAMINA GALVANIZADA	und		43.9898	28.70	1,262.51	
						1,666.25	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.61	0.50	
03010300040006	PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m	und		22.9688	20.50	470.86	
						471.36	
Partida	01.02	CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)					
Rendimiento	und/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		1,349.06	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	19.19	51.17	
0101010005	PEON	hh	2.0000	5.3333	17.34	92.48	
						143.65	
	Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	45.00	21.60	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	23.50	23.50	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	5.80	406.00	
02540100010003	GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m	und		1.0000	750.00	750.00	
						1,201.10	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	143.65	4.31	
						4.31	
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		4,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Equipos						
0301340008	CAMA BAJA (ALQUILER)	und		1.0000	4,000.00	4,000.00	
						4,000.00	

Partida	02.02		DESVIO DE RIO				
Rendimiento	km/DIA	0.0800	EQ. 0.0800	Costo unitario directo por : km		8,004.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	100.0000	24.30	2,430.00
0101010005	PEON		hh	1.0000	100.0000	17.34	1,734.00
							4,164.00
		Equipos					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	0.0800	8.0000	480.00	3,840.00
							3,840.00
Partida	02.03		HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO				
Rendimiento	m/DIA	2,500.0000	EQ. 2,500.0000	Costo unitario directo por : m		15.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0032	24.30	0.08
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0032	17.34	0.06
							0.14
		Equipos					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	10.0625	0.0322	480.00	15.46
							15.46
Partida	02.04		GUARDIANIA EN OBRA				
Rendimiento	dia/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : día		80.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101030009	GUARDIAN EN OBRA		día	1.0000	1.0000	80.00	80.00
							80.00
Partida	02.05		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		1,228.79	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	4.0000	32.0000	17.34	554.88
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.0000	25.66	205.28
							760.16
		Materiales					
02130300010002	YESO BOLSA 25 kg		bol		4.0000	15.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		30.0000	5.00	150.00
0231040003	ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm)		und		0.5000	22.00	11.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.4500	55.00	24.75
							245.75
		Equipos					
0301000090002	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301000020	PRISMA OPTICO		he	2.0000	16.0000	3.13	50.08
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	760.16	22.80
							222.88



Partida	02.06	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		977.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	20.0000	17.34	346.80
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO		hh	1.0000	10.0000	25.66	256.60
							603.40
		Materiales					
02130300010002	YESO BOLSA 25 kg		bol		3.0000	15.00	45.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		10.0000	5.00	50.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.2000	55.00	11.00
							106.00
		Equipos					
0301000020	PRISMA OPTICO		he	2.0000	20.0000	3.13	62.60
0301000021	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	10.0000	18.75	187.50
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	603.40	18.10
							268.20

Partida	<b>04.01</b>		<b>SUMINISTRO DE ROCA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>24.00</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Materiales</b>					
0219010012	ROCA GRANDE		m3		1.0000	24.00	24.00
							<b>24.00</b>
Partida	<b>04.02</b>		<b>SELECCION Y ACOPIO DE ROCA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>320.0000</b>	EQ. <b>320.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.89</b>	
<b>Código</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>					
0101010002	CAPATAZ		hh	1.0000	0.0250	19.16	0.48
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0250	17.34	0.43
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0250	19.19	0.48
							<b>1.39</b>
		<b>Equipos</b>					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP		hm	1.0000	0.0250	380.00	9.50
							<b>9.50</b>
Partida	<b>04.03</b>		<b>CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>630.0000</b>	EQ. <b>630.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>22.07</b>	
<b>Código</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>					
0101010002	CAPATAZ		hh	1.0000	0.0127	19.16	0.24
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0127	19.19	0.24
							<b>0.48</b>
		<b>Equipos</b>					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP		hm	1.0000	0.0127	380.00	4.83
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3		hm	4.0000	0.0508	330.00	16.76
							<b>21.59</b>
Partida	<b>04.04</b>		<b>ACOMODO DE ROCA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>463.0000</b>	EQ. <b>463.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>7.26</b>	
<b>Código</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>					
0101010002	CAPATAZ		hh	1.0000	0.0173	19.16	0.33
0101030008	CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0173	19.19	0.33
							<b>0.66</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.66	0.03
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP		hm	1.0000	0.0173	380.00	6.57
							<b>6.60</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

Obra            **1201023**            **CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha                    **20/07/2022**  
Lugar                    **INGRESO EXHAJE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	341.5100	19.16	6,543.30
0101010003	OPERARIO	hh	15.4400	24.30	375.23
0101010004	OFICIAL	hh	2.6700	19.19	51.17
0101010005	PEON	hh	265.8400	17.34	4,609.63
0101030000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	5.7600	25.66	147.80
0101030008	CONTROLADOR	hh	341.5100	19.19	6,553.54
0101030009	GUARDIAN EN OBRA	día	35.0000	80.00	2,800.00
					<b>21,080.67</b>
<b>MATERIALES</b>					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	19.8500	8.00	158.76
0204120004	CLAVOS	kg	5.0000	8.00	39.98
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	45.00	21.60
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.0000	23.50	23.50
02130300010002	YESO BOLSA 25 kg	bol	2.2400	15.00	33.60
0219010012	ROCA GRANDE	m3	3,784.0000	24.00	90,816.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.0000	5.80	406.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	12.8000	5.00	64.00
0231040003	ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm)	und	0.1600	22.00	3.52
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.2100	55.00	11.44
02540100010003	GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m	und	1.0000	750.00	750.00
02621500010006	PUERTA METALICA CON ACCESORIOS	und	1.0000	205.00	205.00
02903200090040	CALAMINA GALVANIZADA	und	43.9900	28.70	1,262.51
					<b>93,795.91</b>
<b>EQUIPOS</b>					
03010000090002	ESTACION TOTAL	hm	2.5600	18.75	48.00
0301000020	PRISMA OPTICO	he	11.5200	3.13	36.06
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	3.2000	18.75	60.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			399.94
03010300040006	PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m	und	22.9700	20.50	470.86
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP	hm	284.4700	380.00	108,097.80
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	60.4900	480.00	29,037.12
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3	hm	192.2300	330.00	63,434.98
0301340008	CAMA BAJA (ALQUILER)	und	2.0000	4,000.00	8,000.00
					<b>209,584.76</b>
				<b>TOTAL     S/.</b>	<b>324,461.34</b>

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

Actividad	CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXCHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA
Ubicación	REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: YUNGA LUGAR: INGRESO EXCHAJE
Fecha	20/07/2022

[illegible]

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.50 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION volquete 5m3</b>	1	3.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP		0.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)		0.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)		0.0
<b>CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS</b>	1	3.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton		0.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP		0.0
<b>CAMION PLATAFORMA</b>	1	3.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		0.0
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		0.0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		0.0
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3		0.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl		0.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP		0.0

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