

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO VARIOS TRAMOS SECTOR ENSENADA , DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA**
**PROPUESTA: RECONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE RIO TAMBO, SECTOR ENSENADA DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY , DEPARTAMENTO AREQUIPA**
**I.- UBICACIÓN:**

RIO	TAMBO	SECTOR	ENSENADA	MD	<input checked="" type="checkbox"/>	MI	<input type="checkbox"/>
DPTO.	AREQUIPA	PROV.	ISLAY	DIST.	COCACHACRA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		CAPLINA OCOÑA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		TAMBO ALTO TAMBO	

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

TRAMO I	INICIO:	ESTE	207.388 m	NORTE	8.106.354 m	ZONA	19 S
	FIN:	ESTE	207.267 m	NORTE	8.106.169 m	ZONA	19 S
TRAMO II	INICIO:	ESTE	206.007 m	NORTE	8.104.538 m	ZONA	19 S
	FIN:	ESTE	205.918 m	NORTE	8.104.438 m	ZONA	19 S

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

El Tramo identificado, se establece en la margen **DERECHA** del río Tambo, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso	<input type="checkbox"/>	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	Limo	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcillas	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	--------------------------

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material aluvial con bolonería de entre 0.5 a 0.2m de diámetro en mayor proporción y junto con arenas y finos, lo que constituiría un tipo de suelo mal gradado, dicho material depositado en épocas de avenidas se vuelve susceptible en la fase excavadora del río después de las avenidas

Cauces: En este grupo están incluidas las tierras ocupadas por el lecho erosivo del río, siendo de naturaleza gruesa y esquelética; así como los suelos desarrollados sobre cauces antiguos del río o quebrada del mismo, los cuales son suelos de textura moderadamente gruesa, siendo común en ellos la presencia de sales y, en algunos casos, pueden presentar problemas de drenaje. Estos suelos pueden ser observados en Caraquen (pascana) y bombón.

Serie Pascana Gravoso: ocupa 5 ha, ubicadas en la terraza no inundable del valle encajonado del río tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-2%) se distingue de la serie original, por presentar grava y cascajo redondeado en la superficie y en el perfil, en una proporción no mayor de 20%.

Serie Cocachaca: agrupa alrededor de 1 363 ha. ubicadas mayormente en las terrazas aluviales no inundables del valle encajonado del río tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1 – 2%). son suelos de reacción ligera o moderadamente alcalina, de textura media a moderadamente gruesa, con predominancia de las fracciones limo y arena, en donde la arcilla se encuentra en proporciones variables entre 5 y 20%. se trata de suelos de buenas condiciones físicas, profundos, de requerimientos hídricos moderados y sin problemas de salinidad y drenaje. uso actual : caña de azúcar

**3.2.- HIDROLOGÍA**
**LIUVIAS:**

En la zona de estudio la precipitación es prácticamente nula, observándose ligera precipitación en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Tambo en esta parte baja del valle.

**Erosion Pluvial:**

Debido a estar próximos al nivel del mar las pendiente van disminuyendo progresivamente, es así que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 1.5 a 3 % aproximadamente, está pendiente que puede ser erosiva es mucho menor que lo que se puede observar en la parte alta y mayor a 10 %, con estas pendientes aun así esta pendientes producen socavamientos, que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección

CUADRO N° 1 CAUDALES PARA PERIODOS DE RETORNO RIO TAMBO

CUADRO N° 2 CAUDALES MAXIMOS RIO TAMBO ESTACION LA PASCANA

Estaciones hidrométricas	Altitud m.s.n.m.	COORD UTM	Área de drenaje (km²)	Caudales de máximas avenidas (m³/s)			
				Tr=100 años	Tr=500 años	Tr=1000 años	Tr=1500 años
La pascana	277	218552.58 E 8.119.609.33 N	12,583.96	974.45	-	-	-

Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s
1965	100.00	1979	65.00	1993	230.00	2007	176.00
1966	150.00	1980	51.00	1994	550.00	2008	215.00
1967	250.00	1981	769.00	1995	305.00	2009	450.00
1968	610.00	1982	575.00	1996	450.00	2010	450.00
1969	444.00	1983	58.00	1997	500.00	2011	530.00
1970	510.00	1984	618.00	1998	193.00	2012	600.00
1971	260.00	1985	630.00	1999	430.00	2013	360.00
1972	540.00	1986	610.00	2000	367.00	2014	140.00
1973	835.00	1987	380.00	2001	697.00	2015	220.00
1974	671.00	1988	450.00	2002	620.00	2016	600.00
1975	857.00	1989	456.00	2003	115.00	2017	300.00
1976	295.00	1990	52.00	2004	580.00	2018	230.00
1977	340.00	1991	670.00	2005	450.00	-	-
1978	426.00	1992	30.00	2006	420.00	-	-

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

En la zona intervenida se ubica en el sector **VENTILLATA** del río TAMBO, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
5	Papa	120	0	Vacunos	0	Bocatamos	-	-	-
	cebolla	30		Ovinos	0	Canales	VARIOS	9	12000
	aji	15		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	trigo	-		Equinos	0	Carreteras	-	-	-
	Alfalfa	-		Porcinos	0	Redes Electricas	-	-	-
	arroz	180		otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACION EXPUESTA:**

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

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° DE I.E.P.I.E.s	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
8								

**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		
16		X		X		

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	OTROS
Varios	345.0						12								

## V.- PROPUESTA TECNICA:

### 5.1.-Estructural

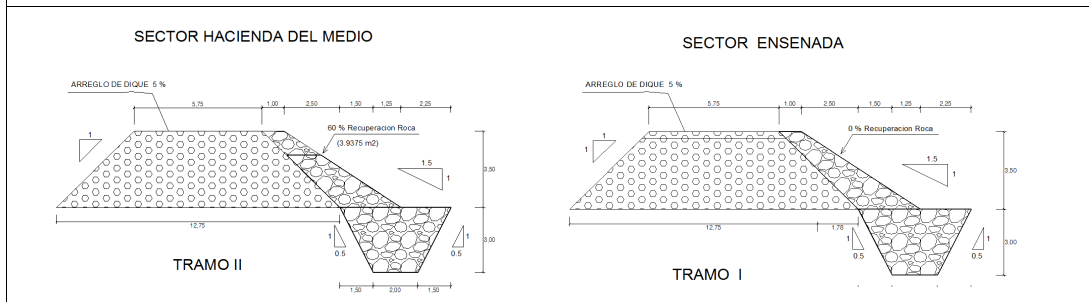
Se plantea la protección de la defensa ribereña en el TRAMO I reforzamiento de la estructura existente con adición de un 5% de material en dique, un 100 % de roca en la cara húmeda de dique y la instalación de uña anti socavación en una longitud de tramo de 220 ml. y en TRAMO II reforzamiento de la estructura existente con adición de un 5% de material en dique, un 40 % de roca en la cara húmeda de dique y la instalación de uña anti socavación en una longitud de tramo de 135 ml. Dentro del tramo de intervención, para la protección de áreas de cultivo

## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

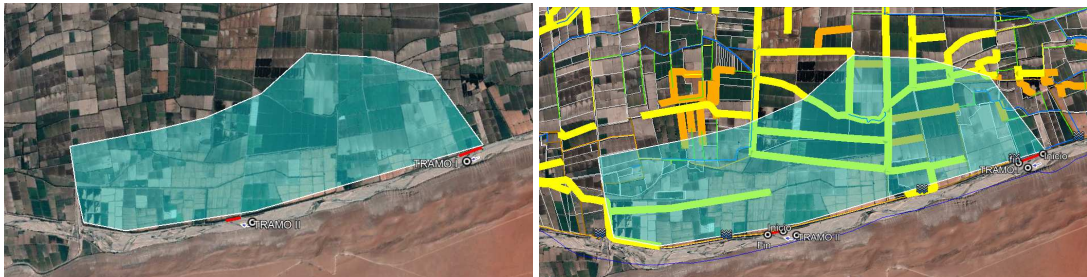
### 6.1.-VISTA EN PLANTA



### 6.1.-VISTA PERFIL



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



## VIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



tramo de dique sin proteccion con enrocado



Callejon del pueblo - puente Freyre

## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL \$
<b>1.01</b>	<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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>39,304.43</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	glb	2.00	4,000.00	8,000.00
01.02.02	DESVIO DE RIO	km	0.29	8,004.00	2,321.16
01.02.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	m	1,500.00	15.60	23,400.00
01.02.04	GUARDIANIA EN OBRA	día	60.00	80.00	4,800.00
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.36	1,228.79	436.22
01.02.06	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.36	977.60	347.05
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>55,397.04</b>
01.03.01	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	559.13	5.05	2,823.58
01.03.02	EXCAVACION DE UÑA	m3	3,727.50	7.47	27,844.43
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	7,359.83	3.36	24,729.03
<b>01.04</b>	<b>ENROCADO</b>				<b>367,128.70</b>
01.04.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	5,604.64	24.00	134,511.30
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	5,604.64	11.14	62,435.66
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	5,604.64	22.20	124,422.95
01.04.04	ACOMODO DE ROCA	m3	6,150.38	7.44	45,758.79
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>465,333.45</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					46,533.35
UTILIDAD (10%CD)					46,533.35
<b>Sub Total</b>					<b>558,400.14</b>
IGV (18%)					100,512.03
Supervision (5% CD)					23,266.67
Seguimiento y Monitoreo (2% CD)					9,306.67
Ficha Definitiva					10,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>701,485.51</b>

## X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

## RECONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE RIO TAMBO , SECTOR ENSENADA

N°	DESCRIPCION	PRIMER MES				M E S E S				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	OBRAS PROVISIONALES									
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m									
01.01.02	CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)									
01.02	OBRAS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION									
01.02.02	DESIVIO DE RIO									
01.02.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO									
01.02.04	GUARDIANA EN OBRA									
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO									
01.02.06	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	SEGUIMIENTO	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 Fiel

20/08/2022

\* 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

RECONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE RIO TAMBO, SECTOR ENSENADA  
DISTRITO DE COCACHACRA , PROVINCIA ISLAY , DEPARTAMENTO AREQUIPA

Lugar

ENSENADA

Fecha

20/08/2022

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>39,304.43</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	glb	2.00	4,000.00	8,000.00
01.02.02	DESVIO DE RIO	km	0.29000	8,004.00	2,321.16
01.02.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO	m	1,500.00	15.60	23,400.00
01.02.04	GUARDIANIA EN OBRA	día	60.00	80.00	4,800.00
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.36	1,228.79	436.22
01.02.06	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.36	977.60	347.05
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>55,397.04</b>
01.03.01	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	559.13	5.05	2,823.58
01.03.02	EXCAVACION DE UÑA	m3	3,727.50	7.47	27,844.43
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD	m2	7,359.83	3.36	24,729.03
01.04	<b>ENROCADO</b>				<b>367,128.70</b>
01.04.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	5,604.64	24.00	134,511.30
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	5,604.64	11.14	62,435.66
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	5,604.64	22.20	124,422.95
01.04.04	ACOMODO DE ROCA	m3	6,150.38	7.44	45,758.79
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>465,333.45</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10%CD)</b>				<b>46,533.35</b>
	<b>UTILIDAD 10%</b>				<b>46,533.35</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>558,400.14</b>
	<b>(IGV 18%)</b>				<b>100,512.03</b>
	<b>SUPERVISION (5%CD)</b>				<b>23,266.67</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)</b>				<b>9,306.67</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>10,000.00</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>701,485.51</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

Proyecto:

**RECONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE RIO TAMBO, SECTOR ENSENADA DISTRITO DE COCACHACRA , PROVINCIA ISLAY , DEPARTAMENTO AREQUIPA**

Lugar:

REGION: AREQUIPA PROVINCIA: ISLAY DISTRITO: COCACHACRA LUGAR: ENSENADA

Fecha:

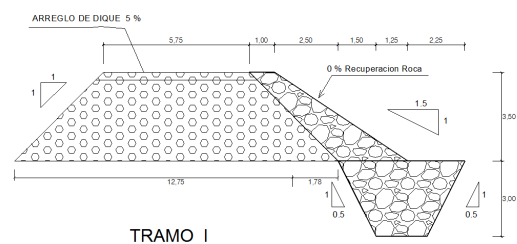
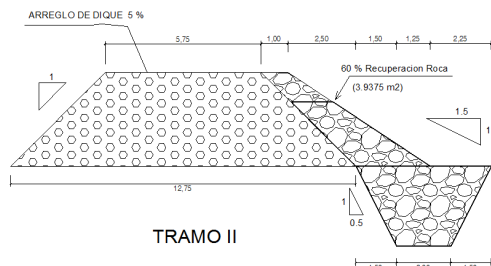
20/08/2022

355

ITEM	DESCRIPCIÓN	Nº DE	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	TOTAL	UND
		VECES	LARGO	ANCHO	ALTO		UNIDAD		
	CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE RIO TAMBO , SECTOR ENSENADA DISTRITO DE COCACHACRA , PROVINCIA ISLAY , DEPARTAMENTO AREQUIPA L= 355 ml.								
01.00	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m	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						0.29	0.29	km
	Cauce	1	0.29			0.29			
01.02.03	HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO						1500.00	1,500.00	m
		1	1500.00			1500.00			
01.02.04	GUARDIANIA EN OBRA						60.00	60.00	día
		60				60.00			
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO						0.36	0.355	km
		1	0.355			0.36			
01.02.06	CONTROL TOPOGRAFICO						0.36	0.355	km
		1	0.355			0.36			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA						559.13	559.13	m3
	Conformacion de dique	5%	355.0	9.00	3.50	559.13			
01.03.02	EXCAVACION DE UÑA						3727.50	3,727.50	m3
		1	355.00	3.50	3.00	3727.50			
01.03.03	PERFILADO Y REFINE DE TALUD						7359.83	7,359.83	m2
	en talud	1	355.00		6.50	4159.90			
	en uña	1	355.00		3.00	1919.96			
	en fondo de uña	1	355.00		2.00	1279.97			
01.04	ENROCADO								
01.04.01	SUMINISTRO DE ROCA						5604.64	5,604.64	m3
	Cara Humeda TRAMO I	30%	135.00	1.50	3.50	212.63			
	Cara Humeda TRAMO II	100%	220.00	1.50	3.50	1155.00			
	Uña	100%	355.00	3.50	3.00	3727.50			
	Volumen Bruto					5095.13			
	Espacios vacios 10% =					5604.64			
	Nº VIAJES (15 M3) =					373.64			
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA						5604.64	5,604.64	m3
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA						5604.64	5,604.64	m3
01.04.04	ACOMODO DE ROCA						6150.38	6,150.38	m3

SECTOR HACIENDA DEL MEDIO

SECTOR ENSENADA



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 RECONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE RIO TAMBO, SECTOR ENSENADA DISTRITO DE COCACHACRA , PROVINCIA ISLAY , DEPARTAMENTO AREQUIPA				
Subpresupuest		001 ESTRUCTURA			Fecha presupuesto #####	
Partida	01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50m x 3.5 m					
Rendimiento	und/DIA	MO. 36.7000	EQ. 36.7000	io directo por : und		2,154.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2177	24.30	5.29
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.6531	17.34	11.32
						16.61
Materiales						
0204010001000	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		19.8450	8.00	158.76
0204120004	CLAVOS	kg		4.9980	8.00	39.98
0262150001000	PUERTA METALICA CON ACCESORIOS	und		1.0000	205.00	205.00
0290320009000	CALAMINA GALVANIZADA	und		43.9898	28.70	1,262.51
						1,666.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.61	0.50
0301030004000	PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m	und		22.9688	20.50	470.86
						471.36
Partida	01.02 CARTEL DE OBRA DE4.80 M X 3.60M.(GIGANTOGRAFIA)					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	io directo por : und		1,349.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	19.19	51.17
0147010004	PEON	hh	2.0000	5.3333	17.34	92.48
						143.65
Materiales						
0221000092	CEMENTO PORTLAND TIPO I (EN FCA.)S-PUB	BOL		1.0000	23.50	23.50
0230540002	GIGANTOGRAFIA 4.8M X 3.60 M.	pza		1.0000	750.00	750.00
0238000004	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.4800	45.00	21.60
0243000025	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO-CARP	p2		70.0000	5.80	406.00
						1,201.10
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	143.65	4.31
						4.31
Partida	02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	o directo por : GLB		4,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Equipos						
0348040038	CAMION PLATAFORMA	DIA	1.0000	1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Partida	02.02	DESPIO DE CAUCE				
Rendimiento	KM/DIA	MO. 0.0800	EQ. 0.0800	rio directo por : KM	8,004.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	100.0000	24.30	2,430.00
0147010004	PEON	hh	1.0000	100.0000	17.34	1,734.00
						4,164.00
Equipos						
0349040036	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 CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	m/DIA	MO. 2,500.0000	EQ. 2,500.0000	ario directo por : m	15.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0032	24.30	0.08
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0032	17.34	0.06
						0.14
Equipos						
0349040036	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	día/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	rio directo por : día	80.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010010	GUARDIAN	hh	0.1250	1.0000	80.00	80.00
						80.00
Partida	02.05	TRAZO Y REPLANTEO EN CAUCE				
Rendimiento	KM/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	rio directo por : KM	1,228.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	25.66	205.28
0147010004	PEON	hh	4.0000	32.0000	17.34	554.88
						760.16
Materiales						
0229030002	YESO EN BOLSAS DE 25 KG.	BOL		4.0000	15.00	60.00
0243510062	ESTACAS DE ACERO 3/8" (40CM)	pza		0.5000	22.00	11.00
0244010000	ESTACA DE MADERA	p2		30.0000	5.00	150.00
0254020026	PINTURA ESMAL.METAL-MAD.ESMALTEX C/COLOR	gln		0.4500	55.00	24.75
						245.75
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	760.16	22.80
0337540017	PRISMA OPTICO	hm	2.0000	16.0000	3.13	50.08
0349190005	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
						222.88



Partida	<b>02.06</b>		<b>CONTROL TOPOGRAFICO EN KM</b>			
Rendimiento	<b>KM/DIA</b>	MO. <b>0.8000</b>	EQ. <b>0.8000</b>	rio directo por : KM		<b>977.60</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.0000	25.66	256.60
0147010004	PEON	hh	2.0000	20.0000	17.34	346.80
						<b>603.40</b>
<b>Materiales</b>						
0229030002	YESO EN BOLSAS DE 25 KG.	BOL		3.0000	15.00	45.00
0244010000	ESTACA DE MADERA	p2		10.0000	5.00	50.00
0254020026	PINTURA ESMAL.METAL-MAD.ESMALTEX C/COLOR	gln		0.2000	55.00	11.00
						<b>106.00</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	603.40	18.10
0337540017	PRISMA OPTICO	hm	2.0000	20.0000	3.13	62.60
0349190005	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	10.0000	18.75	187.50
						<b>268.20</b>
Partida	<b>03.01</b>		<b>CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>869.0000</b>	EQ. <b>869.0000</b>	rio directo por : m3		<b>5.05</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0092	29.16	0.27
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0092	17.34	0.16
0147010020	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0092	19.19	0.18
						<b>0.61</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.61	0.02
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0092	480.00	4.42
						<b>4.44</b>
Partida	<b>03.02</b>		<b>EXCAVACION DE UÑA</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>478.0000</b>	EQ. <b>478.0000</b>	rio directo por : m3		<b>7.47</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0167	29.16	0.49
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0167	17.34	0.29
0147010020	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0167	19.19	0.32
						<b>1.10</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.10	0.02
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0167	380.00	6.35
						<b>6.37</b>
Partida	<b>03.03</b>		<b>PERFILADO Y REFINE DE TALUD</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>1,071.0000</b>	EQ. <b>1,071.0000</b>	rio directo por : m2		<b>3.36</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0075	29.16	0.22
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0075	17.34	0.13
0147010020	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0075	19.19	0.14
						<b>0.49</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.49	0.02
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0075	380.00	2.85

2.87

Partida	04.01	SUMINISTRO DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	rio directo por : m3	24.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
0205010034	ROCA GRANDE	m3		1.0000	24.00	24.00
						24.00
Partida	04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.0000	EQ. 320.0000	rio directo por : m3	11.14	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0250	29.16	0.73
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0250	17.34	0.43
0147010020	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0250	19.19	0.48
						1.64
	<b>Equipos</b>					
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0250	380.00	9.50
						9.50
Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 630.0000	EQ. 630.0000	rio directo por : m3	22.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0127	29.16	0.37
0147010020	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0127	19.19	0.24
						0.61
	<b>Equipos</b>					
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0127	380.00	4.83
0349130011	CAMION VOLQUETE 6x4 340 HP 15M3.	hm	4.0000	0.0508	330.00	16.76
						21.59
Partida	04.04	ACOMODO DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 463.0000	EQ. 463.0000	rio directo por : m3	7.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0173	29.16	0.50
0147010020	CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0173	19.19	0.33
						0.83
	<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.83	0.04
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-288 HP	hm	1.0000	0.0173	380.00	6.57
						6.61

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

Proyecto:	RECONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE RIO TAMBO, SECTOR ENSENADA DISTRITO DE COCACHACRA , PROVINCIA ISLAY , DEPARTAMENTO AREQUIPA							
Lugar:	REGION: AREQUIPA	PROVINCIA: ISLAY	DISTRITO: COCACHACRA	LUGAR: ENSENADA				
Fecha:	20/08/2022						355	

Código	Recurso	Unidad		Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA						
0147000032	TOPOGRAFO	hh	6.4800	25.66	166.28	166.28
0147010001	CAPATAZ	hh	440.2935	29.16	12,838.86	12,837.05
0147010002	OPERARIO	hh	34.0180	24.30	826.69	830.00
0147010003	OFICIAL	hh	2.6667	19.19	51.24	51.17
0147010004	PEON	hh	321.2203	17.34	5,569.95	5,558.59
0147010010	GUARDIAN	hh	60.0000	80.00	4,800.00	4,800.00
0147010020	CONTROLADOR	hh	440.2935	19.19	8,449.17	8,388.88
					32,702.18	32,631.97
MATERIALES						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 1l	kg	19.8450	8.00	158.72	158.76
0202010002	CLAVOS PARA MADERA C/C 2 1/2'	kg	4.9980	8.00	40.00	39.98
0205010034	ROCA GRANDE	m3	5,605.6400	24.00	134,535.36	134,535.36
0221000092	CEMENTO PORTLAND TIPO I (EN BOL		1.0000	23.50	23.50	23.50
0229030002	YESO EN BOLSAS DE 25 KG.	BOL	2.5200	15.00	37.80	37.80
0230540002	GIGANTOGRAFIA 4.8M X 3.60 M.	pza	1.0000	750.00	750.00	750.00
0238000004	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.4800	45.00	21.60	21.60
0243000025	MADERA NACIONAL P/ENCOFRAC	p2	70.0000	5.80	406.00	406.00
0243510062	ESTACAS DE ACERO 3/8" (40CM)	pza	0.1800	22.00	3.96	3.96
0243570052	PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" F	pza	23.0000	20.50	471.50	471.50
0244010000	ESTACA DE MADERA	p2	14.4000	5.00	72.00	72.00
0254020026	PINTURA ESMAL.METAL-MAD.ES	gln	0.2340	55.00	12.65	12.87
0256990022	PUERTA METALICA CON ACCESO	und	1.0000	205.00	205.00	205.00
0266300008	CALAMINA GALVANIZADA 1.10 X	pza	44.0000	28.70	1,262.80	1,262.80
					138,000.89	138,001.13
EQUIPOS						
0337540017	PRISMA OPTICO	hm	12.9600	3.13	40.56	40.57
0348040038	CAMION PLATAFORMA	DIA	2.0000	4,000.00	8,000.00	8,000.00
0349040036	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-33	hm	55.7640	480.00	26,764.80	26,774.95
0349050032	EXCAVADORA HIDRAULICA 220-2	hm	435.1495	380.00	165,357.00	165,369.54
0349130011	CAMION VOLQUETE 6x4 340 HP 1	hm	284.7157	330.00	93,957.60	93,933.77
0349190005	ESTACION TOTAL	hm	6.4800	18.75	121.50	121.50
337540017	HERRAMIENTAS MANUALES	%		3.00	388.92	
					294,630.38	294,240.33
Total				S/.	465,333.45	

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

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad RECONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE RIO TAMBO, SECTOR ENSENADA DISTRITO DE COCACHACRA , PROVINCIA ISLAY , DEPARTAMENTO AREQUIPA

Ubicación REGION: AREQUIPA PROVINCIA: ISLAY DISTRITO: COCACHACRA LUGAR: ENSENADA

Ubicación	REGION: A
Fecha	20/08/2022

[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>	2	6.0
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