


FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR LLULLUCACHI, DISTRITO DE TICAPAMPA, PROVINCIA DE RECUAY, DEPARTAMENTO DE ANCASH

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO SANTA, SECTOR LLULLUCACHI, DISTRITO DE TICAPAMPA, PROVINCIA DE RECUAY, DEPARTAMENTO DE ANCASH

I.- UBICACIÓN:

RÍO	SANTA	QUEBRADA		SECTOR	LLULLUCACHI	MD	X
						MI	
DPTO	ANCASH	PROVINCIA	RECUAY	DISTRITO	TICAPAMPA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUARMEY - CHICAMA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUARAZ				

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

ESTE INICIAL	232 090 m	NORTE INICIAL	8 920 361 m	ZONA	18S
ESTE FINAL	232 035 m	NORTE FINAL	8 920 676 m		

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

El lecho del río Santa, sector Llullucachi permite notar la presencia de dos zonas características de erosión y deposición, siendo la primera predominante en algunos taludes cercanos extremos del cauce y el segundo como producto de arrastre de partículas aguas arriba y que se van depositando en el mismo cauce del río. Este material colmatado está formado de hormigón, arena, piedras y materiales finos el cual es aprovechado para su extracción y uso como material de construcción. Como tipo de roca predominante en el material colmatado se puede notar rocas ígneas como el basalto y el granito que tienen forma de redondeada a sub redondeada producto de la abrasión mecánica sufrida por estas.

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 presentado caída de rocas en laderas de cerros							

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Santa tiene su origen en la laguna Conococha, la cual se halla ubicada en el extremo sur-este del Callejón de Huaylas, a una altura aproximada de 4.050 msnm., es un río que aumenta su caudal en temporada de lluvias conduciendo un caudal considerable y convirtiendo de esta manera la parte baja en una zona vulnerable ante una inundación. El cauce de del río tiende a colmatarse muy rápidamente por el arrastre de material que se erosiona en las partes altas. La dirección de curso es de sur a norte, de su nacimiento hasta su desembocadura, presentando una pendiente promedio de 3.6%, el caudal llega incrementarse considerablemente en los meses de marzo y en su recorrido al tener ríos afluentes con caudales permanente proveniente de la cordillera Blanca. El caudal promedio mensual máximo es de 211.74 m³/s en el mes de marzo y de 30.28 m³/s en el mes de agosto, caudales registrados en la estación Cañón del Pato.

CAUDALES PROMEDIO MENSUALES EN M³/SEG. EN EL RÍO SANTA - REGISTRADOS EN LA BOCATOMA CAÑÓN DEL PATO													
ESTACION:	CAÑÓN DE PATO												
RÍO:	SANTA												
Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Promedio	131.73	173.57	211.74	151.88	65.84	37.69	30.31	30.28	34.19	47.85	69.64	102.79	91.41

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

No existen áreas de cultivo.

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

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
4	Papa	-	6	Vacunos	1	Bocatomas	-	-	-
	Alfalfa	2		Ovinos	5	Canales	-	-	-
	Frejol	-		Camelidos	-	Puentes	Llullucachi	1	40
	Maíz	2		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Trigo	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

En la zona inspeccionada el sector de Llullucachi, No existe poblacion expuesta, el incremento del caudal rio podria afectar el deposito de relave minero ocasionando posible contaminacion del rio.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
-	-	-	-	-	-	-	1	Llullucachi

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

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

[illegible]

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

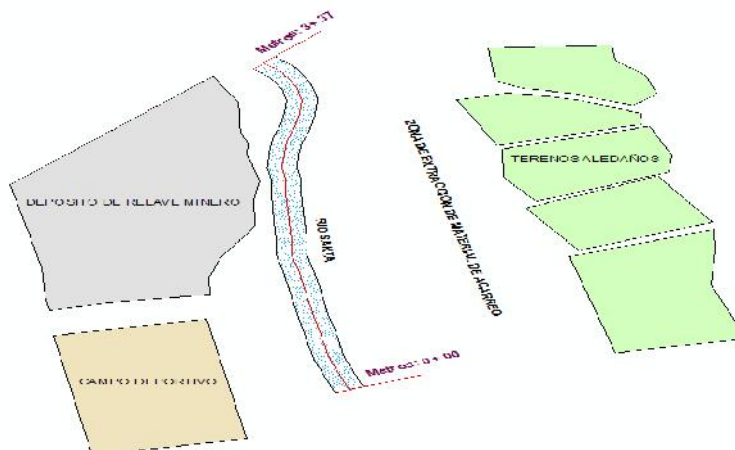
La propuesta estructural consiste en descolmatar y encauzamiento, con el retiro del lecho del cauce el material colmatado y la conformación de un dique con material propio con protección de enrocado en su cara húmeda en el margen derecho del río Santa sector Llullucachi. Esta descolmatación se realizará en una longitud de 337 m entre las coordenadas UTM WGS84 ZONA 18S (232090,8920361 - 232035,8920676). El ancho del lecho del cauce es de 50.

5.2.- No estructurales

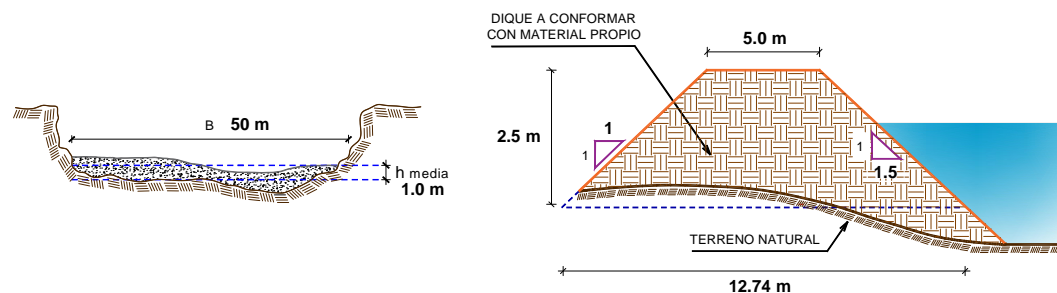
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada con un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Imagen 1: Vista del Rio Santa donde se observa que se



Imagen 2: Vista del Rio Santa donde se observa el cause normal del rio y el puente



Imagen 3: Vista del Rio Santa donde se observa el daño ocasionado a la estructura de protección debido al incremento del flujo



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
01.01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1 095.40	1 095.40
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	9 568.32	9 568.32
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	12 228.13	6 114.06
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.34	775.45	261.33
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.34	807.97	272.28
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACIÓN CAUCE RÍO	m3	16 850.00	4.51	76 076.96
01.03.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6 845.31	4.74	32 467.32
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RÍO C/MAQUINARIA	m3	337.00	7.47	2 517.56
01.03.04	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3	2 193.87	2.68	5 876.67
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	10 341.69	24.42	252 498.56
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCAMIENTO				
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	m3	1 387.68	11.32	15 713.90
01.04.02	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	1 269.73	27.61	35 056.36
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	117.95	10.77	1 270.17
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1 151.78	12.11	13 953.58
	COSTO DIRECTO				452 742.46
	GASTO GENERALES (8%)				36 219.40
	UTILIDAD (10%)				45 274.25
	SUB TOTAL				534 236.11
	I.G.V. (18%)				96 162.50
	SUPERVISIÓN (3%)				13 582
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO(1-3% del CD)				4 527
	FICHA DEFINITIVA				15 000
	TOTAL DE PRESUPUESTO		Total de presupuesto		663 508.31

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	Und.	01 MES																											
			SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
'01	CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO																													
'01.01	OBRAS PROVISIONALES																													
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u																												
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl																												
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km																												
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																													
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																												
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km																												
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																													
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RÍO	m3																												
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO C/MAQUINARIA	m3																												
'01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3																												
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2																												
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																												
'01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																													
'01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	m3																												
'01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3																												
'01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3																												
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3																												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES																											
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																											
1.02	Contratación		X																										
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.05	Liquidación																										X	X	

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

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: 07/12/2022

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

Presupuesto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupuesto: CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al :

07/12/2022

Lugar: ANCASH - RECUAY- TICAPAMPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				16777.78
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1095.40	1095.40
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA P	gbl	1.00	9568.32	9568.32
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	12228.13	6114.06
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				533.61
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.34	775.45	261.33
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	0.34	807.97	272.28
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				369437.06
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RÍO	m3	16850.00	4.51	76076.96
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6845.31	4.74	32467.32
'01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3	337.00	7.47	2517.56
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2193.87	2.68	5876.67
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10341.69	24.42	252498.56
'01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				65994.01
'01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAÍDA C/EXPLC	m3	1387.68	11.32	15713.90
'01.04.02	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	1269.73	27.61	35056.36
'01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	117.95	10.77	1270.17
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1151.78	12.11	13953.58

COSTO DIRECTO 452 742.46

GASTOS GENERALES (8%) 36 219.40

UTILIDAD (10%) 45 274.25

=====

SUB TOTAL 534 236.11

I.G.V. (18%) 96 162.50

=====

SUPERVICION (3%) 13 582.27

SEGUIMIENTO Y MONITOREO(1-3% del CD) 4 527.42

FICHA DEFINITIVA 15 000.00

TOTAL 663 508.31

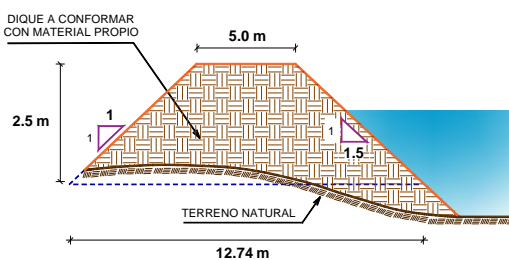
NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO
Ubicación Distrito: Ticapampa Provincia: Recuay Region: Ancash
Fecha miércoles, 07 de diciembre de 2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO (L= 337.00 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.50
	Habilitación Camino de acceso			0.50			0.50	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.34
	Dique con enrocado			0.34			0.34	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.34
	Dique con enrocado			0.34			0.34	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						16 850.00
	Cauce estable de río			337.00	50.00	1.00	16 850.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO C/MAQUINA	m3						6 845.31
	Conformación de dique		1.00	337.00	8.125	2.50	6 845.31	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						337.00
	Uña de dique		1.00	337.00	1.00	1.00	337.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						2 193.87
	Perfilado y Refine de talud			337.00	6.51		2 193.87	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						10 341.69
	Elimina. material exced.			10 341.69			10 341.69	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3						1 387.68
	Selección y acopio de rocas _ Uña		1.00	337.00	1.00	1.00	235.90	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	337.00	0.75	6.51	1 151.78	
01.04.02	CÁRGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						1 269.73
	Carguio y transporte de rocasDist > 16 km _ Uña		1.00	337.00	0.50	1.00	117.95	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	337.00	0.75	6.51	1 151.78	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						117.95
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	337.00	0.50	1.00	117.95	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						1 151.78
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	337.00	0.75	6.51	1 151.78	

DEFENSA RIBEREÑA _ DIQUE



ANCHO ESTABLE DE RIO = 50.00 m
 PROFUNDIDAD PROMEDIO DE DESCOLMATACION = 1.00 m
 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE SE CONSIDERA 50 % DEL VOLUMEN EXCAVADO
 EL VOLUMEN DE ROCA A EXTRAER SE CONSIDERA EL 70 % DEL VOLUMEN PARA EL TALUD Y UÑA

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto
SubPresupuestoCONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO SANTA
CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 07/12/2022

Partida	01.01.01		CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m			
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : u		1095.40
166.588235						
Codigo	Mano de Obra	Descripción f	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/. Parcial S/.
	OPERARIO		hh	1.000	8.00	7.50 60.00
	OFICIAL		hh	0.000	0.00	6.88 0.00
	PEON		hh	2.000	16.00	6.25 100.00
						160.00
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		1.20	22.00 26.40
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)		m3		0.48	40.00 19.20
	MADERA TORNILLO		p2		70.00	5.50 385.00
						430.60
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%M.O		3.00	160.00 4.80
						4.80
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)		U		1.00	500.00 500.00
						500.00
Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		9568.32
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.000	24.000	7.50	180.00
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	6.88	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	6.25	300.00
						480.00
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	480.00	14.40
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	200.00	3200.00
						9088.32
Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		12228.13
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	8.00	8.00
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	6.88	68.75
	PEON	hh	1.000	10.000	6.25	62.50
						139.25
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	30.00	6000.00
						6000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	139.25	4.18
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	140.00	1050.00
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 H	hm	0.100	1.000	150.00	150.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	300.000	300.00
						6088.88
Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : km		775.45
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	7.50	60.00
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	7.50	0.00
	OFICIAL	hh	3.000	24.000	6.88	165.00
	PEON	hh	2.000	16.000	6.25	100.00
						325.00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	10.00	30.00
	CEMENTO	bls		3.6000	22.00	79.20
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	1.00	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						180.70
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	325	9.75
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	7.500	60.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	25.000	200.00
						269.75

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por : km		807.97
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	7.50	80.00
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	6.88	146.67
	PEON	hh	2.000	21.333	6.25	133.33
						360.00
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bis		3.0000	10.00	30.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	1.00	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						90.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	360.00	10.80
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	7.500	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	25.000	266.67
						357.47
Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por : m3		4.51
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.000	0.000	8.00	0.00
	OPERARIO	hh	1.000	0.009	7.50	0.07
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	6.88	0.06
	PEON	hh	1.000	0.009	6.25	0.06
						0.19
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.19	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.32
Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por : m3		4.74
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	8.00	0.08
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	7.50	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	6.88	0.07
	PEON	hh	1.000	0.010	6.25	0.06
						0.21
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.21	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.53
Partida	01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por : m3		7.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	8.00	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	7.50	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	6.88	0.14
	PEON	hh	1.000	0.021	6.25	0.13
						0.44
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.44	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.03
Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por : m2		2.68
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	8.00	0.17
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	7.50	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	6.88	0.14
	PEON	hh	1.000	0.021	6.25	0.13
						0.44
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.44	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.007	333.09	2.22
						2.23

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		24.42
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	8.00	0.02
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	6.88	0.14
	PEON	hh	2.000	0.0400	6.25	0.25
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.40	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	250.00	20.00
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	200.00	4.00
						24.01

Partida	01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : m3		11.32
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	8.00	0.03
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	6.88	0.22
	PEON	hh	2.000	0.0640	6.25	0.40
						0.65
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.65	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1.000	0.0320	333.09	10.66
						10.68

Partida	01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		27.61
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	8.00	0.02
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0229	6.88	0.16
						0.18
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.18	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0914	250.00	22.86
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0229	200.00	4.57
						27.43

Partida	01.04.03	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por : m3		10.77
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	8.00	0.09
	PEON	hh	4.000	0.0889	6.25	0.56
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	6.88	0.15
						0.80
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.80	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						9.97

Partida	01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por : m3		12.11
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	8.00	0.10
	PEON	hh	4.000	0.1000	6.25	0.63
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	6.88	0.17
						0.90
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.90	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.22

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

Item	Descripción	Und.	01 MES																											
			SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
01	CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO																													
01.01	OBRAS PROVISIONALES																													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u																												
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl																												
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km																												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																													
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																												
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km																												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3																												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO C/MAQUINARIA	m3																												
01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3																												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2																												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																												
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																													
01.04.01	SELECCIÓN DE ACOPIO DE ROCA	m3																												
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. >16KM	m3																												
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3																												
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3																												

Item	Descripción	Und.	01 MES																											
			SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
01	CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO																													
01.01	OBRAS PROVISIONALES																													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u																												
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl																												
01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km																												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																													
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km																												
01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km																												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RIO	m3																												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO C/MAQUINARIA	m3																												
01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3																												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2																												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3																												
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO																													
01.04.01	SELECCIÓN DE ACOPIO DE ROCA	m3																												
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. >16KM	m3																												
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3																												
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3																												

INSUMOS

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO SANTA
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 07/12/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
1.01	CAPATAZ	HH	165.12	8.00	1320.99
1.02	OPERARIO	HH	166.59	7.50	1249.41
1.03	OFICIAL	HH	611.43	6.88	4203.60
1.04	PEON	HH	989.20	6.25	6182.51
1.05	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	HH	24.00	7.50	180.00
1.06	TOPOGRAFO	HH	6.29	7.50	47.18
					13183.69
MATERIALES					
2.01	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.41	22.00	53.09
2.02	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3	0.48	40.00	19.20
2.03	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
2.04	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	500.00	500.00
2.05	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3	100.00	30.00	3000.00
2.06	YESO DE 28 Kg	bls	2.02	10.00	20.22
2.07	ESTACA DE MADERA	u	33.70	1.00	33.70
2.08	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.24	30.00	7.08
2.09	FIERRO Ø 3/8"	varll	0.17	22.00	3.71
					4021.99
EQUIPOS					
3.01	HERRAMIENTAS MANUALES	% M.O	3.00	13183.69	395.51
3.02	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	16.00	127.97	2047.52
3.03	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	16.00	239.15	3826.40
3.04	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	16.00	200.00	3200.00
3.05	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	943.42	250.00	235856.19
3.06	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	3.75	140.00	525.00
3.07	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.50	150.00	75.00
3.08	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	231.20	458.47	105996.55
3.09	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	300.00	150.00
3.10	NIVEL DE INGENIEROS	hm	6.29	7.50	47.18
3.11	ESTACION TOTAL	hm	6.29	25.00	157.27
3.13	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	235.86	200.00	47171.24
3.14	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	66.13	333.09	22026.03
3.15	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	31.42	447.64	14062.90
					435536.79
				Costo Directo	452 742.46

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