

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO EN EL SECTOR CARHUAZ, DISTRITO DE CARHUAZ, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RIO SANTA SECTOR CARHUAZ, DISTRITO DE CARHUAZ, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

I.- UBICACIÓN:

RIO	SANTA	SECTOR	CARHUAZ	MD	X	MI	X
DPTO.	ANCASH	PROVINCIA	CARHUAZ	DISTRITO	CARHUAZ		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUARMEY - CHICAMA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	HUARAZ			

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	208 651 m	NORTE INICIAL	8 972 905 m	ZONA	18S
	ESTE FINAL	208 626 m	NORTE FINAL	8 973 713 m	ZONA	18S

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El lecho del Río Santa, sector Carhuaz permite notar la presencia de 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 como limos y arcillas pero en menor cantidad el cual es aprovechada en la zona 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(Graveloso(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 Conocochoa, la cual se halla ubicada en el extremo sudeste 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 norte a sur, 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/sg 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 M ³ /SEG. EN EL RIO SANTA - REGISTRADOS EN LA BOCATOMA CAÑON DEL PATO													
ESTACION:	CAÑON DE PATO												
RIO:	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:

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

En la zona intervenida del Rio Santa,			se han identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:						
Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
4.00	Papa	1	94	Vacunos	10	Bocatomas	-	-	-
	Alfalfa	-		Ovinos	50	Canales	-	-	-
	Frejol	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Maiz	1		Equinos	4	Carreteras	Carretera carrozable sector San Gabino	1	875
	Trigo	-		Porcinos	30	Redes Electricas	-	-	-
	otros	2		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona inspeccionada el sector de Carhuaz se identifico lugares expuestos ante una probable afectacion por una inundacion:

[illegible]


IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion 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 AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
-	-	X	-	X	-	-

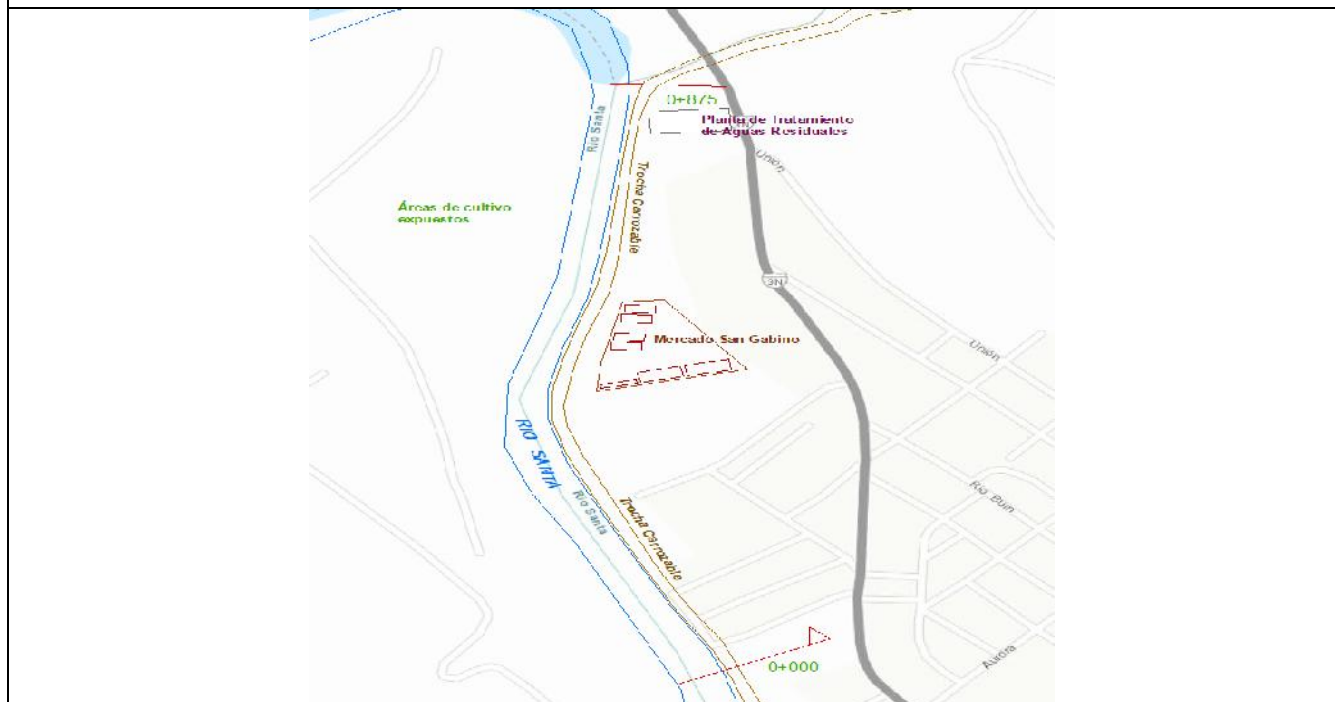
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	1	Vacunos	10	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	Ovinos	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frejol	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	1	Equinos	4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trigo	-	Porcinos	30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:
5.1.-Estructural

La propuesta estructural consiste en la descolmatación y encauzamiento, con el retiro del lecho del cauce el material colmatado y la conformación de un dique en ambos márgenes del río con material propio y enrocado en ambas márgenes del río Santa sector Carhuaz. Esta descolmatación se realizará en una longitud de 875 m entre las coordenadas UTM WGS84 ZONA 18S (208651, 8972905 - 208626, 8973713). El ancho del lecho del cauce es de 22 m.

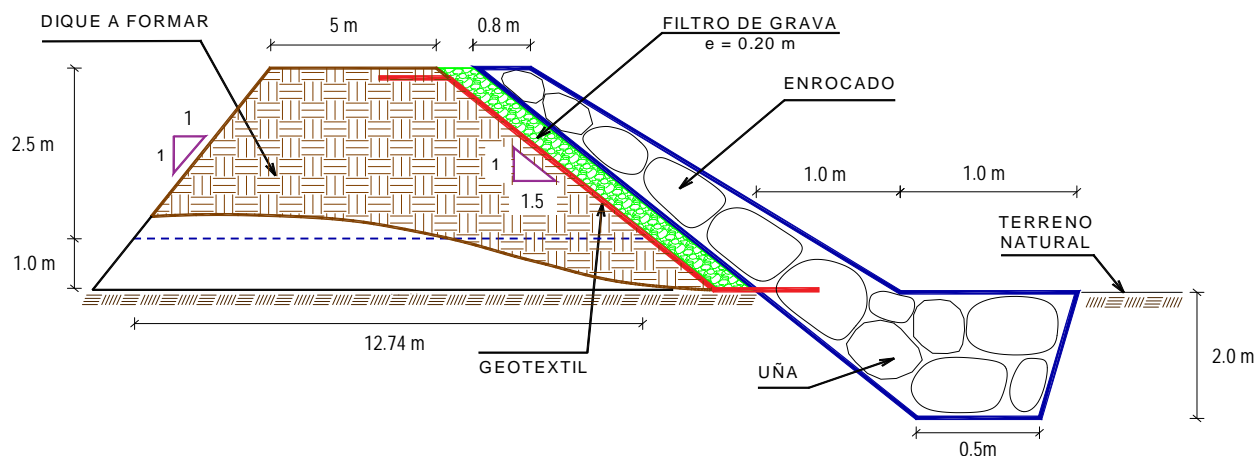
5.2.- No Estructurales

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

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:
6.1.- VISTA DE PLANTA




6.2.-VISTA DE PERFIL



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




VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

Imagen 1: Vista del Río Santa donde se observa, en la margen izquierda, terrenos de cultivo protegidos por vegetación arborea y arbustiva.

Imagen 2: Vista del Río Santa donde se observa, en la margen derecha, una trocha carrozable vulnerable a las crecidas del caudal del río.

Imagen 3: Cauce del río Santa, Sector Carhuaz.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				
'01.01.0	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1 095.40	1 095.40
'01.01.0	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA P	gbl	1.00	9 568.32	9 568.32
'01.01.0	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	12 228.13	6 114.06
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				
'01.02.0	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.19	775.45	145.01
'01.02.0	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.19	807.97	151.09
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
'01.03.0	LIMPIEZA Y DESOLMATACIÓN CAUCE RÍO	m3	28 000.00	4.51	126 418.68
'01.03.0	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	35 546.88	4.74	168 598.83
'01.03.0	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	875.00	7.47	6 536.69
'01.03.0	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3	5 696.25	2.68	15 258.42
'01.03.0	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	-	24.42	0.00
'01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS				
'01.04.0	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	m3	6 593.56	11.32	74 664.50
'01.04.0	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	6 593.56	27.61	182 043.40
'01.04.0	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	612.50	10.77	6 595.83
'01.04.0	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	5 981.06	12.11	72 459.26
	COSTO DIRECTO				669 649.49
	GASTO GENERALES (8%)				53 571.96
	UTILIDAD (10%)				66 964.95
	SUB TOTAL				790 186.40
	I.G.V. (18%)				142 233.55
	SUPERVISIÓN (3%)				20 089.48
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO(1-3% del CD)				6 696.49
	FICHA DEFINITIVA				15 000.00
	TOTAL DE PRESUPUESTO			Total de presupuesto	974 205.94

Nota: En el anexo se adjuntará los análisis 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	CARGUÍO 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 Tecnica	X																											
1.02	Contratación		X																										
1.03	Ejecucion			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	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	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 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

Presupuesto: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑAS

Subpresupue

sto: CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO

Cliente:

Costo al : 07/12/2022

Lugar: ANCASH - CARHUAZ - CARHUAZ

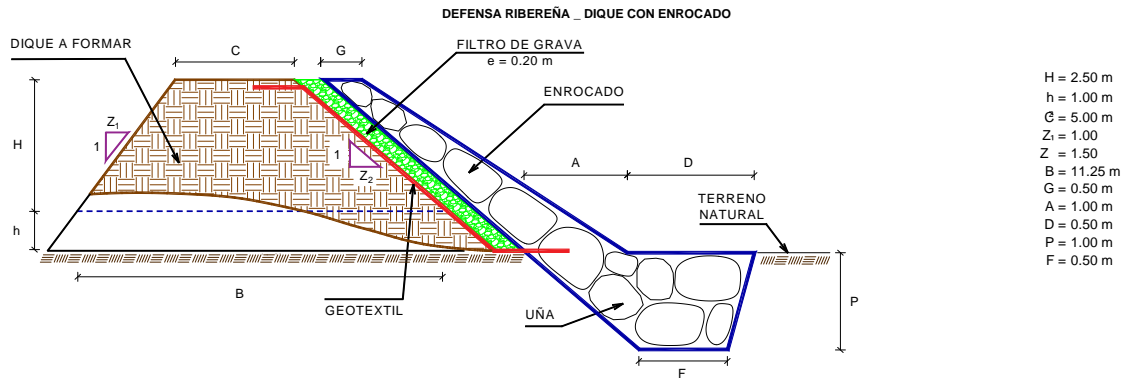
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				16777.78
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	u	1.00	1095.40	1095.40
'01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00	9568.32	9568.32
'01.01.03	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	12228.13	6114.06
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				296.10
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.19	775.45	145.01
'01.02.02	CONTROL TOPOGRÁFICO	km	0.19	807.97	151.09
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				316812.62
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN CAUCE RÍO	m3	28000.00	4.51	126418.68
'01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RÍO C	m3	35546.88	4.74	168598.83
'01.03.03	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN DIQUE	m3	875.00	7.47	6536.69
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	5696.25	2.68	15258.42
'01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	24.42	0.00
'01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				335762.99
'01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	m3	6593.56	11.32	74664.50
'01.04.02	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	6593.56	27.61	182043.40
'01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	612.50	10.77	6595.83
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	5981.06	12.11	72459.26
	COSTO DIRECTO				669 649.49
	GASTOS GENERALES (8%)				53 571.96
	UTILIDAD (10%)				66 964.95
					=====
	SUB TOTAL				790 186.40
	I.G.V. (18%)				142 233.55
					=====
	SUPERVICION (3%)				20 089.48
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO(1-3% del CD)				6 696.49
	FICHA DEFINITIVA				15 000.00
					=====
	TOTAL				974 205.94

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: Carhuaz Provincia: Carhuaz 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= 875.00 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						0.19
	Dique con enrocado			0.19			0.19	
01.02.02	CONTROL TOPGRAFICO	km						0.19
	Dique con enrocado			0.19			0.19	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						28 000.00
	Cauce estable de río			875.00	32.00	1.00	28 000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO DE RIO C/MAQUINARIA	m3						35 546.88
	Conformación de dique		2.00	875.00	8.13	2.50	35 546.88	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						875.00
	Uña de dique		2.00	875.00	0.50	1.00	875.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						5 696.25
	Perfilado y Refine de talud			875.00	6.51		5 696.25	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						-
	Elimina. material exced.						-	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3						6 593.56
	Selección y acopio de rocas _ Uña		2.00	875.00	0.50	1.00	612.50	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		2.00	875.00	0.75	6.51	5 981.06	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						6 593.56
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		2.00	875.00	0.50	1.00	612.50	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		2.00	875.00	0.75	6.51	5 981.06	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						612.50
	Acomodado de roca en uña de dique		2.00	875.00	0.50	1.00	612.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						5 981.06
	Acomodado de roca en talud de dique		2.00	875.00	0.75	6.51	5 981.06	



ANCHO ESTABLE DE RIO = 32.00 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 CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO SANTA
SubPresupuesto 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
		271.529412				
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	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	hm	0.750	7.500	140.00	1050.00
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSA	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 \$/.	Parcial \$/.	
	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	bls		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 \$/.	Parcial \$/.	
	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 \$/.	Parcial \$/.	
	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 \$/.	Parcial \$/.	
	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-hm	1.1-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 \$/.	Parcial \$/.	
	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-hm	1.1-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 \$/.	Parcial \$/.
	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 y	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 \$/.	Parcial \$/.
	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-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 \$/.	Parcial \$/.
	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 y	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 \$/.	Parcial \$/.
	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 yd	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 \$/.	Parcial \$/.
	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 yd	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

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

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 RÍO 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	CARGUÍO 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																												

INSUMOS

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBEREÑA RIO SANTA

SubPresupuest 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	607.66	8.00	4861.29
1.02	OPERARIO	HH	271.53	7.50	2036.47
1.03	OFICIAL	HH	1291.27	6.88	8877.49
1.04	PEON	HH	1903.47	6.25	11896.70
1.05	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	HH	24.00	7.50	180.00
1.06	TOPOGRAFO	HH	3.49	7.50	26.18
					27878.13
MATERIALES					
2.01	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.87	28.00	52.45
2.02	MATERIAL PROPIO DE RIO	m3	0.48	10.00	4.80
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 (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	30.00	3000.00
2.06	YESO DE 28 Kg	bls	1.12	10.00	11.22
2.07	ESTACA DE MADERA	u	18.70	1.00	18.70
2.08	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.13	30.00	3.93
2.09	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.09	32.00	2.99
					3979.09
EQUIPOS					
3.01	HERRAMIENTAS MANUALES	% M.O	3.00	27878.13	836.34
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	602.84	250.00	150710.00
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	619.61	458.47	284072.44
3.09	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	300.00	150.00
3.10	NIVEL DE INGENIEROS	hm	3.49	7.50	26.18
3.11	ESTACION TOTAL	hm	3.49	25.00	87.27
3.13	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	150.71	200.00	30142.00
3.14	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	267.39	333.09	89064.95
3.15	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	163.14	447.64	73026.95
					637790.05
Costo Directo					669 647.27

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