

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR NIÑO POBRE, DISTRITO DE EL MILAGRO
PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO
UTCUBAMBA, SECTOR NIÑO POBRE, DISTRITO EL MILAGRO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS.

I.- UBICACIÓN:

RÍO	UTCUBAMBA	SECTOR	NIÑO POBRE	MD		MI	X
DEPARTAMENTO	AMAZONAS	PROVINCIA	UTCUBAMBA	DISTRITO	EL MILAGRO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MARAÑÓN	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	BAGUA-SANTIAGO				

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	769,443 m	NORTE INICIAL	9,382,160 m	ZONA	17 S
	ESTE FINAL	769,826 m	NORTE FINAL	9,382,716 m	ZONA	17 S

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tipo de suelo para el tramo del sector Niño Pobre presenta diferentes tipos predominado el franco arcilloso y arcilloso en los cuales se se instalan cultivo de arroz; con presencia de erosión fluvial en las arribas del río Utcubamba que año a año desprende una porción de tierra conforme varía el flujo del agua

La zona de estudio se encuentra asentada en una superficie casi plana con una pendiente inferior al 1% que lo hace susceptible a variación del cauce e inundaciones, es una zona dinámica en su configuración y cuya situación se presenta y afecta en ambas márgenes del río Utcubamba, los suelos están conformados por arenas limosas y arcillo limosas de grano fino de color gris, poco densos y poco compactos, en otros sectores se aprecia pequeños lentes de suelo fino-arenoso a limo-arcilloso más compactos además material aluvial arrasado por el río Utcubamba en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas variables, nos permite determinar que la cuenca del río Utcubamba es un poco alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad en algunos tramos se puede evidenciar o diferenciar los cauces antiguos y actuales del río lo cual nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolución dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosión, etc., que afectan a los agricultores ubicados en las áreas adyacentes al citado río.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

3.2.- HIDROLOGÍA

La zona tiene las siguientes características, la altitud más alta de la cuenca es de 400 m y la altitud más baja de 365 m. en el área que comprende el ámbito de la ALA Bagua Santiago, la pendiente del cauce en promedio es 0.015, y la longitud del cauce principal en nuestro ámbito es de 23.36 km. El ancho promedio de río en el punto de interés es 60 metros, siendo variable entre 50 m y 70 metros. Siendo la velocidad de escurrimiento de 5 km/h (1.38 m/s)

La cuenca del río Utcubamba comprende un caudal en época de estiaje es de aproximadamente de 350 m³/seg y en épocas de precipitaciones se estima un caudal promedio de 850 m³/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 1100 m³/seg; por las evidencias observadas.

DESCARGAS MEDIAS MENSUALES EN M³/SEG - RÍO UTCUBAMBA

FUENTE: ESTACIÓN HIDROMÉTRICA EL MILAGRO
COORDENADAS NORTE 9° 37' 3.68" ESTE 78° 0' 6.68"

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Σ ene-dic	X mensual
1972	672 562	683 415	724 343	730 328	728 341	653 481	538 431	525 382	495 931	489 834	389 962	533 431	7 165 361	597 113
1973	623 531	653 282	715 353	712 329	734 218	614 218	515 212	589 352	438 219	448 325	355 382	514 351	6 837 772	569 814
1974	613 142	618 314	702 415	725 347	712 215	599 422	499 821	498 234	399 523	434 425	315 218	498 315	6 620 111	551 676
1975	602 352	598 314	698 342	692 219	672 142	612 431	532 421	493 243	342 819	314 215	378 314	499 884	6 438 695	536 558
1976	589 315	532 142	612 315	635 419	619 235	572 421	482 213	399 215	335 218	495 728	356 318	522 420	6 146 958	512 247
1977	624 319	612 433	625 152	729 315	599 321	583 212	395 315	317 412	318 315	353 135	325 435	494 847	6 178 210	514 851
1978	535 431	583 216	632 415	656 219	604 218	591 219	458 212	385 789	294 598	319 532	325 358	381 263	5 771 452	480 954
1979	859 215	919 215	989 318	819 415	738 414	625 340	518 250	482 121	352 143	218 350	318 219	757 612	7 597 612	633 134
1980	430 150	528 314	535 431	589 412	478 580	318 314	299 413	285 240	225 380	259 620	281 218	306 258	4 537 730	378 144
1981	409 350	419 980	448 302	498 356	389 470	318 218	315 378	277 921	208 216	270 278	305 150	343 969	4 207 582	350 632
1982	725 319	829 218	902 820	702 418	525 621	425 320	399 420	314 215	258 318	209 353	418 350	663 785	6 375 948	531 329
1983	414 350	518 217	672 128	678 782	428 531	398 413	298 141	250 435	235 412	289 413	309 253	349 531	4 842 606	403 551
1984	325 358	435 963	534 982	489 212	425 289	393 210	253 980	243 875	245 120	224 159	228 987	254 588	4 055 630	337 959
1985	382 729	399 450	425 315	447 789	383 459	325 809	321 720	279 452	228 962	239 579	202 435	215 235	3 851 925	320 994
1986	317 472	353 421	402 352	438 971	328 289	275 315	239 820	225 382	359 587	305 214	275 789	286 772	3 812 384	317 659
1987	407 289	535 819	591 392	483 142	448 978	363 575	273 983	233 873	249 972	299 758	308 985	339 977	4 516 835	376 385
1988	1 386 720	1 582 890	1 728 215	1 982 430	1 483 215	960 321	875 412	675 858	402 532	358 742	539 482	1 287 741	13 223 599	1 101 967
1989	1 218 455	1 535 142	2 000 019	1 752 453	1 218 319	998 432	725 421	428 352	308 145	458 379	725 142	1 115 445	12 883 705	1 073 642
1990	1 318 021	1 452 973	953 453	812 315	724 625	498 721	379 182	353 152	305 597	435 725	625 412	910 317	8 769 503	730 752
1991	259 412	275 531	398 435	354 253	299 572	246 782	249 950	382 856	200 921	212 252	213 121	218 212	3 309 997	275 835
Σ 1982-1991	12 734 455	14 468 239	15 502 497	14 911 118	12 514 044	10 355 894	8 571 695	7 560 609	6 204 428	6 637 016	7 209 550	10 453 873	127 143 419	
X promedio	635 723	723 412	775 129	745 556	625 702	517 795	428 585	378 030	310 221	331 851	360 478	524 694		

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río Utcubamba, 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)
411.00	Maiz	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Arroz	411		Ovinos	-	Canales	C.D Higueroes	1	600
	Otros	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona de intervención, se identificaron las siguientes elemto expuestos

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
118	10	rustico	1	Linical	-	-	1	Canal de riego
							1	Local Comison de Usuarios

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

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

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
	Cultivo	Area (ha)			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Arroz	411	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	0.50	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Utcubamba en una longitud de 850 metros
- Conformación de diques con material propio, en la margen izquierda del río Utcubamba en una longitud de 850 metros.
- Protección con enrocado, en la margen izquierda del río Utcubamba en una longitud de 850 metros.

5.2.- No Estructurales

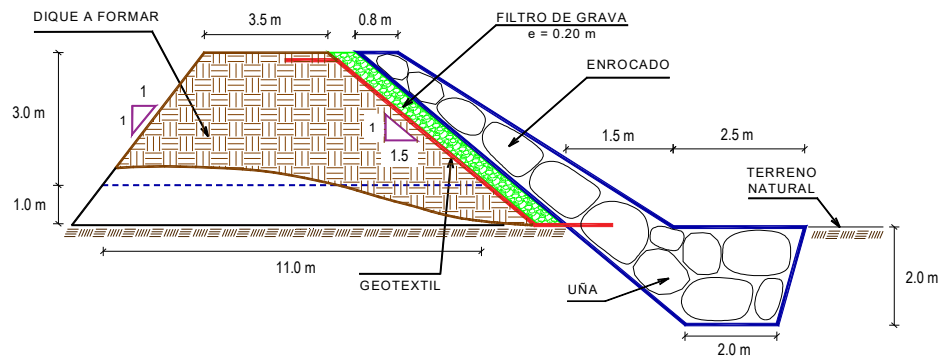
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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



TRAMO EXPUESTO MARGEN
IZQUIERDA RIO UTCUBAMBA

FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO A INTERVENIR QUE AGECTA ZONA AGRICOLA Y OTRAS NFRAESTRUCTURAS CERCANAS



IMAGEN N°02: MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA EROSIONA PARCELA CON CULTIVO DE ARROZ



IMAGEN N°03: EN UN UNA PARTE DEL TRAMO CUENTA CON ROCA AL VOLTEO QUE EN SU MAYORIA YA FUE ARRAZADA Y OTRA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:	
----------------------------	--

COSTO DIRECTO	1,311,175.04
GASTOS GENERALES (10%CD)	131,117.50
UTILIDAD (10%CD)	131,117.50
SUB TOTAL	1,573,410.04
IGV (18%)	283,213.81
TOTAL	1,856,623.85
SUPERVISIÓN (5%CD)	65,558.75
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	26,223.50
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	1,963,406.10

X.- CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

[illegible]

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUIMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA REFERENCIAL

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 elaboración de la ficha: 4/10/2022

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 REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO
 Lugar : AMAZONAS - UTCUBAMBA - EL MILAGRO - NIÑO POBRE
 Fecha : 4/10/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 850 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				8,179.45
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,594.83	1,594.83
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	438.97	6,584.61
01.02	OBRAS PRELIMINARES				68,650.79
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	10,428.01	10,428.01
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,176.68	7,088.34
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.75	1,141.17
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	10,865.78	21,731.57
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	56,523.41	28,261.70
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				354,737.81
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	20,400.00	5.18	105,678.76
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	18,487.50	9.91	183,231.65
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	5,100.00	5.29	26,987.17
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,808.33	3.17	15,266.25
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,506.25	6.72	23,573.97
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				876,106.99
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	6,678.33	12.53	83,692.04
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	961.67	50.75	48,808.05
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	9,010.00	33.61	302,863.40
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	9,010.00	10.58	95,354.68
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	9,010.00	30.55	275,273.56
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	4,080.00	9.07	37,010.98
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	3,128.00	10.58	33,104.27
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

COSTO DIRECTO	1,311,175.04
GASTOS GENERALES (10%CD)	131,117.50
UTILIDAD (10%CD)	131,117.50
SUB TOTAL	1,573,410.04
IGV (18%)	283,213.81
TOTAL	1,856,623.85
SUPERVISIÓN (5%CD)	65,558.75
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	26,223.50
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	1,963,406.10

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

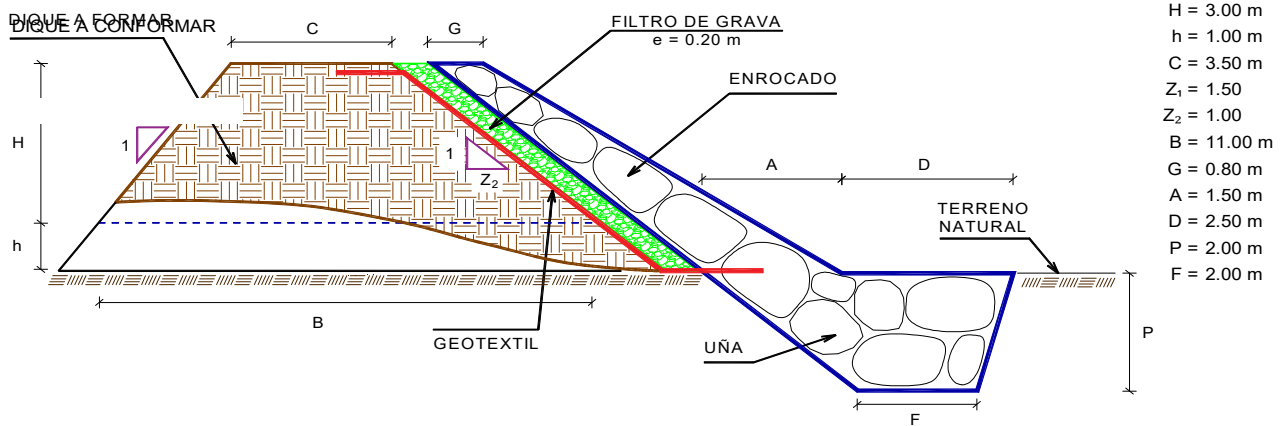
Actividad: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación: : sector: NIÑO POBRE Distrito: EL MILAGRO Provincia: UTCUBAMBA Región: AMAZONAS

Fecha : 4/10/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 850 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00				2.00	2.00
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	850.0	40.00	0.60	20,400.00	20,400.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	850.0	7.25	3.00	18,487.50	18,487.50
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	850.0	3.00	2.00	5,100.00	5,100.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	850.0		5.66	4,808.33	4,808.33
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				3,506.25	3,506.25
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	850.0	7.86		6,678.33	6,678.33
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	850.0	0.20	5.66	961.67	961.67
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						9,010.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	850.0	1.15	4.00	3,910.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	850.0	3.00	2.00	5,100.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						9,010.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	850.0	1.15	4.00	3,910.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	850.0	3.00	2.00	5,100.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						9,010.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	850.0	1.15	4.00	3,910.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	850.0	3.00	2.00	5,100.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						4,080.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	850.0	3.00	2.00	4,080.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						3,128.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	850.0	1.15	4.00	3,128.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% de vacios en el enrocado = 20%

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

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

Fecha: 4/10/2022

Partida	01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m				
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,594.83
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	24.22	193.76
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	19.12	152.96
	PEON	hh	1.00	8.00	17.28	138.24
						484.96
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	29.50	30.98
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	60.00	28.80
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	8.50	4.25
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	500.00	500.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	11.50	531.30
						1095.33
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	484.96	14.55
						14.55
Partida	01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		438.97
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	24.12	9.65
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	19.12	7.65
	PEON	hh	1.00	0.40	17.28	6.91
						24.21
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	29.50	30.98
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	60.00	28.80
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	8.50	2.13
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2		9.60	16.80	161.28
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	10.20	18.36
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	11.50	172.50
						414.04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	24.21	0.73
						0.73
Partida	01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		10,428.01
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	18.27	14.62
	PEON	hh	2.00	16.00	17.28	276.48
						291.10
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	291.10	8.73
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		5.00	180.95	904.75
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		17.00	320.15	5,442.55
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	350.00	2,800.00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm		2.00	180.20	360.40
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		4.00	155.12	620.48
						10,136.91

Partida	01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :	km	14,176.68
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.27	18.27
	PEON	hh	1.00	10.00	17.28	172.80
						191.07
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		200.00	40.00	8,000.00
						8,000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	191.07	5.73
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	5.00	180.12	900.60
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HF	hm	0.15	1.50	130.45	195.68
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	7.50	580.91	4,356.83
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	210.71	526.78
						5,985.61
Partida	01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :	m3	4.75
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.27	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	17.28	0.12
						0.13
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.13	0.00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.25	0.002	180.12	0.30
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HF	hm	0.25	0.002	130.45	0.22
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	0.005	580.91	2.90
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.50	0.003	360.45	1.20
						4.63
Partida	01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	10,865.78
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	26.40	2,640.00
	OFICIAL	hh	1.000	100.00	19.12	1,912.00
	PEON	hh	2.000	200.00	17.28	3,456.00
						8,008.00
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	18.00	54.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						233.04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	8008.00	240.24
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	18.75	1,875.00
						2,624.74

Partida	01.03.01		DESVÍO DEL RÍO			
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	56,523.41
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	24.22	1,937.60
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	8.00	18.27	146.16
	PEON	hh	0.50	40.00	17.28	691.20
						2,774.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2,774.96	83.25
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	28.26	2,260.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	377.19	30,175.20
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	40.000	530.73	21,229.20
						53,748.45
Partida	01.03.02		LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	5.18
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.27	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	17.28	0.16
						0.18
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.18	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						5.00
Partida	01.03.03		CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 650.00	EQ. 650.00	Costo unitario directo por :	m3	9.91
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.27	0.02
	PEON	hh	1.00	0.012	17.28	0.21
						0.24
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.24	0.01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HF	hm	0.75	0.009	130.45	1.20
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.006	180.12	1.11
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	0.006	210.71	1.30
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.003	377.19	1.16
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	0.009	530.73	4.90
						9.68
Partida	01.03.04		EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	5.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.27	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	17.28	0.23
						0.25
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.25	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.01	377.19	5.03
						5.04

Partida	01.03.05 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m2		3.17
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.27	0.015
	PEON	hh	1.000	0.008	17.28	0.138
						0.153
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.15	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						3.02
Partida	01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m3		6.72
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	18.27	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	17.28	0.09
						0.10
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.10	0.00
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	3.000	0.0160	313.26	5.01
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0053	301.18	1.61
						6.62
Partida	01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por : m2		12.53
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	6.00	0.032	24.22	0.775
	PEON	hh	12.00	0.064	17.28	1.106
						1.881
	Materiales					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	10.09	10.595
						10.595
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.88	0.056
						0.056
Partida	01.04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0	EQ. 800.0	Costo unitario directo por : m3		50.75
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.27	0.018
	PEON	hh	2.00	0.020	17.28	0.346
						0.364
	Materiales					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	42.37	46.607
						46.607
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.36	0.011
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.010	377.19	3.77
						3.783

Partida	01.04.03 EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		33.61
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1.00	0.032	24.30	0.78
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	2.00	0.064	24.30	1.56
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.00	0.064	18.27	1.17
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.27	0.06
						3.56
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	2.50	2.50
	FULMINANTE	und.		1.000	1.80	1.80
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	9.62	2.41
	BARRENO 5' X 7/8"	und.		0.017	251.06	4.27
						10.97
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3.56	0.11
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.00	0.032	203.12	6.50
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.00	0.064	6.31	0.40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.032	377.19	12.07
						19.08
Partida	01.04.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : m3		10.58
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.27	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	17.28	0.46
						0.51
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.51	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07
Partida	01.04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		30.55
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.27	0.04
	PEON	hh	1.00	0.023	17.28	0.39
						0.44
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.44	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	3.00	0.069	313.26	21.48
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						30.12
Partida	01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		9.07
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.023	17.28	0.39
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.27	0.04
						0.44
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.44	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						8.63

Partida	01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :	m3	10.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.027	17.28	0.46
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.27	0.05
						0.51
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.51	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07

Partida	01.05.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	3,500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00

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 REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

FECHA : 4/10/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
MANO DE OBRA				85,970.50
OPERARIO	hh	267.71	24.22	6,483.85
OFICIAL	hh	214.00	19.12	4,091.68
PEON	hh	2,070.83	17.28	35,783.96
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	152.01	18.27	2,777.26
TOPOGRAFO	hh	200.00	26.40	5,280.00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	288.32	24.30	7,006.18
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	576.64	24.30	14,012.35
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	576.64	18.27	10,535.21
MATERIALES				221,345.68
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	16.80	19.50	327.60
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7.68	60.00	460.80
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	4.25	8.50	36.13
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	500.00	500.00
MADERA TORNILLO	p2	271.20	11.50	3,118.80
TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2	144.00	16.80	2,419.20
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27.00	10.20	275.40
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	100.00	40.00	4,000.00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	6.00	18.00	108.00
CORDEL	rl	20.00	5.00	100.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	36.00	3.78	136.08
ESTACA DE MADERA	Und.	40.00	2.50	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.50	44.01	22.01
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	7,012.24	10.09	70,753.53
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	1,057.83	42.37	44,820.33
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	9,010.00	2.20	19,822.00
FULMINANTE	Und.	9,010.00	1.69	15,226.90
DINAMITA AL 65%	Kg	2,252.50	7.62	17,164.05
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	153.17	251.06	38,454.86
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3500.00	3,500.00
EQUIPOS				1,017,738.18
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,579.11
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	5.00	180.95	904.75
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	17.00	320.15	5,442.55
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	681.93	350.00	238,675.00
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	118.67	180.20	21,384.20
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	155.12	620.48
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	171.80	130.45	22,411.81
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	387.60	580.91	225,162.95
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	115.02	21.71	2,497.07
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	97.68	377.19	36,845.66
NIVEL DE INGENIEROS	he	100.00	10.19	1,019.00
ESTACION TOTAL	he	200.00	18.75	3,750.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	40.00	28.26	1,130.40
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,027.28	377.19	387,480.97
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	18.70	301.18	5,632.07
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	288.32	203.12	58,563.56
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	576.64	6.31	3,638.60
TOTAL (\$/)				1,325,054.35
























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

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación : sector: NIÑO POBRE Distrito: EL MILAGRO Provincia: UTCUBAMBA Región: AMAZONAS

Fecha : 4/10/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 850 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA actividad = 2.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		17.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	5.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	2.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		5.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

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