



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR HUANCAY, DISTRITO DE MARMOT, PROVINCIA DE GRAN CHIMU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CHICAMA, SECTOR HUANCAY, DISTRITO MARMOT, PROVINCIA DE GRAN CHIMU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

I.- UBICACIÓN:

RÍO SECTOR MD MI ☒

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	<input type="text" value="755 198 m"/>	NORTE INICIAL	<input type="text" value="9 159 552 m"/>	ZONA	<input type="text" value="17 S"/>
	ESTE FINAL	<input type="text" value="755 645 m"/>	NORTE FINAL	<input type="text" value="9 157 621 m"/>	ZONA	<input type="text" value="17 S"/>

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Su suelo está constituido por el abanico del río, que tiene diferentes características geométricas de origen, propiedades y composición, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depósitos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el río Chicama en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas, nos permite determinar que la sub-cuenca baja del río Chicama es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados están formados por el cono de deyección del río Chicama por rocas ígneas y las más resistentes que se encuentran en la ribera, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales del río nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolución dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosión, etc.

La geomorfología del río Chicama, presenta una dinámica activa con huacos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incrementó el caudal del río Chicama, generando que se desborde a la altura del sector de Huabalito, dicho flujo abarcó varias áreas aledañas, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas 80 personas damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

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

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Chicama tiene su origen en la Cordillera Occidental de los Andes a 4 300 msn en la laguna Callacuyán y desemboca en el Océano Pacífico. Es alimentado por varios afluentes como el Río Huancay, Río Chuquillanqui, Río Ochape, Río Santanero y Río Quirripango, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial del valle. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 160 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 9.48%.

El Río Chicama es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca del río Chicama se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Mayo).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Junio – Noviembre).

El tramo crítico identificado se encuentra en la subcuenca baja que está conformada por el río principal de la Cuenca Chicama desde la Estación Salinar hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Con escasa precipitación pluvial, el caudal total de la cuenca para los periodos de retorno de 10, 25 y 50 años son 518, 758 y 967 m³/s respectivamente. La pendiente del cauce en el tramo que va del puente Punta Moreno hasta el puente Victoria es 0.75% (0.0075) y para el tramo del puente Victoria hasta el litoral marino es 0.6% (0.006) según informe principal TRATAMIENTO DE CAUCE DEL RÍO PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES EN LA CUENCA CHICAMA

[illegible]

V.- PROPUESTA TÉCNICA:

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 Chicama en una longitud de 2,000.0 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen izquierda del río Chicama, en una longitud de 2,000.0 m.
- Protección con enrocado, en el margen izquierda del río en una longitud de 2,000.0 m

5.2.- No Estructurales

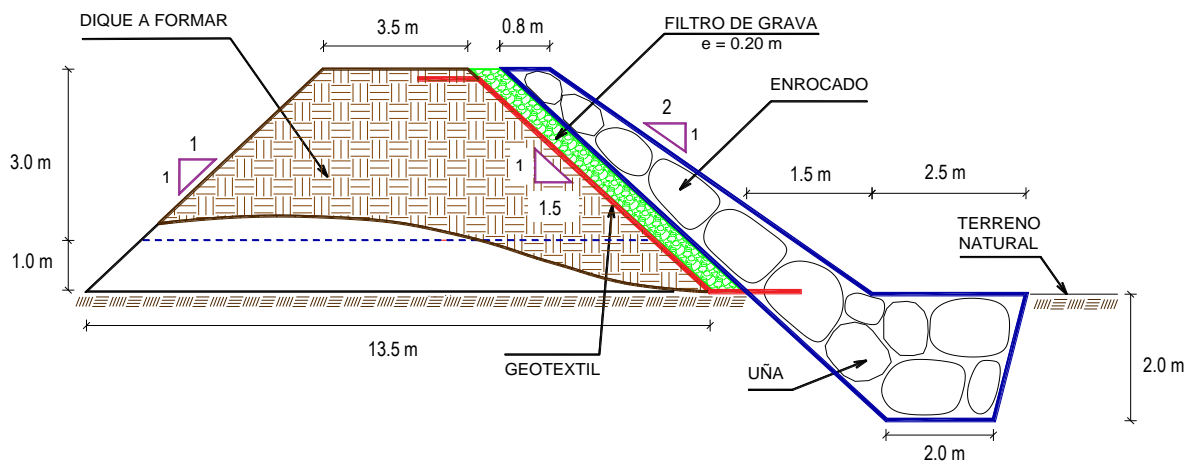
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a 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:

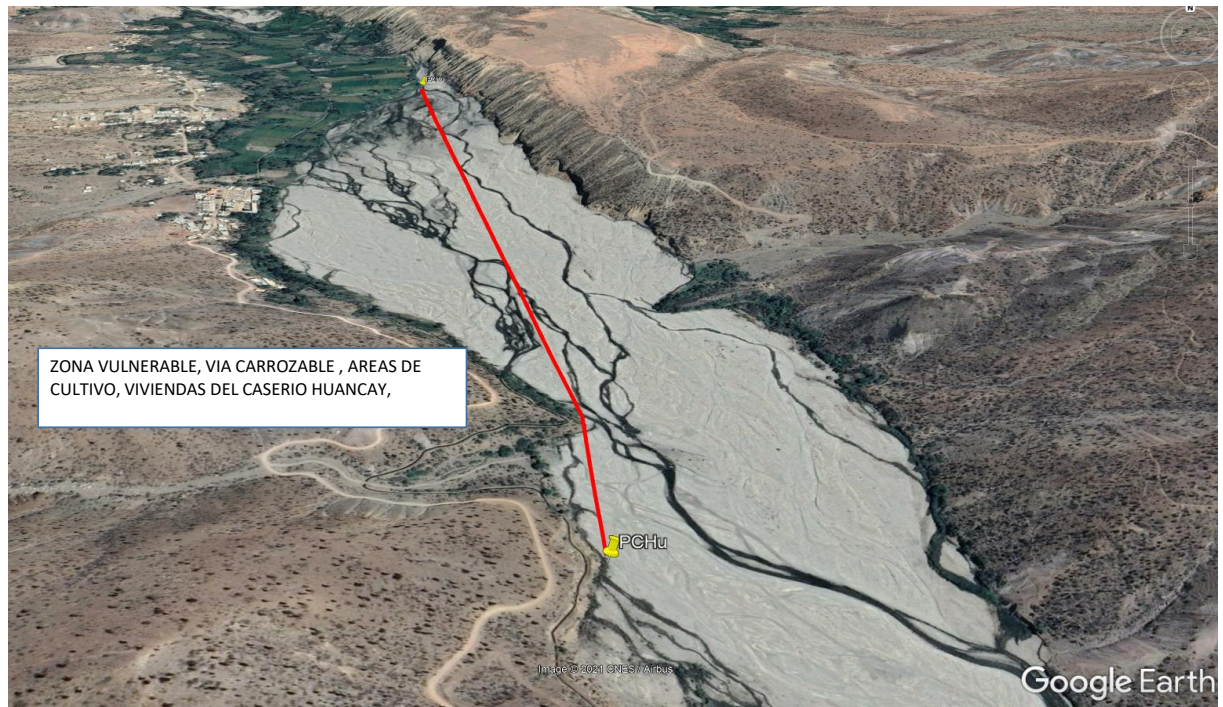
6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO CHICAMA , EN EL SECTOR HUANCAY, DISTRITO DE MARMOT, PROVINCIA DE GRANCHIMU - LA LIBERTAD, AREAS DE CULTIVO EROSIONADAS, AFECTADAS EN AVENIDAS DEL RIO.



IMAGENES DE LAS AREAS DE CULTIVO, VIVIENDAS ENTRE OTROS, EN RIESGO DE SER AFECTADAS ANTE LAS DESCARGAS DEL RIO CHICAMA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

COSTO DIRECTO	3 905 251,44
GASTOS GENERALES (10%CD)	390 525,14
UTILIDAD (10%CD)	390 525,14
SUB TOTAL	4 686 301,73
IGV (18%)	843 534,31
TOTAL	5 529 836,04
SUPERVISIÓN (5%CD)	195 262,57
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	78 105,03
FICHA DEFINITIVA	15 000,00
PRESUPUESTO TOTAL	5 818 203,64

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
------------------------------------	--

[illegible]

PRESUPUESTO

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Lugar : LA LIBERTAD -GRAN CHIMU - MARMOT

Fecha 16/11/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 2 000 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5 671,33
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1,00	1 277,29	1 277,29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15,00	292,94	4 394,04
01.02	OBRAS PRELIMINARES				120 015,43
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1,00	44 240,34	44 240,34
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1,00	14 554,92	14 554,92
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	800,00	5,88	4 707,20
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2,00	13 976,26	27 952,53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0,50	57 120,89	28 560,45
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1 843 290,20
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	144 000,00	5,18	745 201,34
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	51 000,00	10,00	509 764,45
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	12 000,00	5,28	63 408,76
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	14 422,21	3,17	45 724,71
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	57 750,00	8,30	479 190,94
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1 931 024,48
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	18 822,21	13,09	246 395,29
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	2 884,44	50,74	146 362,77
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	16 960,00	32,72	554 908,74
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	16 960,00	10,57	179 235,42
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	16 960,00	37,70	639 380,27
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	9 600,00	9,06	86 960,58
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	7 360,00	10,57	77 781,41
1,05	FLETE TERRESTRE				5 250,00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1,00	5 250,00	5 250,00

COSTO DIRECTO	3 905 251,44
GASTOS GENERALES (10%CD)	390 525,14
UTILIDAD (10%CD)	390 525,14
SUB TOTAL	4 686 301,73
IGV (18%)	843 534,31
TOTAL	5 529 836,04
SUPERVISIÓN (5%CD)	195 262,57
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	78 105,03
FICHA DEFINITIVA	15 000,00
PRESUPUESTO TOTAL	5 818 203,64

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

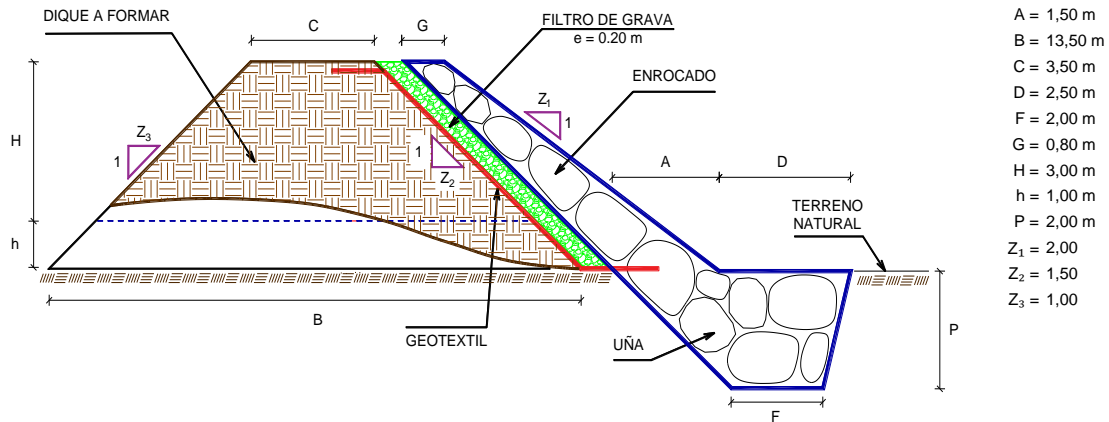
Actividad: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación: : sector: HUANCAY Distrito: MARMOT Provincia: GRAN CHIMU Región: LA LIBERTAD

Fecha : 16/11/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1,00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO, L = 2,000 m							
1,01	TRABAJOS 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 GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1,00	5,00	3,00		15,00	15,00
1,02	TRABAJOS 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	1,00			1,00	1,00
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3		50,00	4,00	4,00	800,00	800,00
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	2 000,0	120,00	0,60	144 000,00	144 000,00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1,00	2 000,0	8,50	3,00	51 000,00	51 000,00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1,00	2 000,0	3,00	2,00	12 000,00	12 000,00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,00	2 000,0		7,21	14 422,21	14 422,21
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,00	esp =	10%		57 750,00	57 750,00
1,04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1,00	2 000,0	9,41		18 822,21	18 822,21
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,00	2 000,0	0,20	7,21	2 884,44	2 884,44
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						16 960,00
	Extracción de rocas para talud		1,00	2 000,0	1,15	4,00	7 360,00	
	Extracción de rocas para uña		1,00	2 000,00	3,00	2,00	9 600,00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						16 960,00
	Selección y acopio de rocas para talud		1,00	2 000,0	1,15	4,00	7 360,00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1,00	2 000,0	3,00	2,00	9 600,00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						16 960,00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1,00	2 000,0	1,15	4,00	7 360,00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1,00	2 000,0	3,00	2,00	9 600,00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						9 600,00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1,00	2 000,0	3,00	2,00	9 600,00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						7 360,00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1,00	2 000,0	1,15	4,00	7 360,00	
1,05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1,00				1,00	1,00

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



% 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

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCAD

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCAD

Fecha presupuesto: 16/11/2022

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. **1 277,29**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,00	8,00	23,38	187,04
	OFICIAL	hh	1,00	8,00	18,48	147,84
	PEON	hh	1,00	8,00	16,71	133,68
						468,56
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1,05	19,32	20,29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0,48	46,02	22,09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0,50	4,47	2,24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1,00	459,00	459,00
	MADERA TORNILLO	p2		46,20	6,30	291,06
						794,67
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	468,56	14,06
						14,06

Partida **01.01.02** **CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. 20,00 EQ. 20,00 Costo unitario directo por : m2. **292,94**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,00	0,40	23,38	9,35
	OFICIAL	hh	1,00	0,40	18,48	7,39
	PEON	hh	1,00	0,40	16,71	6,68
						23,43
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1,05	19,32	20,29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0,48	46,02	22,09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0,25	4,47	1,12
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2		9,60	12,22	117,31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1,80	7,50	13,50
	MADERA TORNILLO	p2		15,00	6,30	94,50
						268,81
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	23,43	0,70
						0,70

Partida **01.02.01** **MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA**

Rendimiento **glb/DIA** MO. 1,000 EQ. 1,000 Costo unitario directo por : glb **44 240,34**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,80	18,48	14,78
	PEON	hh	2,00	16,00	16,71	267,36
						282,14
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	282,14	8,46
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		2,90	295,94	858,23
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		38,90	594,12	23 111,27
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		24,00	626,52	15 036,48
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm		6,00	339,72	2 038,32
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		12,00	242,12	2 905,44
						43 958,20

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	14 554,92
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	1,00	18,48	18,48
	PEON	hh	1,00	10,00	16,71	167,10
						185,58
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200,00	35,00	7 000,00
						7 000,00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	185,58	5,57
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0,75	7,50	169,86	1 273,95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0,25	2,50	118,46	296,15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,00	10,00	530,73	5 307,30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0,25	2,50	194,55	486,38
						7 369,34
Partida	01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1 200,0	EQ. 1200,00	Costo unitario directo por :	m3	5,88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,001	18,48	0,01
	PEON	hh	1,00	0,007	16,71	0,11
						0,12
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	0,12	0,00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0,50	0,003	169,86	0,57
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0,50	0,003	118,46	0,39
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,00	0,007	530,73	3,54
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0,50	0,003	377,19	1,26
						5,76
Partida	01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0,08	EQ. 0,08	Costo unitario directo por :	mes	13 976,26
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1,000	100,00	23,38	2 338,00
	OFICIAL	hh	3,000	300,00	18,48	5 544,00
	PEON	hh	2,000	200,00	16,71	3 342,00
						11 224,00
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3,00	16,00	48,00
	CORDEL	rll		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
						227,04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	11224,00	336,72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0,500	50,00	10,19	509,50
	ESTACION TOTAL	hm	1,000	100,00	16,79	1 679,00
						2 525,22

Partida	01.03.01		DESVÍO DEL RÍO			
Rendimiento	km/DIA	MO. 0,10	EQ. 0,10	Costo unitario directo por :	km	57 120,89
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1,00	80,00	23,38	1 870,40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	8,00	18,48	147,84
	PEON	hh	1,00	80,00	16,71	1 336,80
						3 355,04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	3 355,04	100,65
	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
						53 765,85
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 S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,00	18,48	0,02
	PEON	hh	1,00	0,01	16,71	0,16
						0,17
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,00	0,17	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	10,00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,001	18,48	0,02
	PEON	hh	1,00	0,012	16,71	0,21
						0,23
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,23	0,01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	1,00	0,012	118,46	1,46
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0,50	0,006	169,86	1,05
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0,50	0,006	194,55	1,20
	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
						9,77
Partida	01.03.04		EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 600,00	EQ. 600,00	Costo unitario directo por :	m3	5,28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,00	18,48	0,02
	PEON	hh	1,00	0,01	16,71	0,22
						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 \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,100	0,001	18,48	0,015
	PEON	hh	1,000	0,008	16,71	0,134
						0,148
	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	8,30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,100	0,0005	18,48	0,01
	PEON	hh	1,000	0,0053	16,71	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	4,000	0,0213	313,26	6,68
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1,000	0,0053	283,66	1,51
						8,20
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	13,09
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	8,00	0,043	23,38	0,998
	PEON	hh	16,00	0,085	16,71	1,426
						2,423
	Materiales					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1,050	10,09	10,595
						10,595
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	2,42	0,073
						0,073
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	50,74
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,001	18,48	0,018
	PEON	hh	2,00	0,020	16,71	0,334
						0,353
	Materiales					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1,100	42,37	46,607
						46,607
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,35	0,011
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,010	377,19	3,77
						3,782

Partida	01.04.03 EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250,00	EQ. 350,00	Costo unitario directo por :	m3	32,72
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	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	18,48	1,18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,003	18,48	0,06
						3,57
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1,000	2,20	2,20
	FULMINANTE	und.		1,000	1,69	1,69
	DINAMITA AL 65%	kg		0,250	7,62	1,91
	BARRENO 5' X 7/8"	und.		0,017	251,06	4,27
						10,06
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	3,57	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	10,57
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,003	18,48	0,05
	PEON	hh	1,00	0,027	16,71	0,45
						0,49
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,49	0,01
	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	37,70
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,002	18,48	0,04
	PEON	hh	1,00	0,023	16,71	0,38
						0,42
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,42	0,01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4,00	0,091	313,26	28,64
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,00	0,023	377,19	8,62
						37,28
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	9,06
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1,00	0,023	16,71	0,38
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,002	18,48	0,04
						0,42
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,42	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	10,57

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1,00	0,027	16,71	0,45
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0,10	0,003	18,48	0,05
						0,49
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3,000	0,49	0,01
	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	5 250,00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1,000	5 250,00	5 250,00
						5 250,00

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 REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

FECHA: 16/11/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
MANO DE OBRA				203 699,00
OPERARIO	hh	857,08	23,38	20 038,55
OFICIAL	hh	614,00	18,48	11 346,72
PEON	hh	5 971,17	16,71	99 778,20
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	445,69	18,48	8 236,32
TOPOGRAFO	hh	200,00	23,38	4 676,00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	542,72	24,30	13 188,10
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	1 085,44	24,30	26 376,19
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1 085,44	18,48	20 058,93
MATERIALES				520 296,65
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	16,80	19,32	324,58
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7,68	46,02	353,43
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	4,25	4,47	19,00
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1,00	459,00	459,00
MADERA TORNILLO	p2	271,20	6,30	1 708,56
TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2	144,00	12,22	1 759,68
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27,00	7,50	202,50
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	200,00	35,00	7 000,00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	6,00	16,00	96,00
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	19 763,32	10,09	199 411,85
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	3 172,89	42,37	134 435,14
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	16 960,00	2,20	37 312,00
FULMINANTE	Und.	16 960,00	1,69	28 662,40
DINAMITA AL 65%	Kg	4 240,00	7,62	32 308,80
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	288,32	251,06	72 385,62
FLETE TERRESTRE	glb	1,00	3500,00	3 500,00
EQUIPOS				3 157 530,93
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6 110,97
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2,90	147,97	429,11
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	38,90	297,06	11 555,63
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	2 806,63	313,26	879 204,47
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	330,01	169,86	56 055,98
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	12,00	121,06	1 452,72
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	632,86	118,46	74 968,47
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1 861,40	530,73	987 899,06
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	316,35	194,55	61 545,14
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	199,59	377,19	75 283,26
NIVEL DE INGENIEROS	he	100,00	10,19	1 019,00
ESTACION TOTAL	he	200,00	16,79	3 358,00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	40,00	28,26	1 130,40
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	2 102,56	377,19	793 065,02
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	308,00	283,66	87 367,28
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	542,72	203,12	110 237,29
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1 085,44	6,31	6 849,13
TOTAL (\$/)				3 881 526,57

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

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : sector: HUANCAY Distrito: MARMOT Provincia: GRAN CHIMU Región: LA LIBERTAD
Fecha : 03/11/2022

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 RECONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCAD, L = 2,000 m													
1,01	TRABAJOS 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	TRABAJOS 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 ACTIVIDAD	m3	■											
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESÍO 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 = 3,00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1,45 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		38,9
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	12,0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	6,0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	2,9
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	6,0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	6,0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	6,0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		2,9
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	24,0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	6,0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	12,0

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