



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR SANTA CLORINDA, DISTRITO DE MALA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

PROPUESTA : LIMPIEZA Y DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO DEL RIO MALA, SECTOR SANTA CLORINDA DISTRITO DE MALA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

1. UBICACIÓN:

AAA CAÑETE - FORTALEZA ALA MALA OMAS CAÑETE Fecha 2/07/2024

1.1. Ubicación política

Departamento LIMA Provincia CAÑETE Distrito MALA Sector SANTA CLORINDA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA MALA Cuerpo de agua RIO MALA

1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,603,209.00	322,493 m	18 L	8,604,867.00	323,201.00	18L	AMBOS	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. 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 Mala en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas, nos permite determinar que la sub cuenca baja del río Mala 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 Mala por rocas ígneas y las más resistentes que se encuentran en las riberas, 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 Mala, presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El año 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incrementó el caudal del río Mala, generando que se desborde a la altura del sector Santa Clorinda, dicho flujo abarcó varias áreas aledañas, afectando a la propiedad privada, entre ellas personas damnificadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, y carretera de penetración etc. presentaron constantes precipitaciones pluviales se incrementó el caudal del río Mala, generando que se desborde a la altura del sector Santa Clorinda, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas personas Antonio damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)							

2.3. Hidrología

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o subita del agua de quebradas y rios en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Mala no es ajena a estos fenómenos, a continuación, se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.

El Río Mala es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca del río Mala 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).

En la region Lima se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 1993 con caudal maximo instantaneo en el rio Mala de 166 m3/seg, el año 1998 con 82.06 m3/seg y el año 2017 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal maximo de 141 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion de aforo del La Capilla cuya operacion está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.



Firmado digitalmente por BERMEO
DELGADO Heberth Patricio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/07/02 12:01:40-0500

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua

Firmado
digitalmente por
ACOSTA AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Abner FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Caudales Promedio mensual Perioso 1988 - 2017												
Años	Caudales promedio en m³/s											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1988	65.52	116.57	124.71	41.66	6.70	3.83	2.48	1.65	1.35	1.77	2.55	10.54
1989	13.76	6.49	25.24	6.34	2.15	1.69	1.11	1.91	1.75	3.38	5.74	3.93
1990	26.52	28.49	67.86	14.67	7.17	3.77	2.30	0.92	1.01	1.01	10.31	17.07
1991	27.60	6.11	80.43	11.05	2.61	1.31	0.92	1.40	1.91	2.40	5.64	5.65
1992	3.12	68.51	89.89	34.91	30.87	7.04	3.01	0.83	0.64	2.51	1.34	4.40
1993	91.71	135.50	166.00	63.50	25.52	7.55	5.42	1.06	0.67	2.79	16.90	35.04
1994	12.75	30.15	42.55	17.08	3.36	1.78	1.65	4.13	3.92	5.35	6.51	8.19
1995	47.54	49.39	34.93	22.20	11.20	3.72	1.69	1.33	1.47	3.42	8.43	13.36
1996	17.89	62.90	28.39	5.15	1.19	0.97	0.82	1.35	1.00	0.89	1.16	2.72
1997	85.53	63.55	139.15	51.47	6.05	4.70	3.29	0.74	0.65	0.68	3.12	25.10
1998	12.05	82.06	50.06	21.42	11.16	9.57	6.26	2.13	1.63	1.31	1.96	7.25
1999	45.68	65.08	69.20	26.82	10.84	5.81	3.87	2.07	2.16	3.02	3.12	13.52
2000	46.33	29.58	83.42	28.93	11.27	6.45	3.42	2.78	2.24	4.35	2.48	17.50
2001	7.62	41.14	45.77	38.93	7.32	3.57	2.35	2.01	1.26	1.96	6.10	6.99
2002	3.99	17.83	20.15	8.50	4.79	2.24	1.14	2.00	1.23	1.29	3.33	3.97
2003	4.67	29.44	30.15	28.42	4.07	2.19	1.37	1.09	0.89	0.80	0.74	22.63
2004	30.90	20.95	41.23	38.14	4.52	2.08	1.72	1.28	1.00	1.31	3.20	13.07
2005	42.87	53.59	86.69	66.07	16.72	4.18	2.47	1.40	1.12	0.58	0.73	15.02
2006	30.51	30.34	16.19	18.09	11.16	4.54	2.28	2.18	1.84	1.63	7.42	11.45
2007	24.95	35.50	24.65	11.37	5.39	4.44	3.46	2.81	2.95	6.05	9.40	12.03
2008	18.98	49.02	24.65	28.43	11.97	10.62	3.99	2.46	1.93	1.50	1.74	5.68
2009	18.98	49.02	24.65	28.43	11.97	10.62	3.99	2.55	2.15	3.18	17.53	24.00
2010	33.10	40.71	29.71	45.01	6.70	3.12	1.46	2.10	1.60	1.50	2.30	11.50
2011	18.48	47.79	55.88	40.85	16.02	2.19	1.72	1.30	1.40	1.38	2.09	12.50
2012	23.39	43.23	55.75	13.36	2.87	1.94	1.54	1.66	0.73	1.64	4.70	12.59
2013	16.44	12.14	32.50	9.14	5.59	1.98	1.41	2.20	1.63	2.01	1.95	7.34
2014	35.49	37.94	70.32	28.51	6.24	3.87	3.18	1.18	0.97	3.05	5.66	8.62
2015	29.76	82.21	121.52	59.00	27.23	18.57	15.81	2.00	1.98	1.89	1.22	3.55
2016	48.12	75.57	87.13	36.37	11.16	5.33	5.00	15.29	15.27	16.90	14.90	12.29
2017	48.12	141.00	142.00	80.00	32.00	5.33	5.00	5.00	4.60	5.45	5.00	5.87
Maximo	91.71	141.00	166.00	80.00	32.00	18.57	15.81	15.29	15.27	16.90	17.53	35.04
Minimo	3.12	6.11	16.19	5.15	1.19	0.97	0.82	0.74	0.64	0.58	0.73	2.72

Fuente: DCERH y SADHO-DSINRH

2.4. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E. .S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
50	50	Material rustico	-	-	-	-	-	-

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantid ad	Longitud (m)
100.00	Vid	20	105	Vacunos	40	Bocatomas	-	0	-
	Pan llevar	30		Ovinos	30	Canales	C.D. San Antonio - C.D. Bujama	2	500
	Maiz	20		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	Manzana	30		Equinos	15	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	20	Redes Electricas	-	-	-
				otros	0	Servicios de agua y desague	-	-	-



Firmado digitalmente por BERMEO
DELGADO Heberth Patricio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/07/02 12:01:40-0500

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado
digitalmente por
ACOSTA AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Almer FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
50	X	-	X	-	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Vid	20	Vacunos	40	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-
		Caprino	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manzana	30	Porcinos	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pan llevar	30	Equinos	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

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

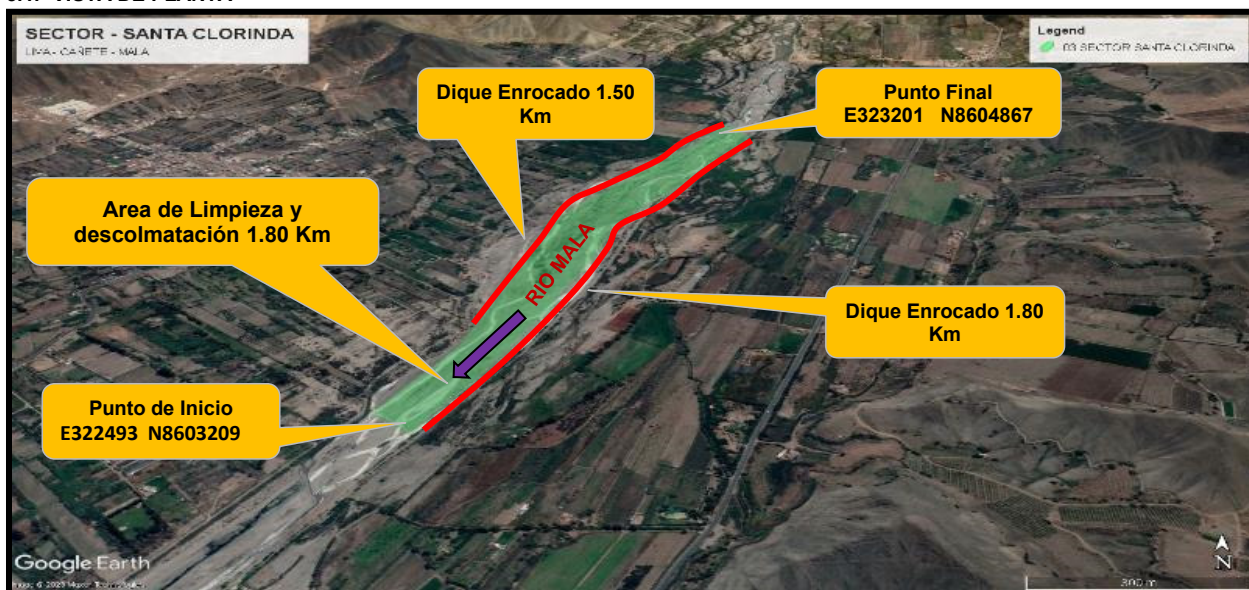
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Mala en una longitud de 1800m.
- Conformación de diques con material propio en el río Mala, en la margen izquierda una longitud de 1800 m y en la margen derecha una longitud de 1500 m.
- Protección con enrocado, en el margen izquierda del río en una longitud de 1800 m y en la margen derecha en una longitud de 1500 m.

4.2.- No Estructurales

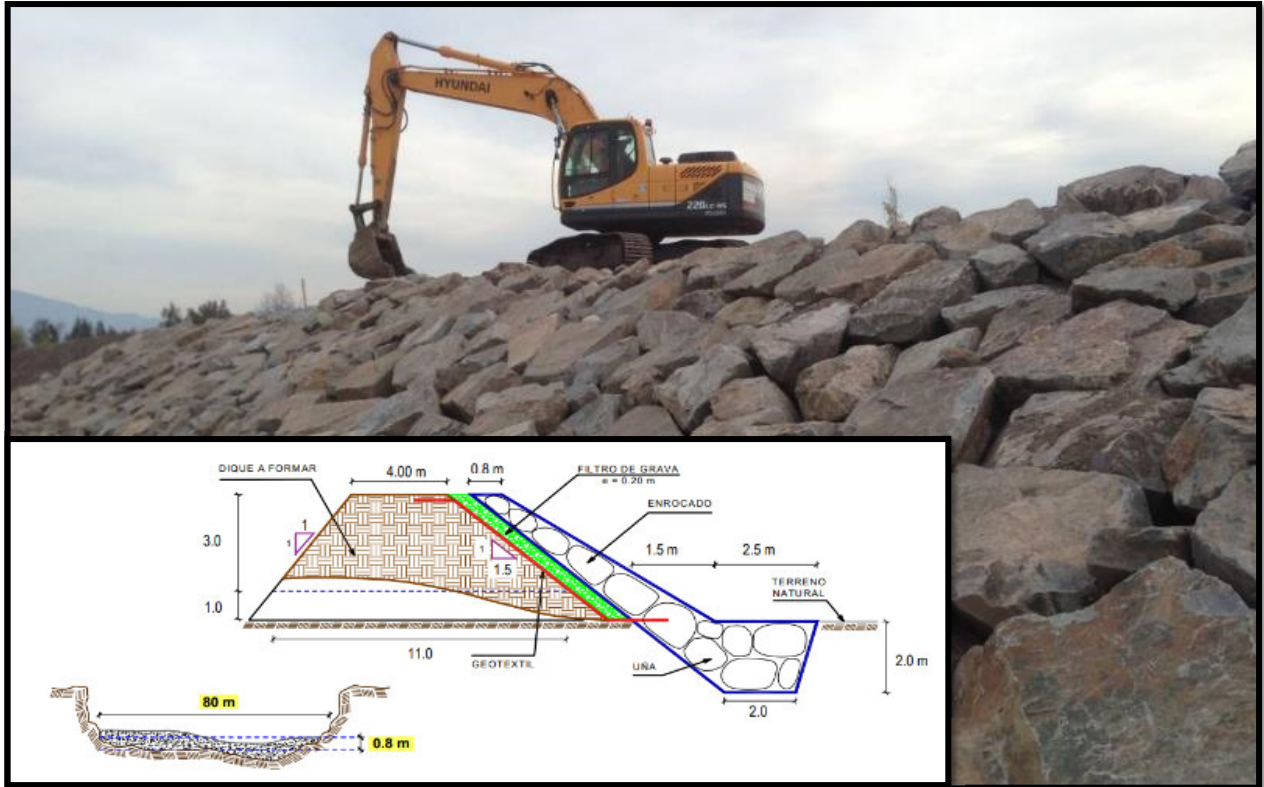
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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.

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

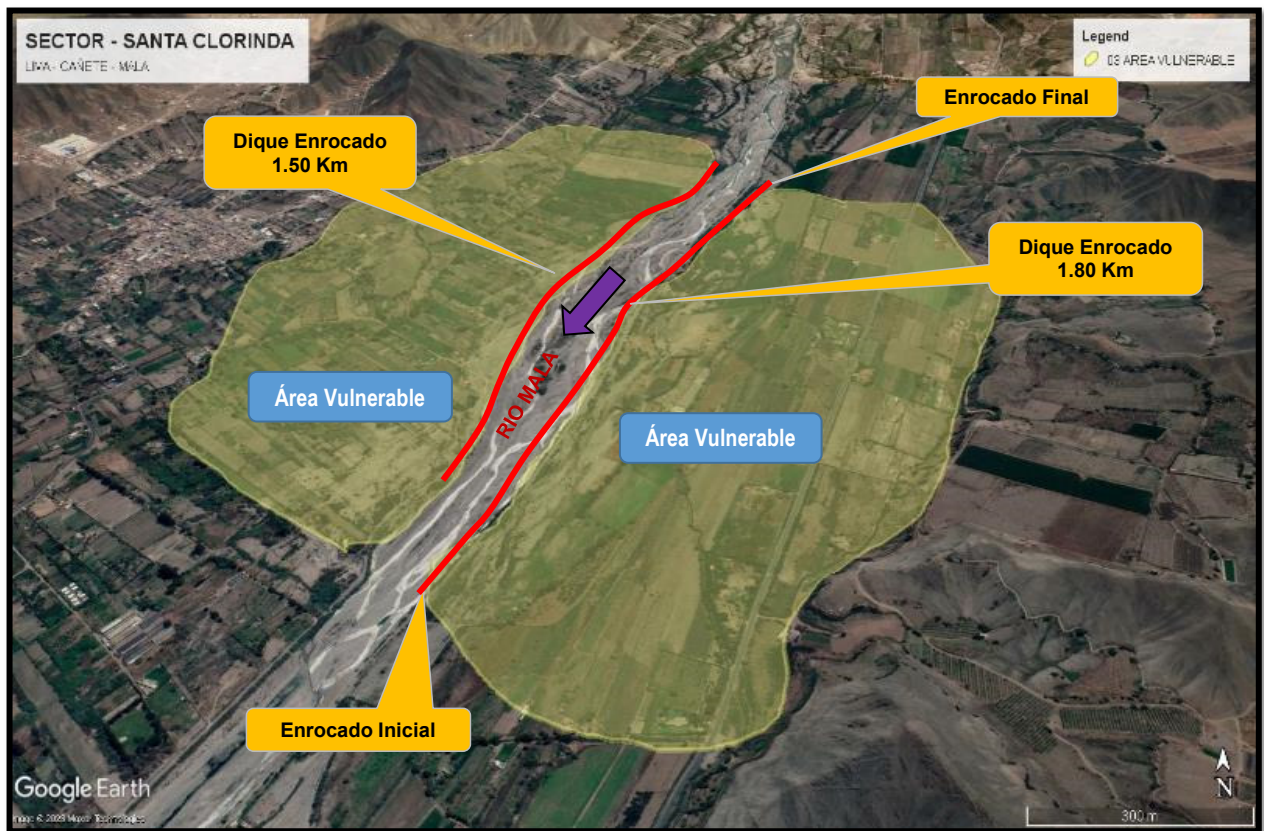
5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.-VISTA DE PERFIL



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

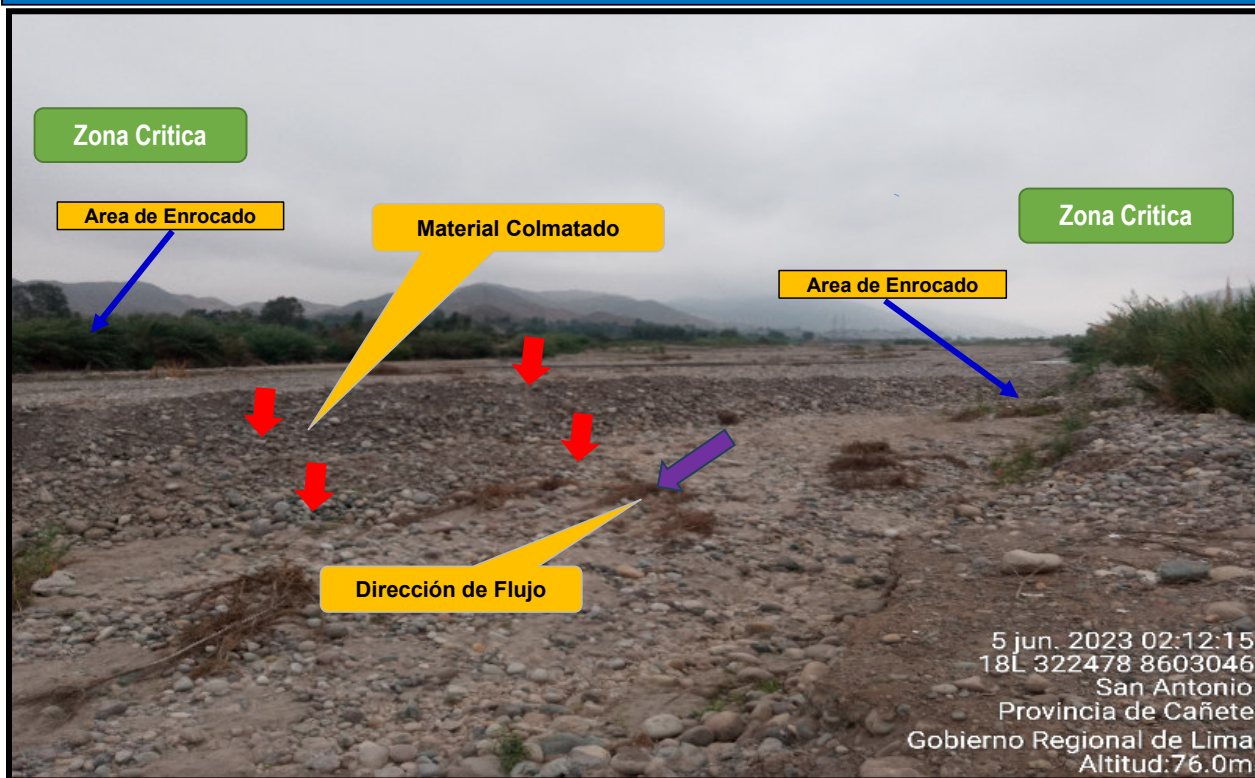


FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO MALA, EN EL SECTOR SANTA CLORINDA, DISTRITO DE MALA, PROVINCIA DE CAÑETE - LIMA.

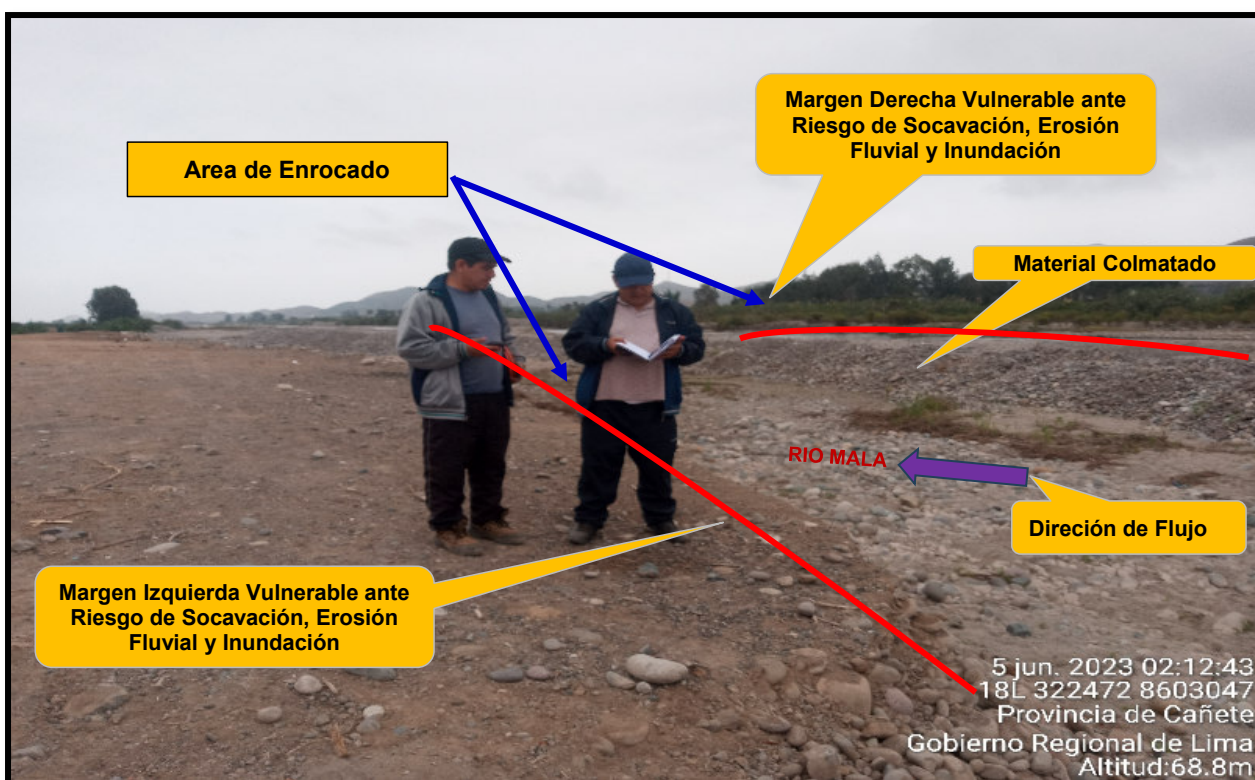


FIGURA N°02: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RÍO MALA SE DESBORDA EN ESTE TRAMO DEL SECTOR SANTA CLORINDA, ARRASANDO CON TODO LO QUE ENCUENTRA A SU PASO.



FIGURA N°03: AREA COLMATADA EN EL SECTOR SANTA CLORINDA

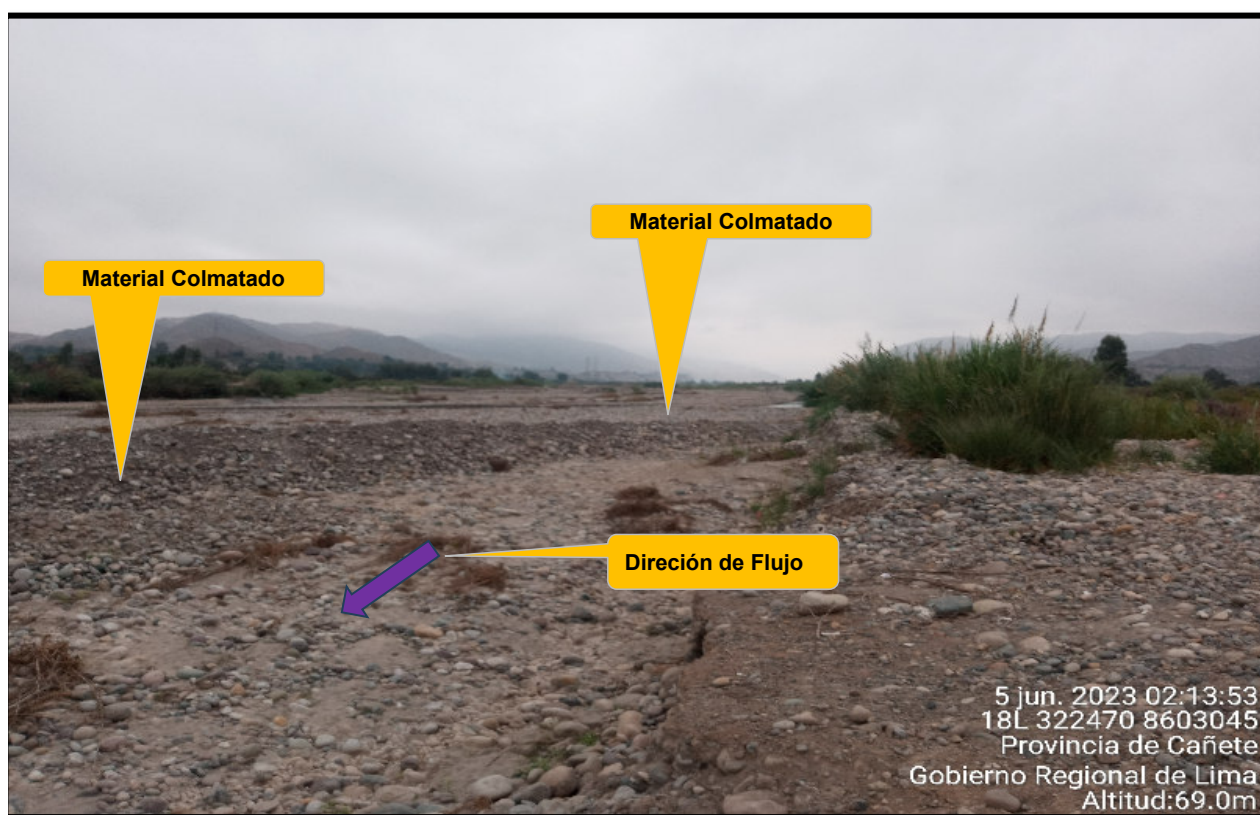


FIGURA N°04: AREA COLMATADA EN EL SECTOR SANTTA CLORINDA



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Lugar : LIMA - CAÑETE - MALA

Fecha : 10/06/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L = 1800 m Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 3300m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				8,585.18
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,428.88	1,428.88
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	477.09	7,156.31
01.02	OBRAS PRELIMINARES				90,689.58
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	13,117.57	13,117.57
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.25	19,345.12	4,836.28
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	8.29	1,989.19
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	16,603.55	33,207.09
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	75,078.90	37,539.45
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,674,313.07
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	129,600.00	7.94	1,028,782.13
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	76,725.00	13.71	1,051,882.48
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	19,800.00	6.26	123,899.61
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	23,796.64	3.75	89,345.28
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	36,337.50	10.47	380,403.57
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				3,622,021.83
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	31,053.00	5.71	177,395.89
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	4,759.33	81.88	389,716.34
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	27,984.00	39.06	1,093,103.99
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	27,984.00	12.52	350,222.90
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	27,984.00	46.09	1,289,679.71
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	15,840.00	10.73	169,919.47
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	12,144.00	12.52	151,983.52
1.05	FLETE TERRESTRE				2,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
	COSTO DIRECTO				6,398,109.66
	GASTOS GENERALES (10%CD)				639,810.97
	UTILIDAD (10%CD)				639,810.97
	SUB TOTAL				7,677,731.60
	IGV (18%)				1,381,991.69
	TOTAL				9,059,723.28
	SUPERVISIÓN (5%CD)				319,905.48
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				127,962.19
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				9,522,590.96



Firmado digitalmente por BERMEO DELGADO Heberth Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/07/02 12:01:40-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por ACOSTA AGUILAR Edilberto FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por ZAVALA ZAVALA Almer FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO
Ubicación : Sector: Santa Clorinda Distrito: Mala Provincia: Cañete Región: Lima
Fecha : 12/06/2023

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 L = 1800 m Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 3300 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.85 x 4.05 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m²												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	g.t.												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m³												
01.02.04	TRAZOS, REPLANTES Y CONTROL TOPOGRAFICO	m²												
01.02.05	DESVOO DEL RIO	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 UNA DE ENROCADO	m³												
01.03.04	REFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m³												
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 ACORDIO DE ROCAS	m³												
01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m³												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m³												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m³												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	g.t.												

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										
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUIMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 2/07/2024

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



Firmado digitalmente por BERMEO
DELGADO Heberth Patricio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/07/02 12:01:40-0500

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua

Firmado
digitalmente por
ACOSTA AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Almer FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO
 Lugar : LIMA - CAÑETE - MALA
 Fecha : 10/06/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L = 1800 m Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 3300m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				8,585.18
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,428.88	1,428.88
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	477.09	7,156.31
01.02	OBRAS PRELIMINARES				90,689.58
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	13,117.57	13,117.57
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.25	19,345.12	4,836.28
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	8.29	1,989.19
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	16,603.55	33,207.09
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	75,078.90	37,539.45
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,674,313.07
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	129,600.00	7.94	1,028,782.13
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	76,725.00	13.71	1,051,882.48
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	19,800.00	6.26	123,899.61
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	23,796.64	3.75	89,345.28
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	36,337.50	10.47	380,403.57
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				3,622,021.83
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	31,053.00	5.71	177,395.89
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	4,759.33	81.88	389,716.34
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	27,984.00	39.06	1,093,103.99
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	27,984.00	12.52	350,222.90
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	27,984.00	46.09	1,289,679.71
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	15,840.00	10.73	169,919.47
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	12,144.00	12.52	151,983.52
1.05	FLETE TERRESTRE				2,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,500.00	2,500.00

COSTO DIRECTO	6,398,109.66
GASTOS GENERALES (10%CD)	639,810.97
UTILIDAD (10%CD)	639,810.97
SUB TOTAL	7,677,731.60
IGV (18%)	1,381,991.69
TOTAL	9,059,723.28
SUPERVISIÓN (5%CD)	319,905.48
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	127,962.19
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	9,522,590.96



Firmado digitalmente por
BERMEQ DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°



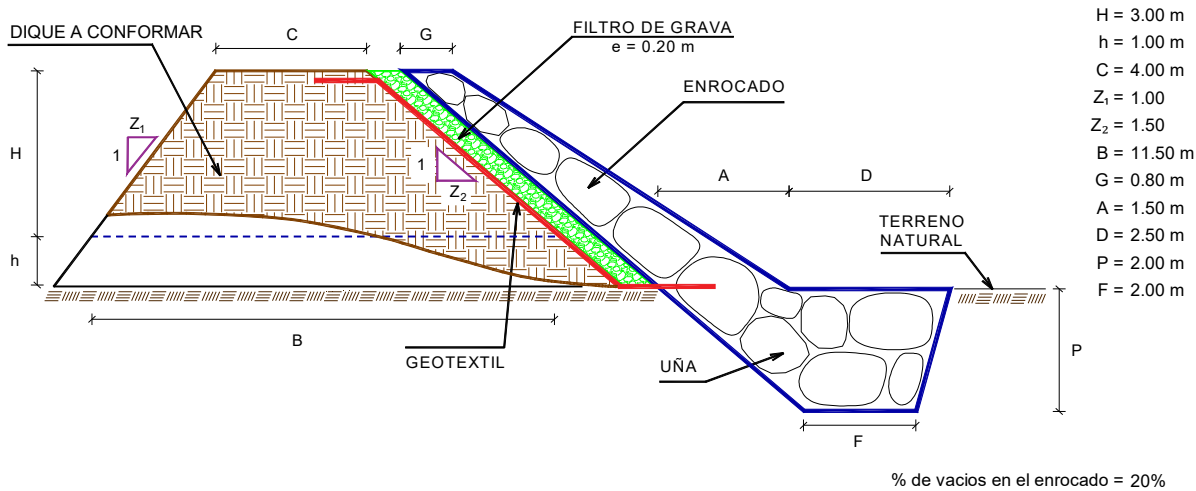
Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Alonso FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO
Ubicación: Sector: Santa Clorinda Distrito: Mala Provincia: Cañete Región: Lima
Fecha : 18/09/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L = 1800 m Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 3300 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.000000
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.000000
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	1.000000
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	0.50	0.50			0.25	0.250000
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.000000
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00				2.00	2.000000
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	0.50			0.50	0.500000
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,800.00	60.00	1.20	129,600.00	129,600.000000
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	3,300.00	7.75	3.00	76,725.00	76,725.000000
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	3,300.00	3.00	2.00	19,800.00	19,800.000000
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	3,300.00		7.21	23,796.64	23,796.638418
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				36,337.50	36,337.500000
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	3,300.00	9.41		31,053.00	31,053.000000
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	3,300.00	0.20	7.21	4,759.33	4,759.327684
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						27,984.000000
	Extracción de rocas para talud		1.00	3,300.00	1.15	4.00	12,144.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	3,300.00	3.00	2.00	15,840.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						27,984.000000
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	3,300.00	1.15	4.00	12,144.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	3,300.00	3.00	2.00	15,840.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						27,984.000000
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	3,300.00	1.15	4.00	12,144.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	3,300.00	3.00	2.00	15,840.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						15,840.000000
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	3,300.00	3.00	2.00	15,840.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						12,144.000000
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	3,300.00	1.15	4.00	12,144.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.000000

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



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



Firmado digitalmente por
BERMEQ DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Alonso FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

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

Ubicación : Sector: Santa Clorinda Distrito: Mala Provincia: Cañete Región:Lima

Fecha : 12/06/2023

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 L = 1800 m Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L =3300 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	■			■			■					



Empleada por
Firma: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18



Empleada por
Firma: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18



Firma: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18
Módulo: 2024/09/18

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha: 10/06/2023

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.		1,428.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	26.15	209.20
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	20.57	164.56
	PEON	hh	1.00	8.00	18.60	148.80
						522.56
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	27.60	28.98
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	35.00	16.80
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	6.00	3.00
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	550.80	550.80
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						890.64
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	522.56	15.68
						15.68

Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		477.09
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	26.15	10.46
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	20.57	8.23
	PEON	hh	1.00	0.40	18.60	7.44
						26.13
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	27.60	28.98
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	35.00	16.80
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	6.00	1.50
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2		9.60	26.87	258.00
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	28.00	50.40
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						450.18
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	26.13	0.78
						0.78

Partida	01.02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		13,117.57
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	20.57	16.46
	PEON	hh	2.00	16.00	18.60	297.60
						314.06
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	314.06	9.42
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		3.00	179.33	537.99
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 40 ton	hm		13.00	369.38	4,801.94
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	386.74	3,093.92
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm		2.00	209.30	418.60
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		4.00	153.00	612.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-400 HP	hm		2.00	822.15	1,644.30
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 10-250 HP	hm		2.00	448.04	896.08
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 10-250 HP 4600	hm		2.00	394.63	789.26
						12,803.51



Firmado digitalmente por
BERMEQ DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado digitalmente por
AGUILAR Edilberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
ZAVALA ZAVALA Almer FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

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	19,345.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	20.57	20.57
	PEON	hh	1.00	10.00	18.60	186.00
						206.57
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		200.00	42.00	8,400.00
						8,400.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	206.57	6.20
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	209.30	1,569.75
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HF	hm	0.25	2.50	142.30	355.75
	TRACTOR DE ORUGAS DE 330-400 HP	hm	1.00	10.00	822.15	8,221.50
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	234.14	585.35
						10,738.55

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	8.29

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	18.60	0.12
						0.14
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.14	0.00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.003	209.30	0.70
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HF	hm	0.50	0.003	142.30	0.47
	TRACTOR DE ORUGAS DE 330-400 HP	hm	1.00	0.007	822.15	5.48
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.50	0.003	448.04	1.49
						8.15

Partida	01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	16,603.55

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	34.00	3,399.50
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	20.57	6,171.00
	PEON	hh	2.000	200.00	18.60	3,720.00
						13,290.50
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	20.20	60.60
	CORDEL	rll		10.00	8.00	80.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	4.21	75.78
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	3.00	60.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	47.00	11.75
						288.13
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	13290.50	398.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	12.23	611.40
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	20.15	2,014.80
						3,024.92



Firmado digitalmente por
BERMEO DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Abner FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.03.01		DESVÍO DEL RÍO			
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	75,078.90
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	26.15	2,092.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	8.00	20.57	164.56
	PEON	hh	1.00	80.00	18.60	1,488.00
						3,744.56
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3,744.56	112.34
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	31.16	2,492.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	448.04	35,843.20
	TRACTOR DE ORUGAS DE 330-400 HP	hm	0.500	40.000	822.15	32,886.00
						71,334.34
Partida	01.03.02		LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	7.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	20.57	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.18
						0.19
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.19	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 330.400 HP	hm	1.00	0.01	822.15	7.74
						7.74
Partida	01.03.03		CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 650.00	EQ. 650.00	Costo unitario directo por :	m3	13.71
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.03
	PEON	hh	1.00	0.012	18.60	0.23
						0.25
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.25	0.01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HF	hm	1.00	0.012	142.30	1.75
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.006	209.30	1.29
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	0.006	234.14	1.44
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.003	448.04	1.38
	TRACTOR DE ORUGAS DE 330-400 HP	hm	0.75	0.009	822.15	7.59
						13.46
Partida	01.03.04		EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	6.26
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	20.57	0.03
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.25
						0.28
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.28	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.01	448.04	5.97
						5.98



Firmado digitalmente por
BERMEO DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Alonso FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

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		3.75
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	20.57	0.016
	PEON	hh	1.000	0.008	18.60	0.149
						0.165
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.17	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.008	448.04	3.58
						3.59
Partida	01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m3		10.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	20.57	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	18.60	0.10
						0.11
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.11	0.00
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.000	0.0213	386.74	8.25
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0053	394.63	2.10
						10.36
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		5.71
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	26.15	1.116
	PEON	hh	16.00	0.085	18.60	1.587
						2.703
	Materiales					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	2.79	2.929
						2.929
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.70	0.081
						0.081
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		81.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.021
	PEON	hh	2.00	0.020	18.60	0.372
						0.393
	Materiales					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	70.00	77.000
						77.000
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.39	0.012
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.010	448.04	4.48
						4.492



Firmado digitalmente por
BERMEQ DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Abner FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

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	39.06

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1.00	0.032	26.15	0.84
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	2.00	0.064	27.12	1.74
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.00	0.064	18.60	1.19
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.07
						3.83
Materiales						
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	2.64	2.64
	FULMINANTE	und.		1.000	2.03	2.03
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	9.14	2.29
	BARRENO 5' X 7/8"	und.		0.017	301.27	5.12
						12.08
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3.83	0.11
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.00	0.032	258.88	8.28
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.00	0.064	6.58	0.42
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.032	448.04	14.34
						23.16

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	12.52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
						0.55
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	448.04	11.95
						11.96

Partida	01.04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	46.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
						0.47
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.47	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.00	0.091	386.74	35.36
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	448.04	10.24
						45.61

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	10.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
						0.47
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.47	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	448.04	10.24
						10.26



Firmado digitalmente por
BERMEO DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Abner FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

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 12.52
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
						0.55
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	448.04	11.95
						11.96

Partida	01.05.01		FLETE TERRESTRE			
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		Glb 2500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	2,500.00	2,500.00
						2,500.00

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



Firmado digitalmente por
BERMEO DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Abner FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



RELACION DE INSUMOS

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

LIMA - CAÑETE - MALA

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	1,378.93	26.150	36,058.97
OFICIAL	hh	614.00	20.570	12,629.98
PEON	hh	8,103.16	18.600	150,718.77
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	895.49	26.150	23,417.01
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	1,790.98	27.120	48,571.27
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	587.92	20.570	12,093.51
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,790.98	18.600	33,312.15
TOPOGRAFO	hh	200.00	33.995	6,799.00
				323,600.66
MATERIALES				
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	36.00	4.21	151.56
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.75	6.00	22.50
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.50	6.00	3.00
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	27.00	28.00	756.00
GRAVA PARA FILTRO SELECCIONADA	m3	5,235.26	70.00	366,468.23
HORMIGON	m3	0.48	35.00	16.80
HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	7.20	35.00	252.00
MATERIAL GRANULAR (PUESTO ACTIVIDAD)	m3	50.00	42.00	2,100.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	32,605.65	2.79	90,943.68
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	16.80	27.60	463.68
YESO BOLSA 28 kg	bol	6.00	20.20	121.20
MADERA TORNILLO	p2	271.20	6.30	1,708.56
ESTACAS DE MADERA	und	40.00	3.00	120.00
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	144.00	26.87	3,869.93
PINTURA ESMALTE	gal	0.50	47.00	23.50
DINAMITA AL 65%	kg	6,996.00	9.14	63,971.42
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	27,984.00	2.64	73,877.76
FULMINANTE	und	27,984.00	2.03	56,751.55
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.00	550.80	550.80
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	475.73	301.27	143,323.53
CORDEL	rl	20.00	8.00	160.00
				808,155.70



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Abner FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por
BERMEO DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°

Profesional de la AL
la Ficha Técnica:

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado Director de la Autoridad
por la AAA Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

EQUIPOS

ESTACION TOTAL	he	200.00	20.148	4,029.60
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	100.00	12.228	1,222.80
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			9,708.02
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	40.00	31.16	1,246.40
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	945.73	142.30	134,577.76
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,790.98	6.58	11,784.62
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	895.49	258.88	231,823.93
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4.6 yd3	hm	195.80	394.63	77,268.55
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	hm	3,748.10	448.04	1,679,299.95
TRACTOR DE ORUGAS DE 330-400 HP	hm	1,954.10	822.15	1,606,559.61
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	472.78	234.14	110,696.44
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.00	179.33	537.99
CAMIONETA 4 X 4 PICK -UP	hm	4.00	153.00	612.00
CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GLN	hm	476.83	209.30	99,800.28
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	3,341.74	386.74	1,292,383.41
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	13.00	369.38	4,801.94
				5,266,353.30
				6,398,109.66

**NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA
DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS**



Firmado digitalmente por
BERMEQ DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500

Profesional de la AL
la Ficha Técnica



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Abner FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Director de la Autoridad
por la AAA Administrativa del Agua

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

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

Ubicación: Sector: Santa Clorinda Distrito: Mala Provincia: Cañete Región: Lima

Fecha : 18/09/2024

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		13.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-400 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
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		3.0
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



Firmado digitalmente por
BERMEQ DELGADO Heberth
Patricio FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 2024/09/18
16:37:30-0500



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°



Firmado digitalmente
por ZAVALA ZAVALA
Abner FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°