



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO LA VUELTA , DISTRITO DE CALANGO, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

PROPUESTA : LIMPIEZA Y DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO DEL RIO MALA, SECTOR LA VUELTA DISTRITO DE CALANGO, 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

CALANGO

Sector

LA VUELTA

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	8,615,011.00	333,781.00	18 L	8,615,010.00	334,143.00	18L	DERECHA	

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 La Vuelta, 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 La Vuelta, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas personas damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc

	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 súbita del agua de quebradas y ríos 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 río 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 12:20:08-0500

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 ZAVALLA ZAVALLA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

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 Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
-	-	Material rustico y material noble	-	-	-	-	-	-

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	Cantidad	Longitud (m)
25.00	Vid	2	0	Vacunos	0	Bocatomas	-	-	-
	Pan llevar	2		Ovinos	0	Canales	C.D. El Pueblo	1	200
	Maiz	0		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	Manzana	3		Equinos	0	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	0	Redes Electricas	-	-	-
				otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	-	-



Firmado digitalmente por BERMEO  
DELGADO Heberth Patricio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/07/02 12:20:08-0500

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  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



0

### 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		
-	-	-	-	-	-	-

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)	PUENTES (Und)	OTROS
Vid	5	Vacunos	5	-	-	2	0.4	-	-	-	-	-	0.5	-	-
		Caprino	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manzana	18	Porcinos	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pan llevar	2	Equinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4. PROPUESTA TECNICA:

#### 4.1.-Estructural

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

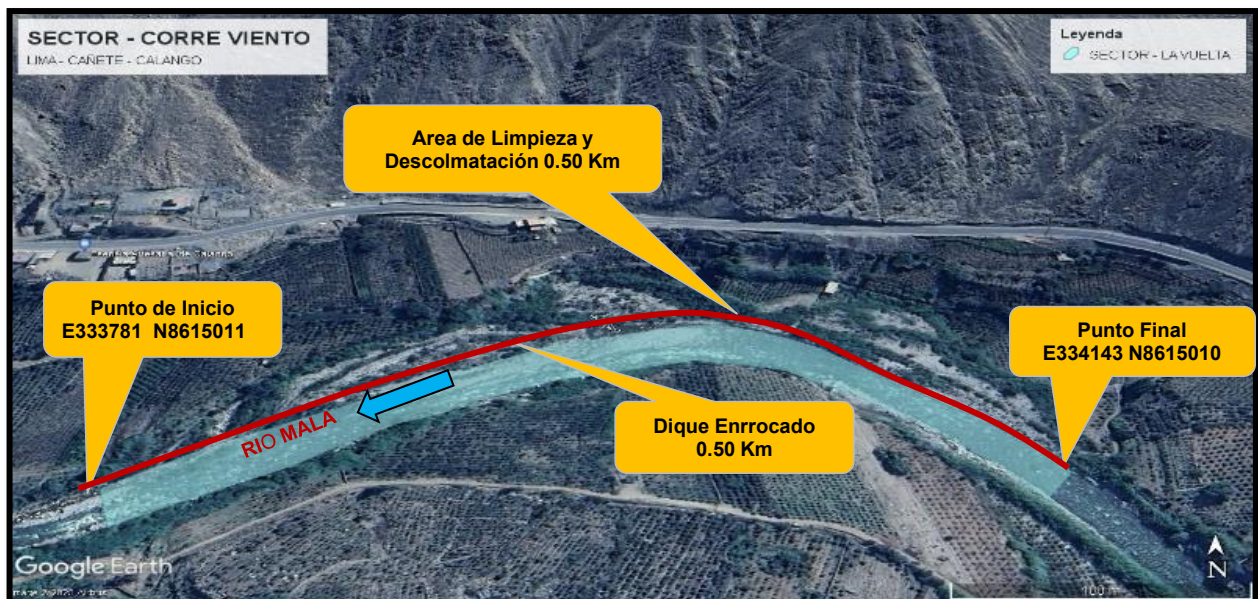
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Mala en una longitud de 500m.
- Conformación de diques con material propio en el río Mala, en la margen derecha una longitud de 500 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha del río en una longitud de 500 m.

#### 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



Firmado digitalmente por  
BERMEO Heberth Patricio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/07/02 12:20:08-0500

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  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



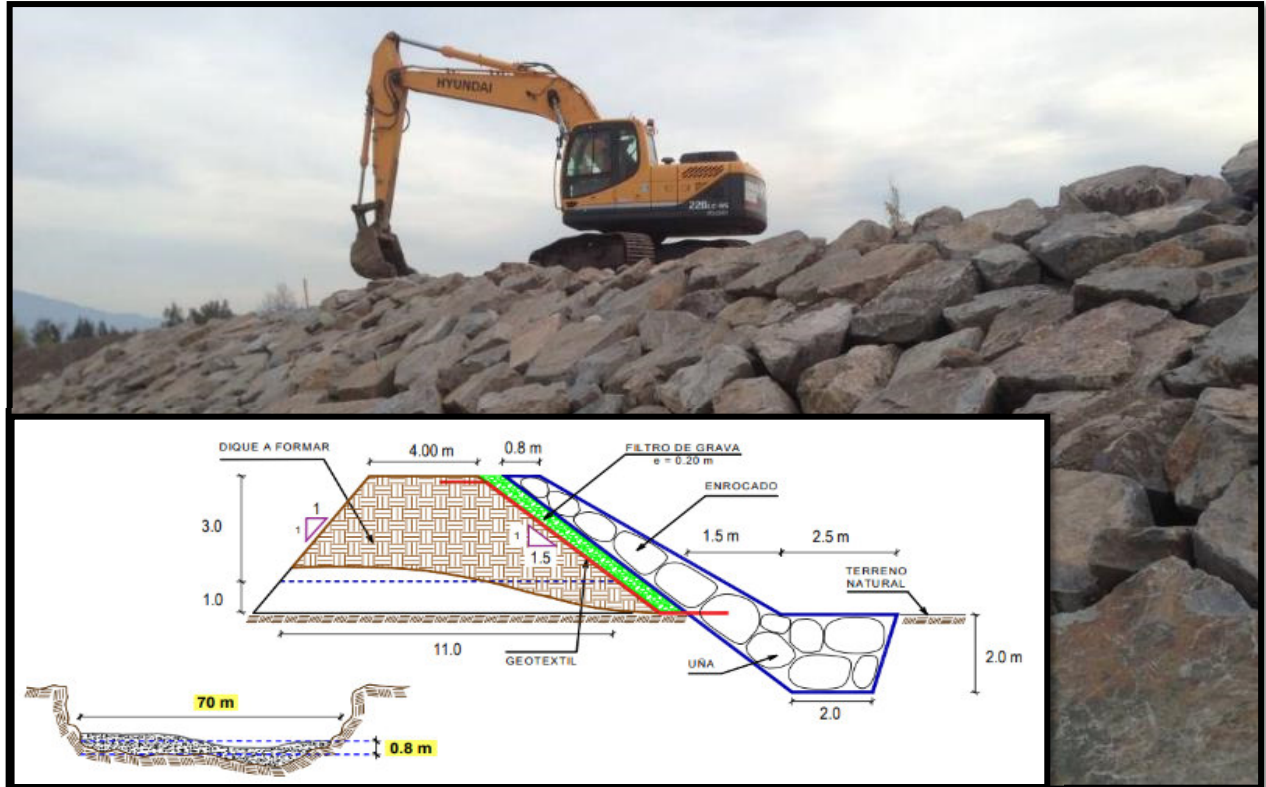


PERÚ

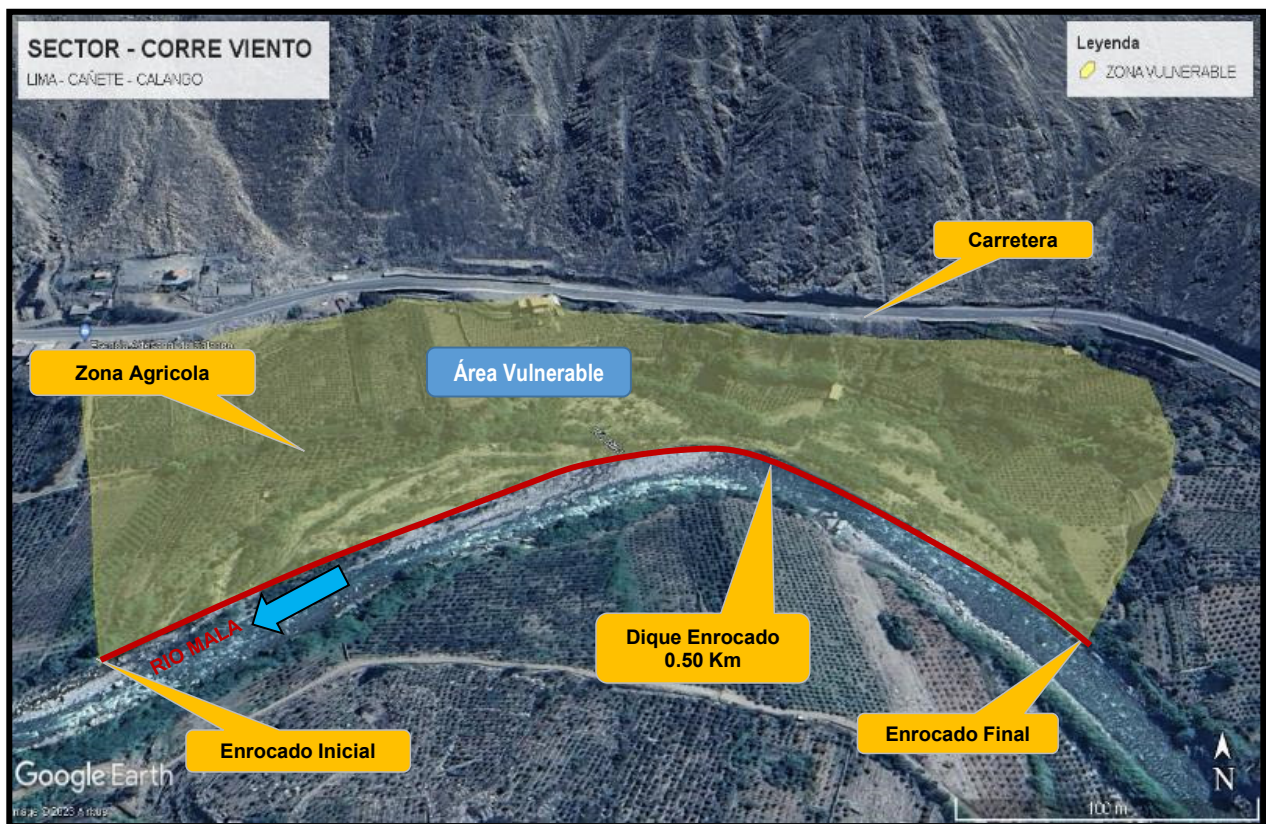
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## 5.2.-VISTA DE PERFIL



## 6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



Firmado digitalmente por BERMEO  
DELGADO Heberth Patricio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/07/02 12:20:08-0500

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  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

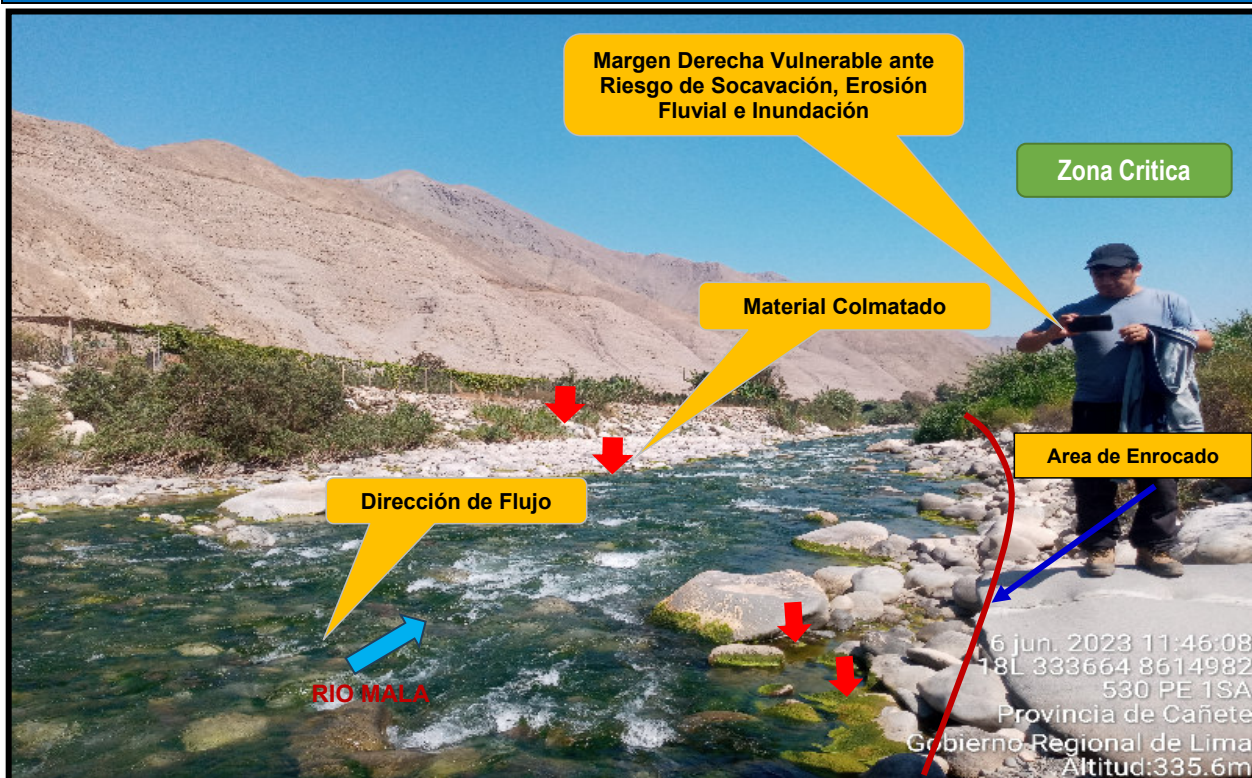


FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO MALA , EN EL SECTOR LA VUELTA DISTRITO DE MALA, PROVINCIA DE CAÑETE - LIMA.

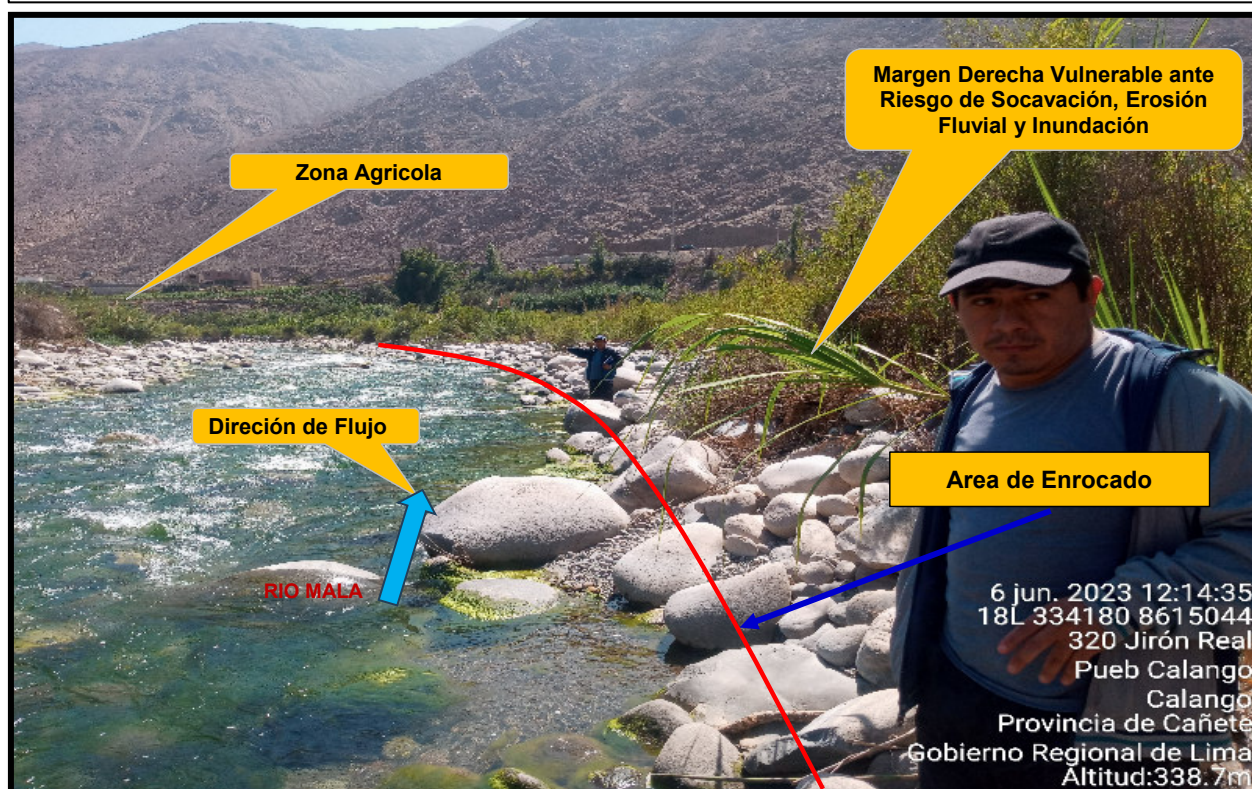


FIGURA N°02: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RÍO MALA SE DESBORDA EN EL TRAMO LA VUELTA, ARRASANDO CON TODO LO QUE ENCUENTRA A SU PASO.



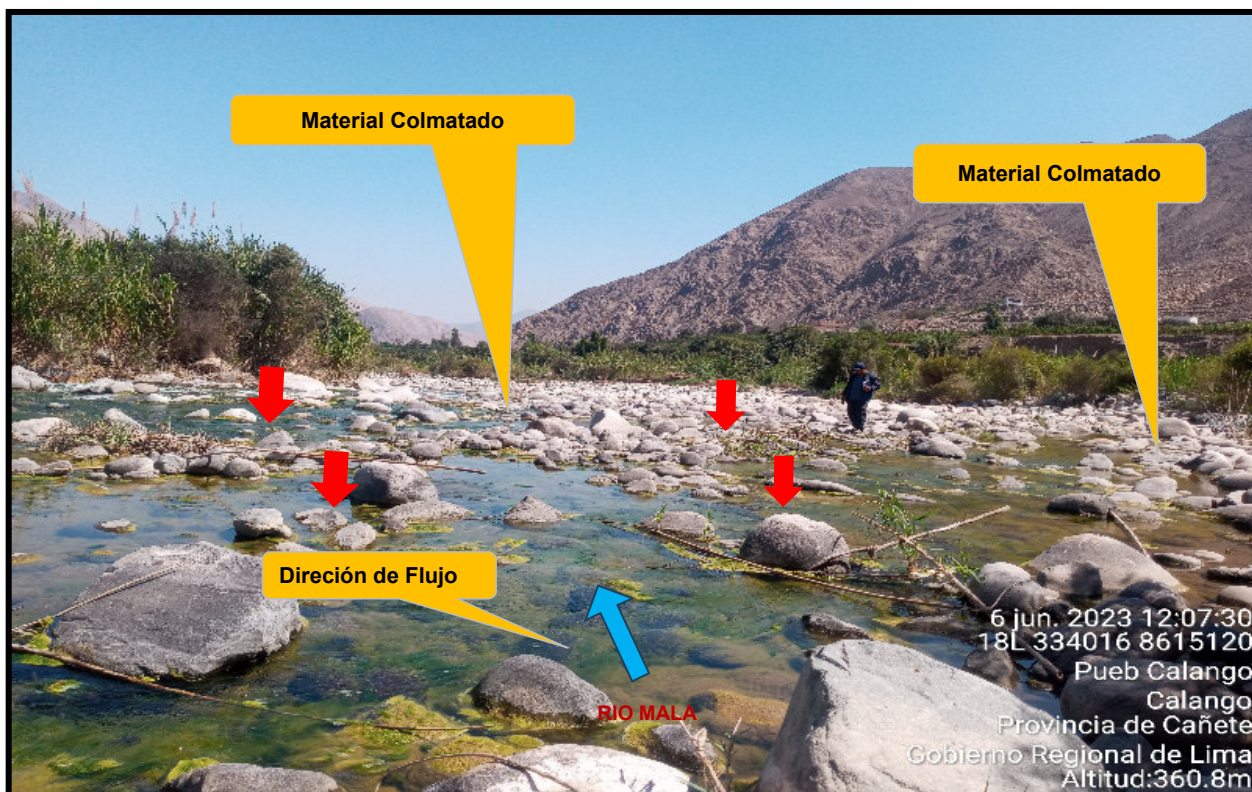


FIGURA N°03: MARGEN DERECHO E IZQUIERDO COLMATADO, EN EL SECTOR LA VUELTA.

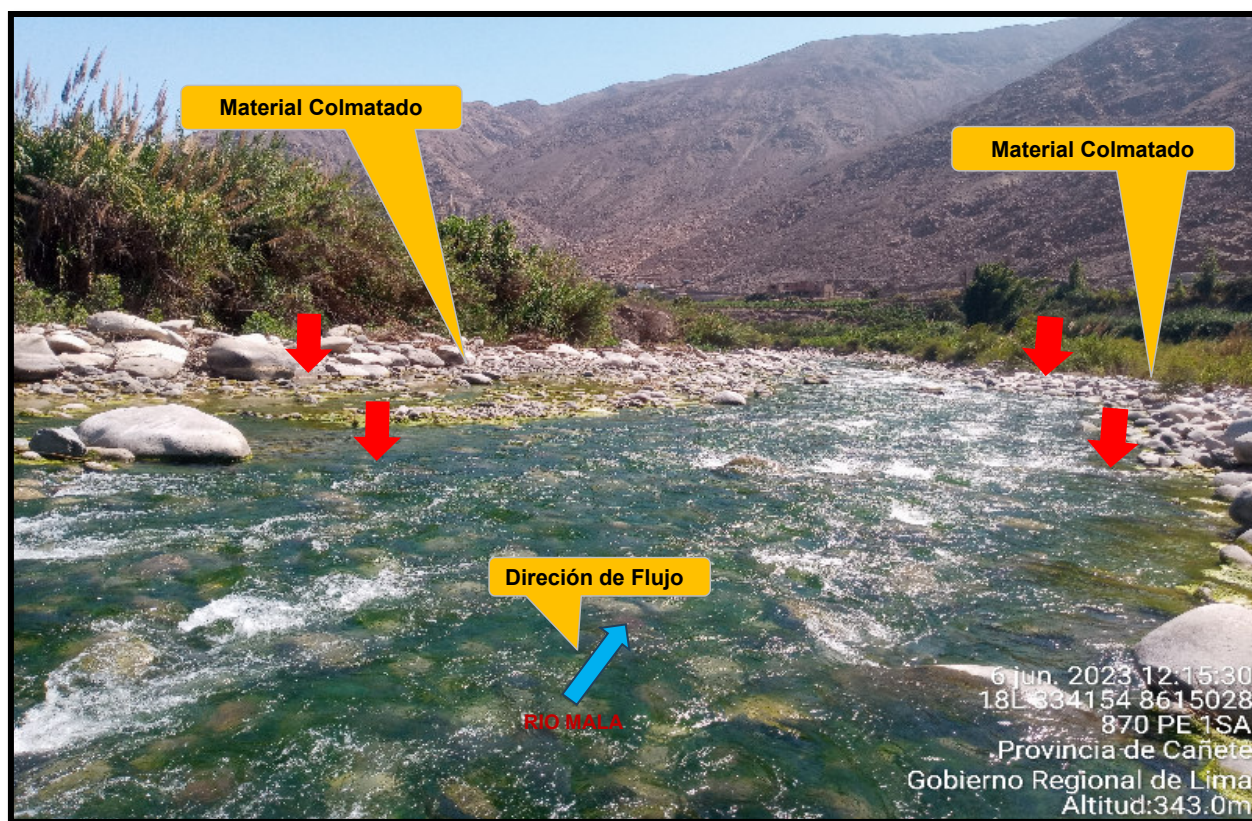


FIGURA N°04: AREA COLMATADA EN EL SECTOR LA VUELTA.





Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Lugar : LIMA - CAÑETE - CALANGO

Fecha : 10/06/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L =500 m Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 500m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>8,585.18</b>
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 GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	477.09	7,156.31
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>90,689.58</b>
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
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>344,126.71</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	15,000.00	7.94	119,072.01
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	11,625.00	13.71	159,376.13
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	3,000.00	6.26	18,772.67
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,605.55	3.75	13,537.16
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,187.50	10.47	33,368.73
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>548,794.33</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4,705.55	5.71	26,881.31
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	721.11	81.88	59,047.93
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	4,240.00	39.06	165,621.82
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	4,240.00	12.52	53,064.08
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	4,240.00	46.09	195,406.02
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	2,400.00	10.73	25,745.37
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	1,840.00	12.52	23,027.81
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>2,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
	COSTO DIRECTO				<b>994,695.80</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				99,469.58
	UTILIDAD (10%CD)				99,469.58
	SUB TOTAL				<b>1,193,634.96</b>
	IGV (18%)				214,854.29
	TOTAL				<b>1,408,489.25</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				49,734.79
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				19,893.92
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				<b>1,493,117.96</b>



Firmado digitalmente por BERMEO  
DELGADO Heberth Patricio FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/07/02 12:20:08-0500

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  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADOS

Ubicación : Sector: La Vuelta Distrito: Calango 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 = 1400 m Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 900 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.80 x 4.80 m	Lind.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m <sup>2</sup>												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	g b												
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	m <sup>3</sup>												
01.02.04	TRAZO, REPLANTES Y CONTROL TOPOGRAFICO	m <sup>2</sup>												
01.02.05	DESVOO DEL RIO	km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m <sup>3</sup>												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m <sup>3</sup>												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNO DE ENROCADOS	m <sup>3</sup>												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m <sup>2</sup>												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m <sup>2</sup>												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m <sup>3</sup>												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m <sup>3</sup>												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m <sup>3</sup>												
01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m <sup>3</sup>												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNO DE ENROCADOS	m <sup>3</sup>												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m <sup>3</sup>												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	g b												

### 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 12:20:08-0500

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  
Abner 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 - CALANGO  
 Fecha : 10/06/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L =500 m Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 500m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>8,585.18</b>
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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>90,689.58</b>
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
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>344,126.71</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	15,000.00	7.94	119,072.01
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	11,625.00	13.71	159,376.13
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	3,000.00	6.26	18,772.67
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,605.55	3.75	13,537.16
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,187.50	10.47	33,368.73
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>548,794.33</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4,705.55	5.71	26,881.31
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	721.11	81.88	59,047.93
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	4,240.00	39.06	165,621.82
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	4,240.00	12.52	53,064.08
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	4,240.00	46.09	195,406.02
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	2,400.00	10.73	25,745.37
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	1,840.00	12.52	23,027.81
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>2,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,500.00	2,500.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>994,695.80</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	99,469.58
UTILIDAD (10%CD)	99,469.58
<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,193,634.96</b>
IGV (18%)	214,854.29
<b>TOTAL</b>	<b>1,408,489.25</b>
SUPERVISIÓN (5%CD)	49,734.79
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	19,893.92
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>1,493,117.96</b>

 Firmado digitalmente por  
BERMEQ DELGADO  
Heberth Patricio  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/09/18  
16:45:11-0500

 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°

# PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

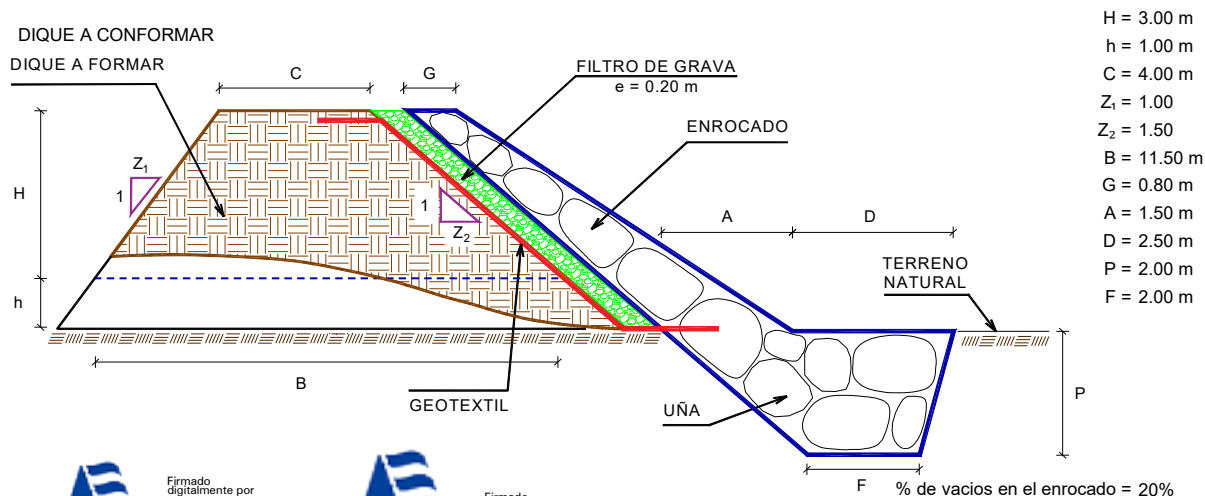
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación: Sector: La Vuelta Distrito: Calango Provincia: Cañete Región: Lima

Fecha : 18/09/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L = 500 m Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 500 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 GUARDIANIA 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	0.50	0.50			0.25	0.25
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	500.00	30.00	1.00	15,000.00	15,000.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	500.00	7.75	3.00	11,625.00	11,625.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	500.00	3.00	2.00	3,000.00	3,000.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	500.00		7.21	3,605.55	3,605.55
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				3,187.50	3,187.50
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	500.00	9.41		4,705.55	4,705.55
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	500.00	0.20	7.21	721.11	721.11
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						4,240.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	500.00	1.15	4.00	1,840.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	500.00	3.00	2.00	2,400.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						4,240.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	500.00	1.15	4.00	1,840.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	500.00	3.00	2.00	2,400.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						4,240.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	500.00	1.15	4.00	1,840.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	500.00	3.00	2.00	2,400.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						2,400.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	500.00	3.00	2.00	2,400.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						1,840.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	500.00	1.15	4.00	1,840.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

## ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



Firmado digitalmente por  
BERMEQ DELGADO  
Heberth Patricio  
FAU 20520711865  
Motive: Doy V B

Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edgardo FAU  
Motive: Doy V B

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA TÉCNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTAL DE LA CONSTRUCCIÓN

Firmado digitalmente por  
ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
Motive: Doy V B



## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA



: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Sector: La Vuelta Distrito: Calango 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
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L = 1400 m Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L =900 m</b>													
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
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	■											
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>													
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		■	■									
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
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						■	■	■	■	■	■	■
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>													
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				■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	■			■		■						



Proyecto de Inversión  
para la Construcción de  
la Uña de Enrocado  
en el FALD 20620711865  
Módulo: Doy V B

# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

**Fecha:** 10/06/2023

Partida	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 S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>522.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	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
						<b>890.64</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	522.56	15.68
						<b>15.68</b>

Partida	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 S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>26.13</b>
	<b>Materiales</b>					
	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
						<b>450.18</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	26.13	0.78
						<b>0.78</b>

Partida	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 S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	20.57	16.46
	PEON	hh	2.00	16.00	18.60	297.60
						<b>314.06</b>
	<b>Equipos</b>					
	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 100-130 HP	hm		2.00	822.15	1,644.30
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm		2.00	448.04	896.08
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP	hm		2.00	394.63	789.26
						<b>12,803.51</b>





Partida	<b>01.02.02</b>	<b>MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :	km	<b>19,345.12</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	20.57	20.57
	PEON	hh	1.00	10.00	18.60	186.00
						<b>206.57</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		200.00	42.00	8,400.00
						<b>8,400.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>10,738.55</b>

Partida	<b>01.02.03</b>	<b>RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>8.29</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	18.60	0.12
						<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>8.15</b>

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>13,290.50</b>
	<b>Materiales</b>					
	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
						<b>288.13</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>3,024.92</b>



Firmado digitalmente por  
BERMEQ DELGADO  
Heberth Patricio  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Day V' B'  
Fecha: 2024/09/18  
16:45:11-0500



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Day V' B'



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Day V' B'

Partida	<b>01.03.01</b>		<b>DESVÍO DEL RÍO</b>			
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	<b>75,078.90</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>3,744.56</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>71,334.34</b>
Partida	<b>01.03.02</b>		<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>7.94</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	20.57	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.18
						<b>0.19</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>7.74</b>
Partida	<b>01.03.03</b>		<b>CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 650.00	EQ. 650.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>13.71</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.03
	PEON	hh	1.00	0.012	18.60	0.23
						<b>0.25</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>13.46</b>
Partida	<b>01.03.04</b>		<b>EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>6.26</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	20.57	0.03
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.25
						<b>0.28</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>5.98</b>



Firmado digitalmente por  
BERMEQ DELGADO  
Heberth Patricio  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/09/18  
16:45:11-0500



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	<b>01.03.05 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m2		<b>3.75</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	20.57	0.016
	PEON	hh	1.000	0.008	18.60	0.149
						<b>0.165</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>3.59</b>
Partida	<b>01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m3		<b>10.47</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	20.57	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	18.60	0.10
						<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>10.36</b>
Partida	<b>01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por : m2		<b>5.71</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	26.15	1.116
	PEON	hh	16.00	0.085	18.60	1.587
						<b>2.703</b>
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	2.79	2.929
						<b>2.929</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.70	0.081
						<b>0.081</b>
Partida	<b>01.04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 800.0	EQ. 800.0	Costo unitario directo por : m3		<b>81.88</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.021
	PEON	hh	2.00	0.020	18.60	0.372
						<b>0.393</b>
	<b>Materiales</b>					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	70.00	77.000
						<b>77.000</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>4.492</b>



Firmado digitalmente por  
BERMEQ DELGADO  
Heberth Patricio  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Day V B  
Fecha: 2024/09/18  
16:45:11-0500



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



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

Partida	<b>01.04.03</b>	<b>EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 250.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>39.06</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	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
						<b>3.83</b>
	<b>Materiales</b>					
	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
						<b>12.08</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>23.16</b>

Partida	<b>01.04.04</b>	<b>SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>12.52</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
						<b>0.55</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>11.96</b>

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

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
						<b>0.47</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>45.61</b>

Partida	<b>01.04.06</b>	<b>ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>10.73</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
						<b>0.47</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>10.26</b>

Firmado digitalmente por  
HEBERTH DELGADO  
Razon Social: ANA  
Motivo: Doy V. B.  
18/05/2020

Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B.  
18/05/2020

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



Partida	<b>01.04.06</b>	<b>ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>12.52</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
						<b>0.55</b>
	<b>Equipos</b>					
	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
						<b>11.96</b>

Partida	<b>01.05.01</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	<b>2500.00</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	2,500.00	2,500.00
						<b>2,500.00</b>

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



Firmado digitalmente por  
BERMEQ DELGADO  
Heberth Patricio  
FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Day V' B'  
Fecha: 2024/09/18  
16:45:11-0500



Firmado digitalmente por  
ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Day V' B'



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Day 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/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	254.77	26.150	6,662.24
OFICIAL	hh	614.00	20.570	12,629.98
PEON	hh	1,574.07	18.600	29,277.61
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	135.68	26.150	3,548.03
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	271.36	27.120	7,359.28
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	87.90	20.570	1,808.09
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	271.36	18.600	5,047.30
TOPOGRAFO	hh	200.00	33.995	6,799.00
				<b>73,131.53</b>
<b>MATERIALES</b>				
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	793.22	70.00	55,525.49
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	4940.83	2.79	13,780.96
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	1060.00	9.14	9,692.64
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	4240.00	2.64	11,193.60
FULMINANTE	und	4240.00	2.03	8,598.72
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.00	550.80	550.80
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	72.08	301.27	21,715.69
CORDON	rl	20.00	8.00	160.00
				<b>133,326.62</b>



Firmado digitalmente por  
BERMEQ DELGADO  
Heberth Patricio  
DNI: 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/09/18  
16:45:11-0500



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°

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



### EQUIPOS

ESTACION TOTAL	he	200.00	20.148	4,029.60
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	100.00	12.228	1,222.80
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,193.95
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	40.00	31.16	1,246.40
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	144.50	142.30	20,562.62
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	271.36	6.58	1,785.55
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	135.68	258.88	35,124.84
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4.6 yd3	hm	19.00	394.63	7,497.97
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	hm	604.21	448.04	270,710.03
TRACTOR DE ORUGAS DE 330-400 HP	hm	274.58	822.15	225,749.37
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	72.16	234.14	16,896.35
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	76.21	209.30	15,951.48
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	463.66	386.74	179,314.76
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	13.00	369.38	4,801.94
				<b>788,237.65</b>
				<b>994,695.80</b>

**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  
16:45:11-0500



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



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Almer 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

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCAD

**Ubicación:** Sector: La Vuelta Distrito: Calango 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)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>13.0</b>
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
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
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: Day V B  
Fecha: 2024/09/18  
16:45:11-0500



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



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