

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO, PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

FTR-CB-PREV N° 0767-2026-ANA-AAA.CF-ALA.MOC

PROPUESTA TÉCNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLÓPEO, EN AMBAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA APOTARA, SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

1. UBICACIÓN:

AAA **CAÑETE - FORTALEZA** ALA **MALA - OMAS - CAÑETE** Fecha **24/09/2026**

1.1. Ubicación política

Departamento **LIMA** Provincia **CAÑETE** Distrito **ZUÑIGA** Sector **APOTARA**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA CAÑETE** Cuerpo de agua **QUEBRADA APOTARA**

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Este (X):	Norte (Y):	Zona	Este (X):	Norte (Y):	Zona		
TRAMO 1	386,531.00	8,579,445.00	18L	386,816.00	8,578,309.00	18L	EJE DE CAUCE	DESCOLMATACIÓN; L= 1280 m.
TRAMO 2	386,615.00	8,579,223.00	18L	386,803.00	8,578,308.00	18L	DERECHA	CONCRETO CICLÓPEO, L= 1000 m.
TRAMO 3	386,631.00	8,579,228.00	18L	386,826.00	8,578,305.00	18L	IZQUIERDA	CONCRETO CICLÓPEO, L= 1010 m.

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☒

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☒ Muy Alto ☐

2.3. Geología

Sus suelos son de origen aluvial, que tienen diferentes características geométricas, de origen, propiedades y composición, donde predomina el conglomerado, en el recorrido del río existe presencia de piedras y gravas. En el cauce del río se exponen depósitos aluviales más antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de cantos rodados, grava fragmentos de rocas, arenas y menor porcentaje de limos, arrastrados por el río Omas, en sus distintos periodos de sedimentación, originado por la pendiente y velocidad en que se deslizan en el río donde sus aguas se mueven serpenteando el cauce. La pérdida de energía del río con una importante carga de sedimentos son depositado al disminuir la pendiente, y por su forma de abanico aluvial y alargado, constituye una barrera natural, que obliga a desviar el curso del río y adaptarse al relieve. Por tanto, al encontramos presencia de terrazas, cauces antiguos, cauces actuales, y rocas sedimentarias en las riberas y cauces nos revelan eventos importantes ocurridos durante su evolución dentro de la zona como resultado presencia de avenidas, inundaciones, etc. La geomorfología la quebrada Apotara, presenta un relieve fácilmente modificable, para deslizamiento, derrumbes, que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones.

Según la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DPDRH-ANA), en los periodos 2001, 2002, 2006-2007, y 2010-2011, se tuvo la ocurrencia de fenómenos "El Niño" y en el año 2017, se presentaron descargas de intensidad débil a moderado en la quebrada, ocasionando que las paredes de la ladera donde esta la zona agrícola se desborde.

Gravoso	☒	Arenas	☒	Limo	☐	Arcillas	☒
----------------	-------------------------------------	---------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	-----------------	-------------------------------------

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

2.4. Hidrología

En la quebrada no existe ninguna estación hidrológica o climatológica, lo que impide conocer los valores de precipitación, temperaturas y caudales anuales. en la quebrada presenta escasas precipitaciones, por consiguiente, se caracteriza por ser una cuenca seca la parte de año.

El periodo de avenida de caudales tiene una duración de 03 meses de enero a marzo.

El periodo de estiaje tiene una duración de 9 meses de abril a diciembre

Según la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DPDRH-ANA), en los periodos 2001, 2002, 2006-2007, y 2010-2011, y 2017, se tuvo la ocurrencia de fenómenos "El Niño", se presentaron descargas de intensidad débil a moderado.

2.5. 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	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
35	7	ladrillo, bloque de cemento						
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
		Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida 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)
16.00	Manzana	8	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Maiz	2		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Uva	6		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	27 m
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km	2.01	Construcción de muro de concreto ciclópeo con 70 % de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, y 30 % de piedra grande (P.G.), en una longitud total de 2010 m; margen derecha de la quebrada Apotara, T2= 1000 m; y margen izquierda de la que brada Apotara, T3= 1010 m.; La piedra grande será de material sano, duro, limpio y resistente, con tamaño nominal de 8" a 10", colocada y distribuida uniformemente dentro de la masa de concreto, de acuerdo con el espesor del elemento	Se está considerando está estructura permanente, debido a que el cacuce de la quebrada Apotara, se encuentra delimitado y tiene salida al Río Cañete; según lo coordinado e indicado por el Ing. Martín Ramos; profesional del ALA MALA-OMAS-CANETE; encargado de Puntos Críticos.

3.2.- Medida No Estructural

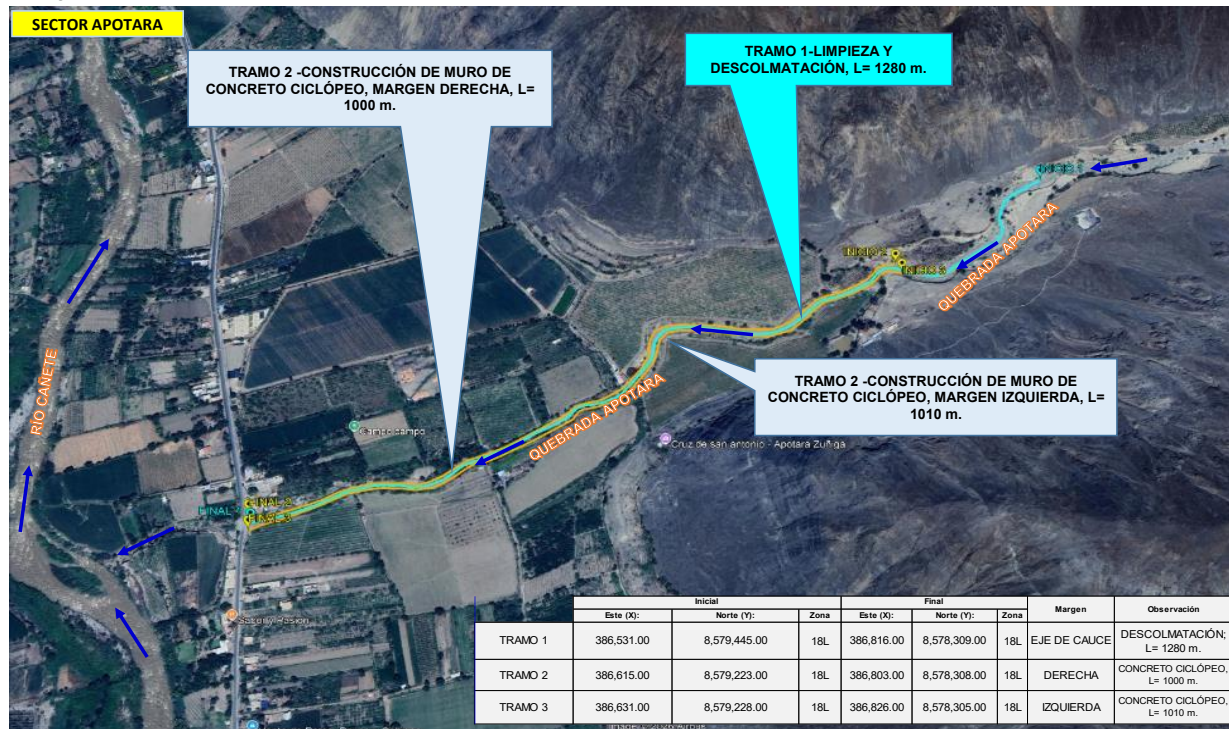
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	1.28	1280 m de limpieza y descolmatación en el cauce de la quebrada Apotara, en un ancho promedio de 5.00 m y con 0.50 m de corte de terreno	

3.2.1 Acciones Complementarias

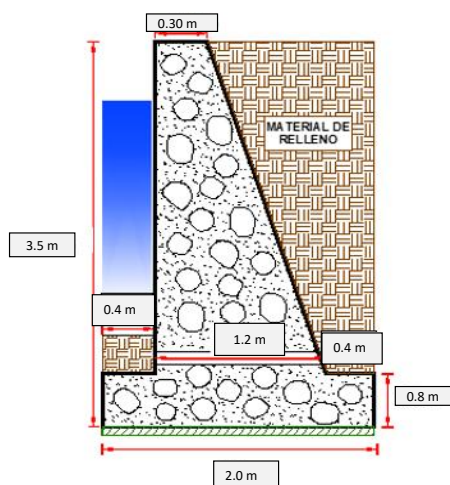
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

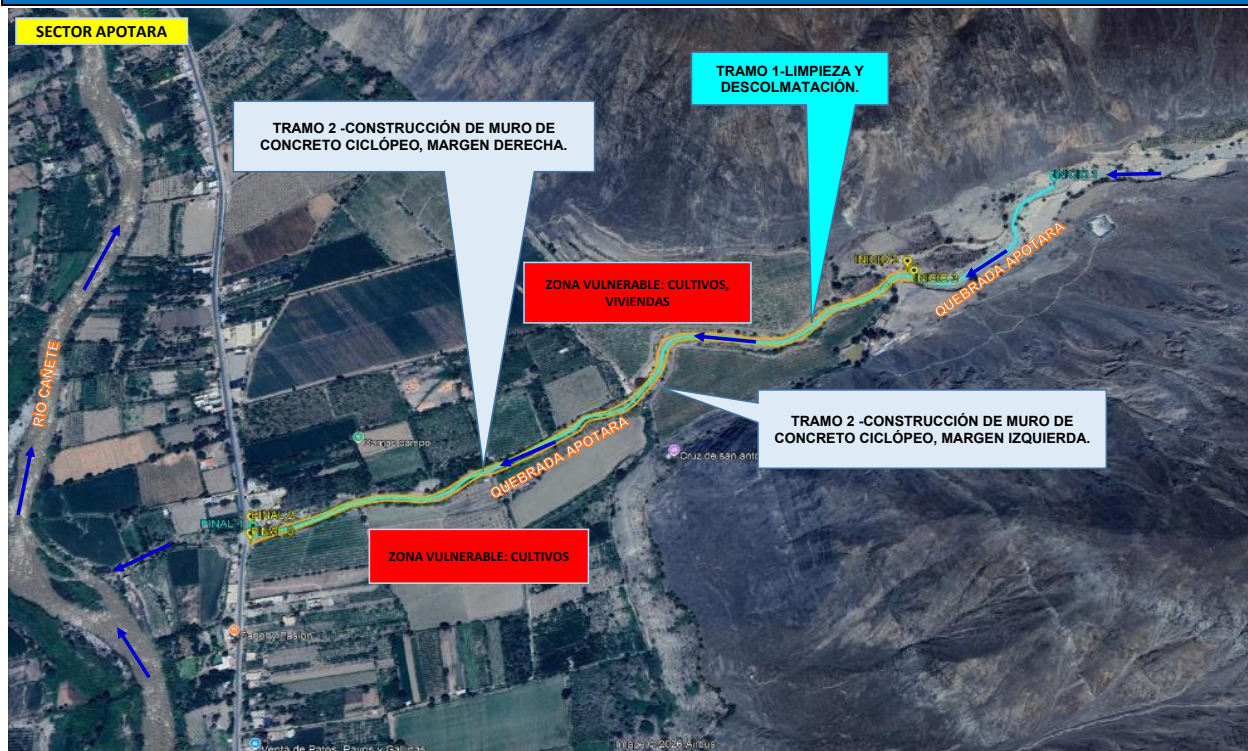
4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.-VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

Area agricola expuesta



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN LA QUEBRADA SE OBSERVA LA EROSION



FIGURA N°02: SE OBSERVA VEGETACION RIBEREÑA EN AMBAS MARGENES



FIGURA N°03: SE OBSERVA LA MARGEN DERECHA EROSIONADA



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=1280 m), y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO (L= 2010 m)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,215.44
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	95.60	1,434.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,781.44	1,781.44
01.02	OBRAS PRELIMINARES				33,642.42
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,103.45	16,206.90
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	8,009.80	1,601.96
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	km	3.29	1,904.02	6,264.23
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.29	2,908.61	9,569.33
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				413,477.12
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3,200.00	7.59	24,288.00
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	12,060.00	9.23	111,313.80
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	9,246.00	11.82	109,287.72
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	4,612.95	6.41	29,569.01
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11,711.76	11.87	139,018.59
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				3,655,955.26
01.04.01	CONCRETO				3,576,618.05
01.04.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	5,100.38	415.94	2,121,452.06
01.04.01.02	COLOCACION DE PIEDRA GRANDE	m3	2,321.55	155.83	361,767.14
01.04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	15,277.97	35.55	543,131.83
01.04.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	13,358.56	1.21	16,163.86
01.04.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	301.50	21.36	6,440.04
01.04.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	13,358.56	39.50	527,663.12
01.04.02	JUNTAS				79,337.21
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	875.88	90.58	79,337.21
01.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
	COSTO DIRECTO				4,121,290.24
	GASTOS GENERALES (10%CD)				412,129.02
	UTILIDAD (10%CD)				412,129.02
	SUB TOTAL				4,945,548.29
	IGV (18%)				890,198.69
	TOTAL				5,835,746.98
	SUPERVISIÓN (5%CD)				206,064.51
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				82,425.80
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				6,144,237.30

SON : SEIS MILLONES CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE CON 30/100 SOLES



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)															
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=1280 m), y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO (L= 2010 m)																		
01.01	OBRAS PROVISIONALES																		
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1.00	m2																
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	und																
01.02	OBRAS PRELIMINARES																		
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje																
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	1.00	km																
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	7.00	km																
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	17.00	km																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	4.00	m3																
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	31.00	m3																
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	24.00	m2																
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	10.00	m3																
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	10.00	m3																
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO																		
01.04.01	CONCRETO																		
01.04.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	11.00	m3																
01.04.01.02	COLOCACION DE PIEDRA GRANDE	17.00	m3																
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	31.00	m2																
01.04.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	23.00	m2																
01.04.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	13.00	m2																
01.04.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	32.00	m2																
01.04.02	JUNTAS																		
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	15.00	m																
01.05	FLETE TERRESTRE																		
01.05.01	FLETE TERRESTRE	1.00	qlb																

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																								
01.02	CONTRATACION																								
01.03	EJECUCION																								
01.04	SUPERVISION																								
01.05	SEGUIMIENTO																								
01.06	LIQUIDACION																								

Fecha de elaboración de la ficha: 24/09/2026

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLÓPEO, EN AMBAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA APOTARA, SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Lugar: SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Fecha : 24/09/2026

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=1280 m), y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLÓPEO (L= 2010 m)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,215.44
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	95.60	1,434.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,781.44	1,781.44
01.02	OBRAS PRELIMINARES				33,642.42
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,103.45	16,206.90
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	8,009.80	1,601.96
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	km	3.29	1,904.02	6,264.23
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.29	2,908.61	9,569.33
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				413,477.12
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3,200.00	7.59	24,288.00
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	12,060.00	9.23	111,313.80
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	9,246.00	11.82	109,287.72
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	4,612.95	6.41	29,569.01
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11,711.76	11.87	139,018.59
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				3,655,955.26
01.04.01	CONCRETO				3,576,618.05
01.04.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	5,100.38	415.94	2,121,452.06
01.04.01.02	COLOCACION DE PIEDRA GRANDE	m3	2,321.55	155.83	361,767.14
01.04.01.03	ENCOFRADO CON PANELES PARA MUROS	m2	15,277.97	35.55	543,131.83
01.04.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	13,358.56	1.21	16,163.86
01.04.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m2	301.50	21.36	6,440.04
01.04.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	13,358.56	39.50	527,663.12
01.04.02	JUNTAS				79,337.21
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	875.88	90.58	79,337.21
01.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	4,121,290.24
GASTOS GENERALES (10%CD)	412,129.02
UTILIDAD (10%CD)	412,129.02
SUB TOTAL	4,945,548.29
IGV (18%)	890,198.69
TOTAL	5,835,746.98
SUPERVISIÓN (5%CD)	206,064.51
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	82,425.80
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	6,144,237.30

SON: : SEIS MILLONES CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE CON 30/100 SOLES

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elab
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

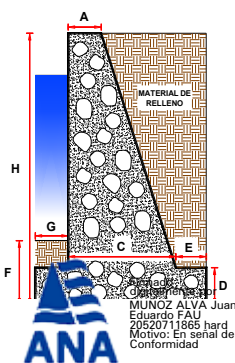
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, EN AMBAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA APOTARA, SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Ubicación: SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Fecha : 24/09/2026

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=1280 m), y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO (L= 2010 m)								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Unid.	1.00	1.00				1.00	1.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	1.00	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.20				0.20	0.20
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	Km							3.29
	Limpieza y descolmatacion		1.00	1.28				1.28	
	Muro de concreto ciclopeo		1.00	2.01				2.01	
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km							3.29
	Limpieza y descolmatacion		1.00	1.28				1.28	
	Muro de concreto ciclopeo		1.00	2.01				2.01	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,280.0	5.00	0.50		3,200.00	3,200.00
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	2,010.0			6.00	12,060.00	12,060.00
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1.00	2,010.0	4.60			9,246.00	9,246.00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	2,010.0			2.30	4,612.95	4,612.95
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			11,711.76	11,711.76
1.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO								
01.04.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.								
01.04.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2	m3							5,100.38
	Zapata	m3	1.00	2,010.0	2.00	0.80		2,251.20	
	Pantalla	m3	1.00	2,010.0	0.75	2.70		2,849.18	
01.04.01.02	COLOCACION DE PIEDRA GRANDE	m3							2,321.55
			1.00	2,010.0	2.00	0.80		964.80	
			1.00	2,010.0	0.75	3.00		1,356.75	
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							15,277.97
	Zapata								
	Sección transversal	m2	252.3		2.00	0.80		403.60	
	Sección longitudinal	m2	2.0	2,010.0		0.80		3,216.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	252.3		0.75	2.70		510.81	
	Cara frontal	m2	1.00	2,010.0		2.70		5,427.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,010.0		2.85		5,720.56	
01.04.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								13,358.56
	Cara frontal	m2	1.00	2,010.0		2.70		5,427.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,010.0		2.85		5,720.56	
	Superior	m2	1.00	2,010.0	0.30			603.00	
	Posterior	m2	1.00	2,010.0	0.80			1,608.00	
01.04.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS		1.00	2,010.0					301.50
01.04.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE								13,358.56
	Cara frontal	m2	1.00	2,010.0		2.70		5,427.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	2,010.0		2.85		5,720.56	
	Superior	m2	1.00	2,010.0	0.30			603.00	
	Posterior	m2	1.00	2,010.0	0.80			1,608.00	
01.04.02	JUNTAS								
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	250.3	3.50				875.88	875.88
1.05	FLETE TERRESTRE								
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00					1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	
Y	=	
H	=	3.50 m
D = H/8 - H/6	=	0.80 m
A	=	0.30 m
B	=	2.00 m
G = D/2 - D	=	0.40 m
C	=	1.20 m
E = B - M - G	=	0.40 m
F	=	1.00 m
	=	8.0



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
 Jesus FAU 20520711865 hard
 Motivo: En señal de Conformidad



Administrador de La
 Administración Local Del Agua

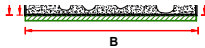


Profesional Designado
 Por La AAA



Firmado digitalmente
 por PACO NARVAEZ Alex
 Fabio FAU 20520711865
 hard
 Motivo: Soy el autor del documento

Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua



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
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado
digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado
digitalmente
por **FLORES**
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por **PACO NARVAEZ Alex**
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLÓPEO, EN AMBAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA APOTARA, SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Lugar SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Fecha 24/09/2026

Partida	01.01CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,781.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.94	231.52	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.54	328.64	
						560.16	
Materiales							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	6.71	13.42	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	26.55	31.86	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00	
						1,204.48	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	560.16	16.80	
						16.80	
Partida	01.02CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN						
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		95.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.94	11.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.68	9.07	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.54	8.22	
						28.87	
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	6.59	1.65	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	11.60	9.28	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93	
						65.86	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.87	0.87	
						0.87	
Partida	02.01MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS						
Rendimiento	VJE/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		8,103.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.54	985.92	
						985.92	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	985.92	29.58	
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	326.80	1,960.80	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	341.81	5,127.15	
						7,117.53	



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Partida	02.02		HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		8,009.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.68	226.80	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.54	205.40	
						432.20	
	Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	757.76	7,577.60	
						7,577.60	
Partida	02.03		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,904.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.94	46.30	
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.54	164.32	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	30.08	481.28	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.68	181.44	
						873.34	
	Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	27.47	13.74	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	26.55	95.58	
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06	
						422.88	
	Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44	
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68	
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	24.53	392.48	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	873.34	26.20	
						607.80	
Partida	02.04		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,908.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.68	90.72	
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.54	410.80	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	30.08	1,203.20	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.68	226.80	
						1,931.52	
	Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04	
						307.54	
	Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	15.29	611.60	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,931.52	57.95	
						669.55	



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Partida	02.05		DESVIO DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		21.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.94	0.72	
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.68	0.28	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.54	1.03	
						2.03	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.03	0.06	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	757.76	18.94	
						19.00	

Partida	03.01		LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		7.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.94	0.27	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.54	0.19	
						0.46	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	757.76	7.12	
						7.13	

Partida	03.02		EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		9.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.68	0.45	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	20.54	0.41	
						0.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.86	0.03	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0200	417.13	8.34	
						8.37	

Partida	03.03		REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN				
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		11.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	20.54	4.11	
						4.11	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.11	0.12	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.2000	37.95	7.59	
						7.71	

Partida	03.04		RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBERENA				
Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		6.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.0480	28.94	1.39	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.68	0.36	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.54	0.66	
						2.41	
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	1.50	0.02	
						0.02	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.41	0.07	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0160	37.95	0.61	
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	1.0000	0.0160	206.14	3.30	
						3.98	



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Partida	03.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		11.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.54	0.14	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.68	0.02	
						0.16	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16		
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0067	320.60	2.15	
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	358.17	9.56	
						11.71	
Partida	04.01		CONCRETO f'c=175 kg/cm2				
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		415.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.94	11.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.68	9.07	
0101010005	PEON	hh	5.0000	2.0000	20.54	41.08	
						61.73	
	Materiales						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.9000	120.00	108.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.6000	90.00	54.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	1.50	0.28	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.0000	26.55	185.85	
						348.13	
	Equipos						
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.2000	6.82	1.36	
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.4000	11.81	4.72	
						6.08	
Partida	04.02		COLOCACION DE PIEDRA GRANDE				
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		155.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.68	9.07	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.54	8.22	
						17.29	
	Materiales						
02070100050004	PIEDRA GRANDE 8" A 10"(PUESTA EN OBRA)	m3		1.0000	130.00	130.00	
0267120010	ACOMODO DE PIEDRA	m3		0.7500	10.24	7.68	
						137.68	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	17.29	0.86	
						0.86	



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Partida	04.03 ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS					
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		35.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	28.94	0.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22.68	7.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	20.54	6.57
						14.76
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.5600	8.50	4.76
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0180	6.59	0.12
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.0300	6.59	0.20
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0390	6.59	0.26
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.0880	6.71	0.59
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0900	105.08	9.46
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und		0.1800	12.71	2.29
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		0.9000	2.97	2.67
						20.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.76	0.44
						0.44

Partida	04.04 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO						
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		1.21	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	20.54	0.55
	0.55						
	Materiales						
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA		gal		0.0300	18.41	0.55
	0.55						
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.55	0.02
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20		und		0.0003	300.00	0.09
	0.11						

Partida	04.05 TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS						
Rendimiento	m/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		21.36	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.1600	28.94	4.63
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.1600	20.54	3.29
							7.92
	Materiales						
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"		m		1.0500	12.57	13.20
							13.20
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.92	0.24
							0.24

Partida	04.06 ACABADO DE SUPERFICIE					
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		39.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	28.94	19.29
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	20.54	6.85
26.14						
Materiales						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0250	70.00	1.75
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0500	26.55	1.33
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.0800	60.27	4.82
0290130021	AGUA	m3		0.2300	1.50	0.35
8.25						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.14	0.78
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	1.0000	0.6667	6.50	4.33
5.11						



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Partida	05.01		JUNTAS WATER STOP DE 6"				
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		90.58	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1333	22.68	3.02
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2667	20.54	5.48
							8.50
	Materiales						
0210040008	TECKNOPORT ø=1"		m2		0.8000	12.25	9.80
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"		m		1.0500	38.19	40.10
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED		gal		0.1780	154.54	27.51
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"		m		1.0500	3.20	3.36
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO		gal		0.0040	220.00	0.88
							81.65
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		% mo		5.0000	8.50	0.43
							0.43
Partida	06.01		FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		15,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
							15,000.00

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



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



S10

Página : 1

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLÓPEO, EN AMBAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA APOTARA, SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Lugar SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Fecha 24/09/2026

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	11,754.2048	28.94	340,166.69
0101010004	OFICIAL	hh	8,310.6450	22.68	188,485.43
0101010005	PEON	hh	23,667.9324	20.54	486,139.33
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	8.1982	22.68	185.94
0101030000	TOPOGRAFO	hh	184.2400	30.08	5,541.94
0101030003003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	59.2200	22.68	1,343.11
					1,021,862.44
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	8,555.6632	8.50	72,723.14
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	1.6450	27.47	45.19
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	275.0035	6.59	1,812.27
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	458.3391	6.59	3,020.45
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	599.5908	6.59	3,951.30
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	1,344.4614	6.71	9,021.34
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	6.71	13.42
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	11.60	139.20
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	316.5750	12.57	3,979.35
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	4,590.3420	120.00	550,841.04
0207010016	PIEDRA GRANDE DE 8" A 10"	m3	2,321.5500	130.00	301,801.50
02070200010001	ARENA FINA	m3	333.9640	70.00	23,377.48
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	3,060.2280	90.00	275,420.52
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	989.6998	1.50	1,484.55
0210040008	TECKNOPORT e=1"	m2	700.7040	12.25	8,583.62
02100700010004	JUNTA WATER STOP PVC 6"	m	919.6740	38.19	35,122.35
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	36,383.6320	26.55	965,985.43
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	19.7400	20.00	394.80
02221600010025	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	155.9066	154.54	24,093.81
02221700010045	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	1,068.6848	60.27	64,409.63
02221800010003	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	400.7568	18.41	7,377.93
0225060012	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	919.6740	3.20	2,942.96
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	329.0022	4.65	1,529.86
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	1,375.0173	105.08	144,486.82
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
02311900010003	MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M	und	2,750.0346	12.71	34,952.94
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	13,750.1730	2.97	40,838.01
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.9740	60.17	118.78
02401500010008	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	3.5035	220.00	770.77
0267120011	ACOMODO DE PIEDRA	m3	1,741.1625	10.24	17,829.50
0290130021	AGUA	m3	3,072.4688	1.50	4,608.70
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
					2,618,659.81
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	13.1600	17.36	228.46
0301000015	JALONES	día	26.3200	14.96	393.75
0301000022	ESTACION TOTAL	he	52.6400	24.53	1,291.26
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	131.6000	15.29	2,012.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			22,163.03
03010600020009	REGLA DE MADERA	hh	8,906.1520	6.50	57,889.99
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1,923.0072	37.95	72,978.12
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	78.4688	320.60	25,157.10
0301160004	CARGADOR FRONTAL 196 HP	hm	73.8072	206.14	15,214.62
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	241.2000	417.13	100,611.76
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	32.0800	757.76	24,308.94
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	326.80	3,921.60
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	312.7040	358.17	112,001.19
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	341.81	10,254.30
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1,020.0760	6.82	6,956.92
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	2,040.1520	11.81	24,094.20
03013600010002	MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20	und	4.0076	300.00	1,202.28
					480,679.68
Total				S/.	4,121,201.93



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLÓPEO, EN AMBAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA APOTARA, SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Ubicación: SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

Fecha : 24/09/2026

ITEM	ACTIVIDAD	DIAS REALES	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)															
				MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=1280 m), y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLÓPEO (L= 2010 m)																		
01.01	OBRAS PROVISIONALES																		
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	1.00	m2																
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	1.00	und																
01.02	OBRAS PRELIMINARES																		
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	2.00	vje																
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	1.00	km																
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	7.00	km																
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	17.00	km																
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	4.00	m3																
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	31.00	m3																
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	24.00	m2																
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	10.00	m3																
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	10.00	m3																
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO																		
01.04.01	CONCRETO																		
01.04.01.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2	11.00	m3																
01.04.01.02	COLOCACION DE PIEDRA GRANDE	17.00	m3																
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	31.00	m2																
01.04.01.04	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	23.00	m2																
01.04.01.05	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	13.00	m2																
01.04.01.06	ACABADO DE SUPERFICIE	32.00	m2																
01.04.02	JUNTAS																		
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	15.00	m																
01.05	FLETE TERRESTRE																		
01.05.01	FLETE TERRESTRE	1.00	alb																



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
 Jesus FAU 20520711865 hard
 Motivo: En señal de
 Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
 la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
 Eduardo FAU
 20520711865 hard
 Motivo: En señal de
 Conformidad



Firmado digitalmente por
FLORES SANCHEZ Mario
 Cesar FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Soy el autor del
 documento

Administrador de La
 Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por
PACO NARVAEZ Alex
 Fabio FAU 20520711865
 hard
 Motivo: Soy el autor del
 documento

Profesional Designado
 Por La AAA

Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PRESUPUESTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLÓPEO, EN AMBAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA APOTARA, SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

UBICACIÓN SECTOR APOTARA, DISTRITO DE ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA.

FECHA 24/09/2026

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05				MES 06			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																								
01.02	CONTRATACION																								
01.03	EJECUCION																								
01.04	SUPERVISIÓN																								
01.05	SEGUIMIENTO																								
01.06	LIQUIDACION																								



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado
digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado
digitalmente
por **FLORES**
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente
por **PACO NARVAEZ Alex**
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 0.30 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 2.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	1	0.6
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd3	2	1.2
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		4.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	8	4.8
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	0.6
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	1	0.6



Firmado digitalmente por
RAMOS MARQUEZ Martin
Jesus FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado
digitalmente por
MUNOZ ALVA Juan
Eduardo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado
digitalmente
por FLORES
SANCHEZ Mario
Cesar FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente
por PACO NARVAEZ Alex
Fabio FAU 20520711865
hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua