

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CASCAJAL, SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

1. UBICACIÓN:

AAA JEQUETEPEQUE ZARUMILLA ALA MOTUPE OLMOS LA LECHE Fecha 26/09/2024

1.1. Ubicación política

Departamento LAMBAYEQUE Provincia LAMBAYEQUE Distrito OLMOS Sector CORRAL DE ARENA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA CASCAJAL Cuerpo de agua RIO CASCAJAL

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	9,345,904.00	630,662.00	17 M	9,346,299.00	629,985.00	17M	AMBAS	LIMPIEZA, DESCOLMATACION
TRAMO 2	9,346,299.00	629,985.00	17M	9,347,303.00	628,245.00	17M	DERECHA	ENROCADO MARGEN DERECHA

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion x flujo de detritos erosion fluvial x

2.2. Nivel de Peligro

Alto x Muy Alto

2.3. Geología

Su suelo esta constituido por el abanico del río, que tiene diferentes caracterisiticas geométricas de origen, propiedades y composicion, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de gravas. En esta zona se exponen ampliamente los depositos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos menores de rocas arrastradas por el río Cascajal teniendo en cuenta sus caracterisiticas morfologicas, nos permite determinar que la sub cuenca baja del río Cascajal es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad, lo antes indicado permite señalar que existen depositaciones en el lecho del cauce del río Cascajal de largo tiempo ocasionado por el arrastre de material en las unidad hidrogradicas altas y erosion al pase de las aguas por terrenos colindantes al cauce natural, conformandose un material conglomerado de arenas, gravas, arcilla, limos y piedra en sus diferentes formas que se han quedado contituidos en diferentes puntos o tramos a lo largo del río Cascajal.

La geomorfología del río Cascajal, presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. En medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero del año 2017, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal del río Cascajal, generando desbordes en diferentes puntos en toda su longitud, dicho flujo se extendio por áreas aledañas, afectando a la propiedad publica y privada, presenandose personas damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

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



Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por ESCAJADILLO LONTOP Orestes Paul FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ CORDOVA Cesar Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por SOPLAPUCO TORRES Javier Alexander FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/02 09:32:08-0500

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

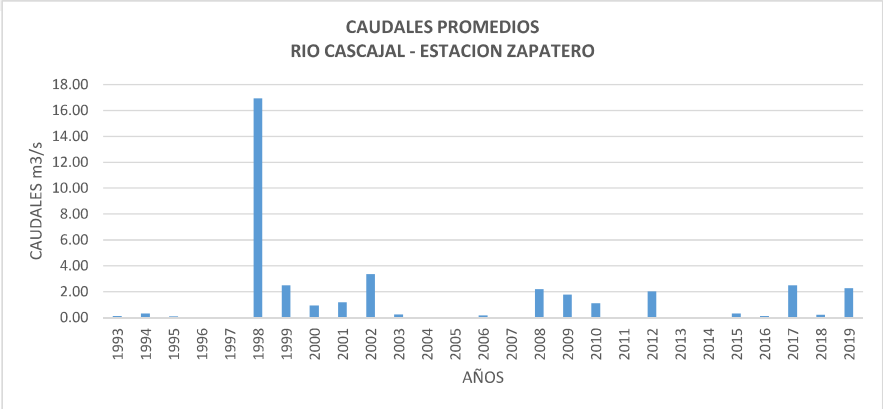
2.4. Hidrología

El río Cascajal tiene su origen en la Cordillera Occidental de los Andes a 2900 msnm aprox.y desemboca en el Océano Pacífico. Es alimentado por pequeños afluentes en su parte alta, no obstante, el río Cascajal nace de la unión del río Palo Blanco y río Tocto, donde las aguas aportantes de ambas discurren sobre el río Cascajal, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial del valle. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 110 kilómetros, presentando una pendiente variable.

El Río Cascajal es de régimen no permanente, el régimen hídrico de la cuenca del río Cascajal se divide en dos Periodos:

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

El tramo crítico identificado se encuentra en la subcuenca baja que está conformada por el río principal de la Cuenca Cascajal desde la Estación Zapatero hasta su desembocadura en la Laguna La Niña. Con escasa precipitación pluvial salvo años donde se desarrollen eventos extraordinarios, en esta Estación se ha registrado caudales del río Cascajal con un caudal medio de 2.4 m3/s y un maximo de 16.4 m3/s (Nippon Koei, 2009).



2.5. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes
7800

Nº de Viviendas	Tipo
390	ladrillo, bloque de cemento
	Piedra, sillar con cal ó cemento
1090	Adobe ó tapia
78	Quincha (caña con barro)
	Piedra con barro
	Madera (Pona, Tornillo,etc)
	Otro material

Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre
1	I.E.I. N° 210
2	I.E.I. N° 527
3	I.E.I. N° 530
4	I.E.P.S. N° 10369
5	I.E.P. N° 11264
6	I.E.P. N° 11058

Centros de Salud	Nombre
1	Corral de Arena

Otros	Nombre
23	Locales Comunales

En la zona intervenida del río Cascajal, 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)
470.00	Maracuyá	300	-	Vacunos	5000	Bocatomas	-	-	-
	Mango	40		Ovinos	3000	Canales	Cascajal	1	3,000
	Limon	80		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Otros (Limon)	50		Equinos	70	Carreteras	Cascajal	1	2,500
	-	-		Porcinos	2000	Redes Electricas	Local	1	3,000
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	2500

### 3. PROPUESTA TECNICA:

#### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	2.145	Colocacion de Roca en dique construido	La cantera de roca se encuentra a menos de 5 Km
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km			
MURO DE GAVIONES	km			
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km			
ESPIGONES	Und.			
BOLSA CRETO	Und.			
GEOBOLSAS	km			
GEOMALLAS	km			
BARRERA DINAMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS				

#### 3.2.- Medida No Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.81	810 M DE LIMPIEZA DE CAUCE CON UN ANCHO DE 5.00 x 1.20 M	
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km			
DISIPADORES DE ROLLOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

##### 3.2.1 Acciones Complementarias

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.



Firmado digitalmente por SEGURA SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por ESCAJADILLO LONTOPO Orestes Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por LOPEZ CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por SOPLAPUCO TORRES Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02 09:32:08-0500

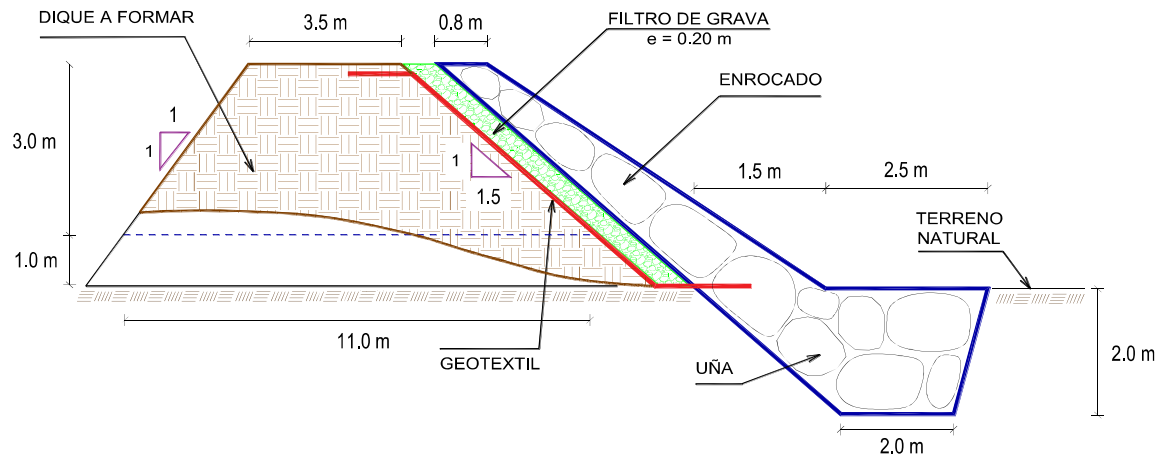
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

#### 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1.- VISTA DE PLANTA



##### 4.2.- VISTA DE PERFIL



Firmado digitalmente por SEGURA  
 SANCHEZ Daniel Roman FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
 ESCAJADILLO  
 LONTOPI Orestes  
 Paul FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento

Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por LOPEZ  
 CORDOVA Cesar Augusto FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: V B  
 Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

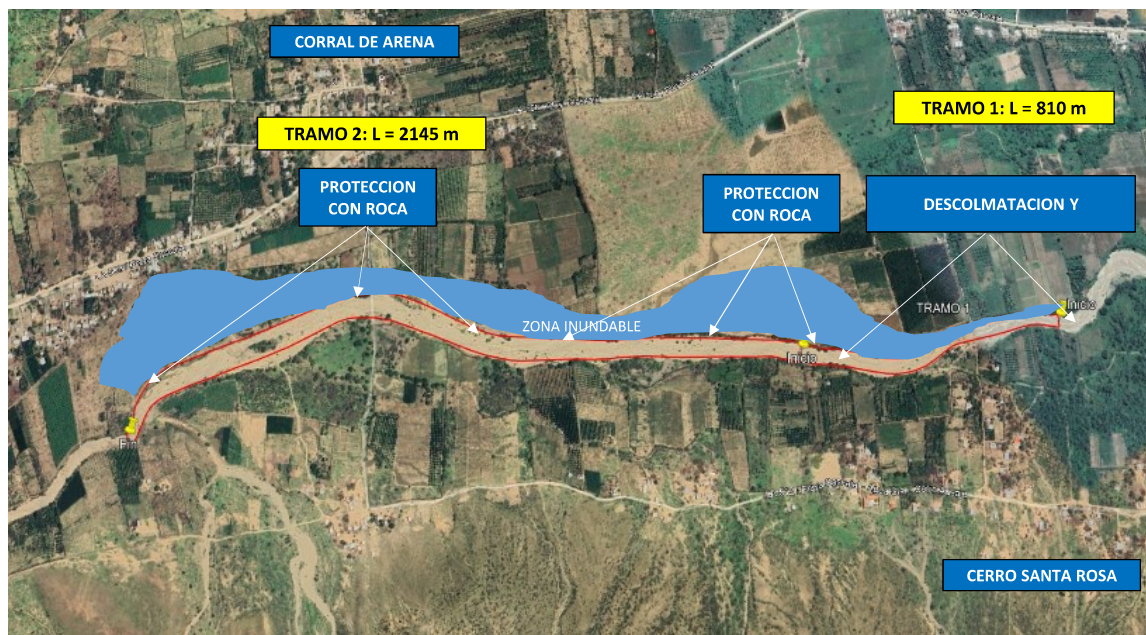
Profesional Designado  
 Por La AAA

Firmado digitalmente  
 por SOPLAPUCO TORRES  
 Javier Alexander FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: V B  
 Fecha: 2024/10/02  
 09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua



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



## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO CASCAJAL, EN EL SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE.



Firmado digitalmente por SEGURA  
 SANCHEZ Daniel Roman FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
 digitalmente por  
 ESCAJADILLO  
 LONTOPO Orestes  
 Paul FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor  
 del documento

Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por LOPEZ  
 CORDOVA Cesar Augusto FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: V B  
 Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
 Por La AAA

Firmado digitalmente  
 por SOPLAPUCO TORRES  
 Javier Alexander FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: V B  
 Fecha: 2024/10/02  
 09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



FIGURA N°02: CULTIVOS DE LIMON EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA DEL RÍO CASCAJAL EN LA MARGEN DERECHA

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE L= 810 m / ENROCADO L = 2145 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,065.66</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3,60 x 4,80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>37,173.76</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,777.50	2,033.25
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.28	1,267.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	2.96	1,775.66	5,247.08
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	2.96	2,656.73	7,850.64
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	200.00	17.91	3,582.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,141,336.91</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	48,600.00	6.43	312,498.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	51,480.00	6.71	345,430.80
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	16,087.50	11.33	182,271.38
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	30,935.63	3.44	106,418.57
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	15,188.63	12.82	194,718.17
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>4,664,743.08</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	17,589.00	15.91	279,840.99
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,716.00	130.94	224,693.04
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	28,099.50	38.74	1,088,574.63
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	28,099.50	16.45	462,236.78
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	28,099.50	76.76	2,156,917.62
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	12,870.00	19.53	251,351.10
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9,609.60	20.93	201,128.93
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>10,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glo	1.00	10,000.00	10,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>5,856,319.42</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					585,631.94
UTILIDAD (10%CD)					585,631.94
<b>SUB TOTAL</b>					<b>7,027,583.30</b>
IGV (18%)					1,264,964.99
<b>TOTAL</b>					<b>8,292,548.30</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)					175,689.58
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					58,563.19
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>8,541,801.08</b>

SON : OCHO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS UNO CON 08/100 SOLES



Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor  
del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE L= 810 m / ENROCADO L = 2145 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
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 Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESVÍO DEL RIO	M												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN 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 UNA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

### 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: 26/09/2024

**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 SEGURA  
 SANCHEZ Daniel Roman FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
 ESCAJADILLO  
 LONTOPO Orestes  
 Paul FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Soy el autor  
 del documento

Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por LOPEZ  
 CORDOVA Cesar Augusto FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: V B  
 Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
 Por La AAA

Firmado digitalmente  
 por SOPLAPUCO TORRES  
 Javier Alexander FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: V B  
 Fecha: 2024/10/02  
 09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua

**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CASCAJAL, SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Lugar SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Fecha 26/09/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE L= 810 m / ENROCADO L = 2145 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,065.66</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>37,173.76</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,777.50	2,033.25
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.28	1,267.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	2.96	1,775.66	5,247.08
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	2.96	2,656.73	7,850.64
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	17.91	3,582.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,141,336.91</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	48,600.00	6.43	312,498.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	51,480.00	6.71	345,430.80
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	16,087.50	11.33	182,271.38
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	30,935.63	3.44	106,418.57
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	15,188.63	12.82	194,718.17
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>4,664,743.08</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	17,589.00	15.91	279,840.99
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,716.00	130.94	224,693.04
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	28,099.50	38.74	1,088,574.63
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	28,099.50	16.45	462,236.78
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	28,099.50	76.76	2,156,917.62
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	12,870.00	19.53	251,351.10
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	9,609.60	20.93	201,128.93
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>10,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>5,856,319.42</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	585,631.94
UTILIDAD (10%CD)	585,631.94
<b>SUB TOTAL</b>	<b>7,027,583.30</b>
IGV (18%)	1,264,964.99
<b>TOTAL</b>	<b>8,292,548.30</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	175,689.58
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	58,563.19
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>8,541,801.08</b>

**SON : OCHO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS UNO CON 08/100 SOLES**

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



Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referenci



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CASCAJAL, SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Ubicación: SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Fecha : 26/09/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE L= 810 m / ENROCADO L= 2145 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	3.00	5.00		15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
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 Y REPLANTEO	Km	1.00					2.96
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	0.81				
	DIQUE ENROCADO		1.00	2.15				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					2.96
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			0.81				
	DIQUE ENROCADO			2.15				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	200.00			200.00	200.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	810.00	50.00	1.20	48,600.00	48,600.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	2,145.00	4.00	3.00	51,480.00	51,480.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	2,145.00	7.50		16,087.50	16,087.50
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	2,145.00		7.21	30,935.63	30,935.63
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	13,207.50		1.15	15,188.63	15,188.63
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	2,145.00	8.20		17,589.00	17,589.00
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	2,145.00	0.80		1,716.00	1,716.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			28,099.50
	Extracción de rocas para talud		1.00	2,145.00	5.60		12,012.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	2,145.00	7.50		16,087.50	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						28,099.50
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	2,145.00	5.60		12,012.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	2,145.00	7.50		16,087.50	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						28,099.50
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	2,145.00	5.60		12,012.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	2,145.00	7.50		16,087.50	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						12,870.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	2,145.00	7.50		12,870.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						9,609.60
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	2,145.00	5.60		9,609.60	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00



Firmado digitalmente por SEGURA  
SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor  
del documento

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

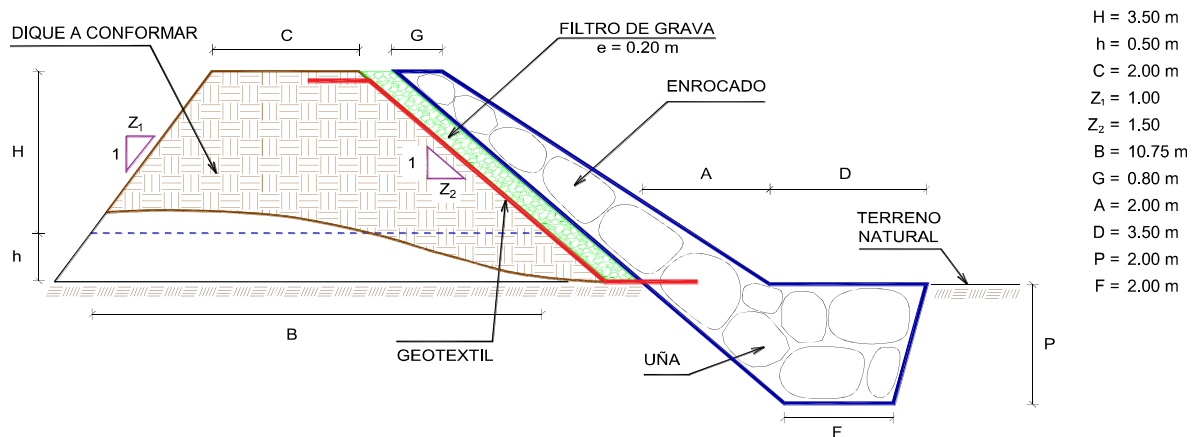
Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

## ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% de vacíos en el enrocado = 20%

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



Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por ESCAJADILLO LLONTOP Oresteres Paul FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V'B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V'B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CASCAJAL, SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Fecha: 26/09/2024

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		90.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	27.49	11.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	21.61	8.64
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	19.56	7.82
						27.46
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI kg			0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						62.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.46	0.82
						0.82

Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,707.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	27.49	219.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	19.56	312.96
						532.88
Materiales						
				0		
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DI kg			2.0000	7.27	14.54
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,158.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	532.88	15.99
						15.99



Firmado digitalmente por SEGURA SANCHEZ Daniel Roman FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por ESCAJADILLO LONTOP Orestes Paul FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ CORDOVA Cesar Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por SOPLAPUCO TORRES Javier Alexander FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/02 09:32:08-0500

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



Partida	02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,596.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	19.56	938.88
						938.88
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	938.88	28.17
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn hm		0.7500	6.0000	347.15	2,082.90
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 T hm		1.8750	15.0000	369.79	5,546.85
						7,657.92

Partida	02.02 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		6,777.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	21.61	216.10
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	19.56	195.60
						411.70
Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	636.58	6,365.80
						6,365.80

Partida	02.03 RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		5.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	19.56	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	21.61	0.02
						0.18
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	636.58	5.09
						5.10

Partida	02.04 TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,775.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	27.49	43.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	19.56	156.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	28.53	456.48
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	21.61	172.88
						829.82
Materiales						



Firmado digitalmente por SEGURA SANCHEZ Daniel Roman FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500



Firmado digitalmente por ESCAJADILLO LONTOPO Orestes Paul FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ CORDOVA Cesar Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Firmado digitalmente por SOPLAPUCO TORRES Javier Alexander FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/02 09:32:08-0500

02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
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
						<b>429.11</b>
<b>Equipos</b>						
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	18.92	302.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	829.82	24.89
						<b>516.73</b>

Partida	<b>02.05</b>	<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.2000</b>	<b>EQ. 0.2000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>2,656.73</b>
<b>Código</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>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	21.61	86.44
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	19.56	391.20
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	28.53	1,141.20
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	21.61	216.10
						<b>1,834.94</b>
<b>Materiales</b>						
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
						<b>307.54</b>
<b>Equipos</b>						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,834.94	55.05
						<b>514.25</b>

Partida	<b>02.06</b>	<b>DESVIO DE CAUCE DE RIO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>320.0000</b>	<b>EQ. 320.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>17.91</b>
<b>Código</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>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	27.49	0.69
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	21.61	0.27
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	19.56	0.98
						<b>1.94</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	636.58	15.91
						<b>15.97</b>



Firmado digitalmente por SEGURA  
SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500



Firmado digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Partida	03.01		LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO			
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000		Costo unitario directo por : m3	6.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	27.49	0.26
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	19.56	0.18
						0.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	636.58	5.98
						5.99

Partida	03.02		CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000		Costo unitario directo por : m3		6.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	19.56	0.19	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	21.61	0.21	
						0.40	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	636.58	6.30	
						6.31	

Partida	03.03		EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000		Costo unitario directo por : m3		11.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	21.61	0.49	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	19.56	0.45	
							0.94
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.94	0.05	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250	hm	1.0000	0.0229	451.50	10.34	
							10.39



Firmado digitalmente por SEGURA  
SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor  
del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Partida	03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		3.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	21.61	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	19.56	0.26
						0.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25(	hm	1.0000	0.0067	451.50	3.03
						3.04

Partida	03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		12.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	19.56	0.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	21.61	0.02
						0.15
Equipos						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2(	hm	1.0000	0.0067	346.26	2.32
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	387.56	10.35
						12.67

Partida	04.01 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)					
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2		15.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	27.49	0.55
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.61	0.43
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	19.56	1.56
						2.54
Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.66	13.29
						13.29
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.54	0.08
						0.08



Firmado digitalmente por SEGURA SANCHEZ Daniel Roman FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por ESCAJADILLO LONTOPO Orestes Paul FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ CORDOVA Cesar Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por SOLAPUCO TORRES Javier Alexander FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/02 09:32:08-0500

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Partida	04.02		SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA			
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000		Costo unitario directo por : m3	130.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	19.56	39.12
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	21.61	2.16
						41.28
	Materiales					
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						83.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.28	1.24
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250	hm	0.3125	0.0100	451.50	4.52
						5.76

Partida	04.03		EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000		Costo unitario directo por : m3		38.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	29.50	2.36	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	21.61	0.86	
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	21.61	1.73	
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	29.50	1.18	
						6.13	
Materiales							
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	4.50	1.13	
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	m		1.0000	15.00	15.00	
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	4.00	4.00	
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	82.00	1.39	
						21.52	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.13	0.31	
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48	
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 -	hm	1.0000	0.0400	257.61	10.30	
						11.09	



Firmado digitalmente por SEGURA SANCHEZ Daniel Roman FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por ESCAJADILLO LONTOPO Orestes Paul FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ CORDOVA Cesar Augusto FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por SOPLAPUCO TORRES Javier Alexander FAU 20520711865 hard Motivo: V B Fecha: 2024/10/02 09:32:08-0500

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Partida	04.04		SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA			
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		16.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	21.61	0.69
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	19.56	1.25
						1.94
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25( hm		1.0000	0.0320	451.50	14.45
						14.51

Partida	04.05		CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km			
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		76.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	21.61	0.86
						0.86
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.86	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2( hm		1.0000	0.0400	346.26	13.85
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.1600	387.56	62.01
						75.90

Partida	04.06		ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA			
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		19.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	19.56	2.09
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	21.61	0.58
						2.67
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.67	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	628.63	16.78
						16.86





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ. 280.0000		Costo unitario directo por : m3		20.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	19.56	2.24	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	21.61	0.62	
						2.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.86	0.09	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	628.63	17.98	
						18.07	

Partida	05.01		FLETE TERRESTRE			
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		10,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	10,000.00	10,000.00
						10,000.00

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



Firmado digitalmente por SEGURA  
SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor  
del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA  
MARGEN DERECHA DEL RÍO CASCAJAL, SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO  
OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<strong>MANO DE OBRA</strong>				
OPERARIO	hh	832.3560	27.49	22,881.47
OFICIAL	hh	2,973.9573	21.61	64,267.22
PEON	hh	11,172.9981	19.56	218,543.84
PERFORISTA	hh	2,247.9600	29.50	66,314.82
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2,434.5200	21.61	52,609.98
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2,247.9600	21.61	48,578.42
TOPOGRAFO	hh	165.7600	28.53	4,729.13
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	53.2800	21.61	1,151.38
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1,123.9800	29.50	33,157.41
				<strong>512,233.67</strong>
<strong>MATERIALES</strong>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	10,000.00	10,000.00
FIERRO 3/8"	var	1.4800	22.30	33.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.27	27.26
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	1,887.6000	76.27	143,967.25
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	18,468.4500	12.66	233,810.58
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	11.8560	29.00	343.82
YESO BOLSA 25 kg	bol	17.7600	20.00	355.20



Firmado digitalmente por SEGURA  
SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado  
digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor  
del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	296.0000	4.65	1,376.40
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	1.7761	60.17	106.87
DINAMITA AL 65%	kg	7,024.8750	4.50	31,611.94
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	28,099.5000	15.00	421,492.50
FULMINANTE	und	28,099.5000	4.00	112,398.00
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	477.6915	82.00	39,170.70
				<b>996,724.01</b>

#### EQUIPOS

MIRAS	día	11.8400	17.36	205.54
JALONES	día	23.6800	14.96	354.25
ESTACION TOTAL	he	47.3600	18.92	896.05
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	118.4000	11.48	1,359.23
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			19,500.59
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2,247.9600	6.04	13,577.68
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1,123.9800	257.61	289,548.49
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1,225.7438	346.26	424,426.05
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	618.4636	628.63	388,784.77
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,492.0165	451.50	673,645.45
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	974.2620	636.58	620,195.70
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	347.15	4,165.80
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4,901.4564	387.56	1,899,608.44
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	369.79	11,093.70
				<b>4,347,361.74</b>

Total S/. **5,856,319.42**

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



Firmado digitalmente por SEGURA  
SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor  
del documento

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

### Actividad

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CASCAJAL, SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

### Ubicación

SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

### Fecha

26/09/2024

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE L= 810 m / ENROCADO L = 2145 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
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 Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												



Firmado digitalmente por SEGURA  
SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor  
del documento

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PRESUPUESTO

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CASCAJAL, SECTOR CORRAL DE ARENA, DISTRITO OLMOS, PROVINCIA DE LAMBAYEQUE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.

FECHA

: DICIEMBRE DE 2023

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03			
		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	SEGUIMIENTO												
01.05	LIQUIDACION												

## MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

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>		
TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd3	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	3	6.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	1	2.0



Firmado digitalmente por SEGURA  
SANCHEZ Daniel Roman FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2024/09/26 14:32:45-0500



Firmado  
digitalmente por  
ESCAJADILLO  
LONTOP Orestes  
Paul FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor  
del documento

Firmado digitalmente por LOPEZ  
CORDOVA Cesar Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/01 17:28:46-0500

Firmado digitalmente  
por SOPLAPUCO TORRES  
Javier Alexander FAU  
20520711865 hard  
Motivo: V B  
Fecha: 2024/10/02  
09:32:08-0500