



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Autoridad Nacional del Agua

# FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO DEL CASERIO EL OLIVO, DISTRITO DE HUAMACHUCO PROVINCIA DE SANCHEZ CARRIOEN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA NEGRA, CASERIO EL OLIVO, DISTRITO HUAMACHUCO, PROVINCIA SANCHEZ CARRION DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

## 1. UBICACIÓN:

AAA  ALA  Fecha

1.1. Ubicación política  
Departamento  Provincia  Distrito  Sector

1.2. Ubicación hidrográfica  
Unidad hidrográfica  Cuerpo de agua

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	9,145,601.00	823,081.00	18S	9,146,104.00	822,361.00	18S	DER. E IZQ.	

## 2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro ☒ Inundación ☒ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

### 2.2. Geología

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

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

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

### 2.3. Hidrología

La Quebrada Negra, tiene su origen en la Cordillera Occidental de los Andes a 4 300 msm y desemboca en el Océano Atlántico. Es alimentado por varios afluentes en su recorrido, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial de Vijus. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 45 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 10.53%.

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

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

El tramo crítico identificado se encuentra en la parte baja desde el inicio de los asentamiento de viviendas del caserio Vijus y llega hasta su desembocadura del río Marañón. Con escasa precipitación pluvial, el caudal de la subcuenca para los periodos de retorno de 10, 25 y 50 años son 95 y 120m<sup>3</sup>/s respectivamente.

### 2.4. Elementos Expuestos

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
480	120	Material rustico	1	INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL PRIMARIA 80730 el olivo			1	Local Comunal

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)
75.00	LIMA	25	43	Vacunos	23	Bocatamos			
	PALTA	25		Ovinos	0	Canales			
	LIMON	10		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	MANGO	9		Equinos	0	Carreteras	AL OLIVO	1	70
				Porcinos	20	Redes Electricas	Local	5	50
				otros	0	Red principal			

FREDDY RIVERA DE LA CUELLA  
INGENIERO AGRICOLA  
Nº 99779  
Profesional 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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:**

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

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

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
						BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES
MAGO	4	Vacunos	25	0.05	-	2	0.5	-	-	-	-	-	-	-
	-	Porcinos	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PALTA	5													
LIMON	5													
LIMA	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HUABA	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

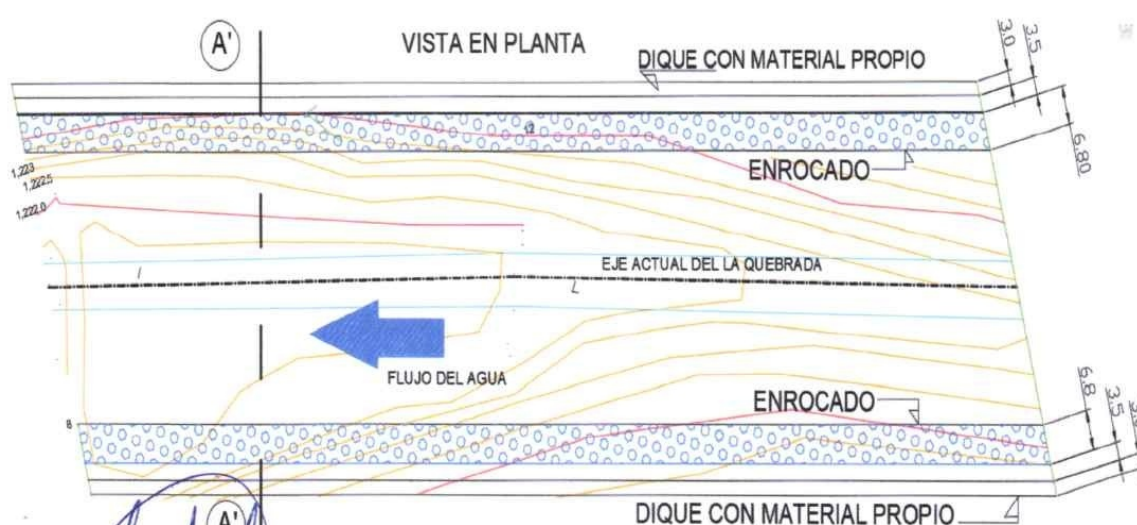
**4. PROPUESTA TÉCNICA:****4.1.-Estructural**

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

- Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada Negra en una longitud de 860 m.
- Conformación de diques con material propio, margen derecha e izquierda, en una longitud de 1,720 m.
- Protección con enrocado, margen derecha e izquierda, en una longitud de 1,720 m.

**4.2.- No Estructurales**

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.

**5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:****5.1.- VISTA DE PLANTA**

FREDDY MESTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRÍCOLA  
VICIP N° 99779



Firmado digitalmente por  
AGUILO GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B



Firmado digitalmente por  
AGUILO RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

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





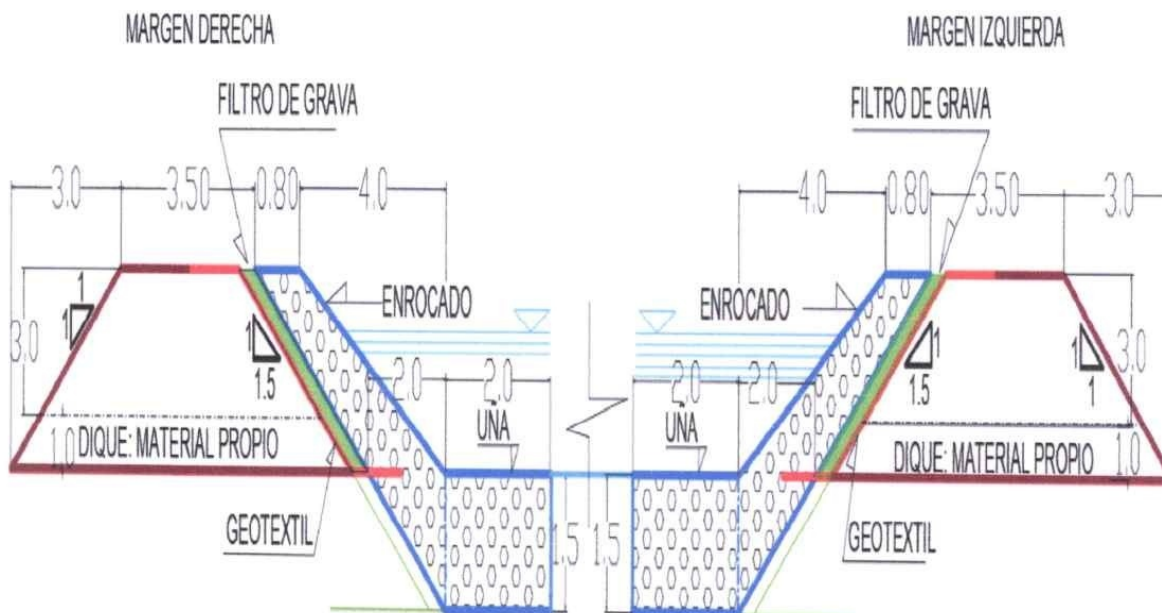
PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

287

**ANA**  
Autoridad Nacional del Agua

#### 4.2.-VISTA DE PERFIL



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



**FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA**  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

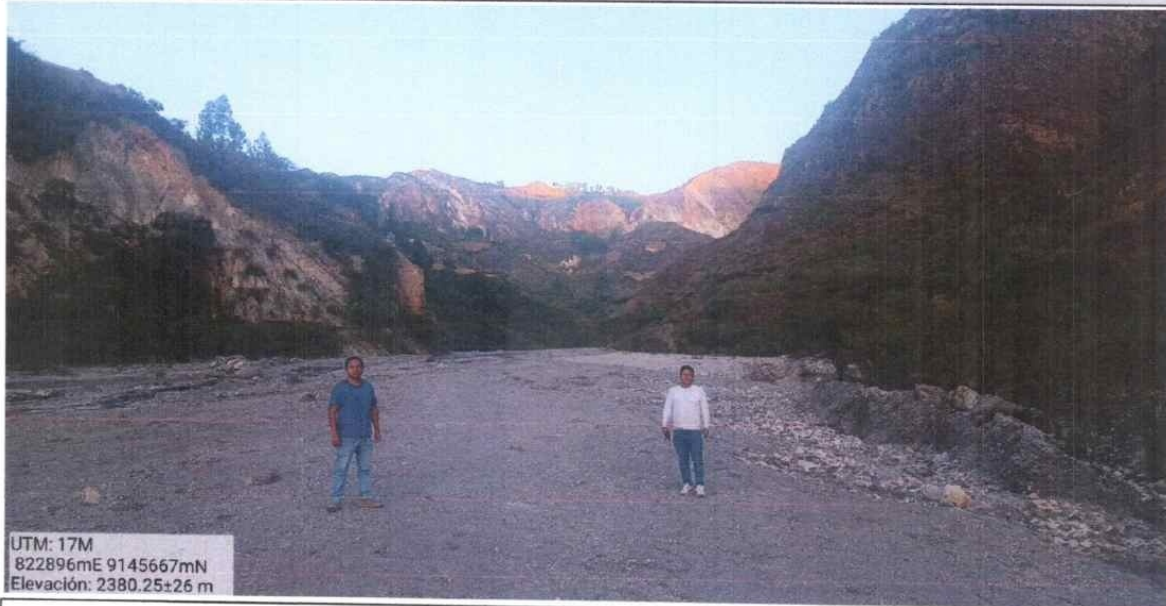




PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



UTM: 17M  
822896mE 9145667mN  
Elevación: 2380.25±26 m

FIGURA N°01: RECORRIDO E IDENTIFICACION DE TRAMOS CRÍTICOS DESDE EL PUNTO DE INICIO, DONDE SE PUEDE VISUALIZAR LA AFECTACION A CARRETERA, TERRENOS AGRICOLAS,



UTM: 17M  
822957mE 9145688mN  
Elevación: 2380.15±16 m

FIGURA N°02: EN EL RECORRIDO SE OBSERVA QUE LA QUEBRADA NEGRA, HA AFECTADO LA CARRETERA QUE VA A E OLIVO, A LAS VIVIENDAS ALEDAÑAS AL IGUAL QUE A LOS TERRENOS AGRICOLAS

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNI, F.  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Autoridad Nacional del Agua



FIGURA N°03: EN EL FINAL DEL TRAMO DE LA QUEBRADA NEGRA, AFECTADO A LAS VIVIENDAS Y TERRENOS AGRICOLAS.

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRAO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L= 860 m. y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCAD, L = 1,720 m.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,973.29
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,345.70	1,345.70
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	308.51	4,627.59
01.02	OBRAS PRELIMINARES				76,611.71
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,553.33	8,553.33
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	km	0.50	14,576.54	7,288.27
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.90	1,415.62
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	2.00	15,296.72	30,593.45
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	Km	0.50	57,522.10	28,761.05
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				632,476.24
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	15,480.00	5.20	80,424.13
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	37,410.00	10.02	374,922.66
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCAD	m3	7,740.00	5.31	41,121.76
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	12,403.10	3.19	39,537.77
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11,610.00	8.31	96,469.92
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCAD				1,892,992.51
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	16,187.10	13.38	216,558.41
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3	2,480.62	50.78	125,973.90
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCAD	m3	17,372.00	32.92	571,823.75
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	17,372.00	10.63	184,591.03
01.04.05	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	17,372.00	37.75	655,770.85
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCAD	m3	6,192.00	9.11	56,395.56
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCAD	m3	7,705.60	10.63	81,878.00
1.05	FLETE TERRESTRE				5,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,500.00	5,500.00
COSTO DIRECTO					2,613,553.74
GASTOS GENERALES (8%CD)					209,084.30
UTILIDAD (5%CD)					130,677.69
SUB TOTAL					2,953,315.73
IGV (18%)					531,596.83
TOTAL					3,484,912.56
SUPERVISIÓN (3%CD)					78,406.61
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)					69,698.25
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					3,625,590.24

SON TRES MILLONES SEISCIENTOS VEINTICINCO MIL QUINIENTOS NOVENTA CON 24/100 SOLES

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AQUINO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y RiegoANA  
Autoridad Nacional del Agua

284

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 960 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gib												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESÍO DEL RIO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADOS	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS													
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 UNA DE ENROCADOS	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA  
REFERENCIAL

Ítem	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	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 12/07/2023

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

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N°: 99770

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO  
Lugar : QUEBRADA NEGRA, CASERIO EL OLIVO, DISTRITO HUAMACHUCO  
Fecha : 10/07/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L= 860 m. y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,720 m.				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,973.29
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,345.70	1,345.70
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	308.51	4,627.59
01.02	OBRAS PRELIMINARES				76,611.71
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,553.33	8,553.33
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,576.54	7,288.27
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.90	1,415.62
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	15,296.72	30,593.45
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	57,522.10	28,761.05
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				632,476.24
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	15,480.00	5.20	80,424.13
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	37,410.00	10.02	374,922.66
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	7,740.00	5.31	41,121.76
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	12,403.10	3.19	39,537.77
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	11,610.00	8.31	96,469.92
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,892,992.51
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	16,187.10	13.38	216,559.41
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	2,480.62	50.78	125,973.90
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	17,372.00	32.92	571,823.75
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	17,372.00	10.63	184,591.03
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	17,372.00	37.75	655,770.85
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	6,192.00	9.11	56,395.56
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	7,705.60	10.63	81,878.00
1.05	FLETE TERRESTRE				5,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,500.00	5,500.00
COSTO DIRECTO					2,613,553.74
GASTOS GENERALES (8%CD)					209,084.30
UTILIDAD (5%CD)					130,677.69
SUB TOTAL					2,953,315.73
IGV (18%)					531,596.83
TOTAL					3,484,912.56
SUPERVISIÓN (3%CD)					78,406.61
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)					52,271.07
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL					3,625,590.24

SON TRES MILLONES SEISCIENTOS VEINTICINCO MIL QUINIENTOS NOVENTA CON 24/100 SOLES

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

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



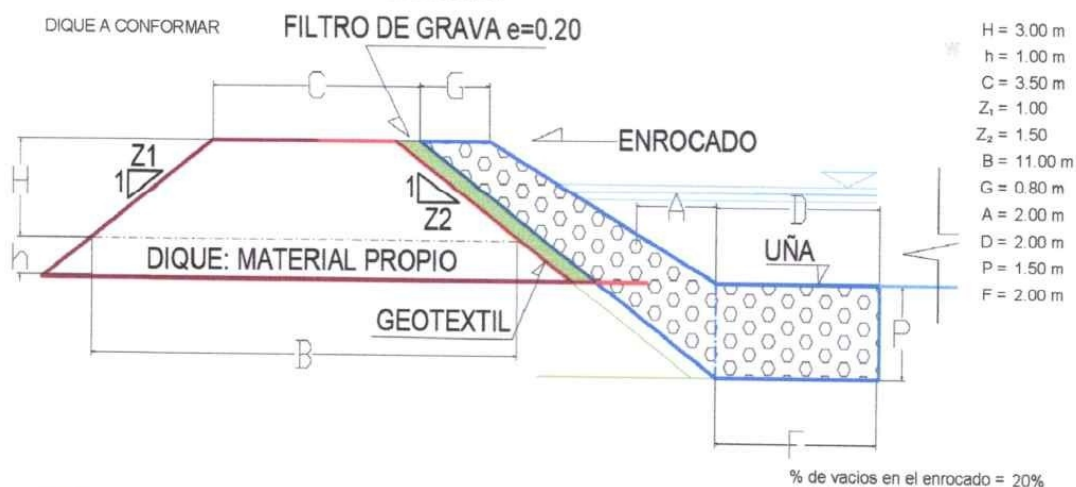


### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
Ubicación: LA QUEBRADA NEGRA, CASERIO EL OLIVO, DISTRITO HUAMACHUCO  
Fecha: 04/08/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L= 860 m. y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,720 m.							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00				2.00	2.00
01.02.05	DESÍVO DEL RÍO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	1.00	860.0	30.00	0.60	15,480.00	15,480.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,720.0	7.25	3.00	37,410.00	37,410.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	1,720.0	3.00	1.50	7,740.00	7,740.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	1,720.0		7.21	12,403.10	12,403.10
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				11,610.00	11,610.00
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	1,720.0	9.41		16,187.10	16,187.10
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	1,720.0	0.20	7.21	2,480.62	2,480.62
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						17,372.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	1,720.0	1.40	4.00	9,632.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	1,720.00	3.00	1.50	7,740.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						17,372.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	1,720.0	1.40	4.00	9,632.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	1,720.0	3.00	1.50	7,740.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						17,372.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	1,720.0	1.40	4.00	9,632.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	1,720.0	3.00	1.50	7,740.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						6,192.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	1,720.0	3.00	1.50	6,192.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						7,705.60
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	1,720.0	1.40	4.00	7,705.60	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

### ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



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

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por  
AGUIRO GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
AGUIRO RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

Fecha: 10/07/2023

Partida	01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m				
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,345.70
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	26.15	209.20
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	20.57	164.56
	PEON	hh	1.00	8.00	18.60	148.80
						522.56
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	31.50	33.08
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						807.46
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	522.56	15.68
						15.68
Partida	01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		308.51
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	26.15	10.46
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	20.57	8.23
	PEON	hh	1.00	0.40	18.60	7.44
						26.13
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	31.50	33.08
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						281.59
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	26.13	0.78
						0.78
Partida	01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		8,553.33
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	20.57	16.46
	PEON	hh	2.00	16.00	18.60	297.60
						314.06
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	314.06	9.42
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		3.00	147.97	443.91
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		15.00	297.06	4,455.90
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	313.26	2,506.08
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm		2.00	169.86	339.72
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		4.00	121.06	484.24
						8,239.27

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA

INGENIERO AGRÍCOLO

CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

220

Partida	01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :		km
						<b>14,576.54</b>
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	20.57	20.57
	PEON	hh	1.00	10.00	18.60	186.00
						<b>206.57</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						<b>7,000.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	206.57	6.20
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86	1,273.95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf	hm	0.25	2.50	118.46	296.15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	530.73	5,307.30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55	486.38
						<b>7,369.97</b>

Partida	01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :		m3
						<b>5.90</b>
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	18.60	0.12
						<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.14	0.00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.003	169.86	0.57
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf	hm	0.50	0.003	118.46	0.39
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.007	530.73	3.54
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.50	0.003	377.19	1.26
						<b>5.76</b>

Partida	01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :		mes
						<b>15,296.72</b>
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	26.15	2,615.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	20.57	6,171.00
	PEON	hh	2.000	200.00	18.60	3,720.00
						<b>12,506.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bis		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						<b>227.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	12506.00	375.18
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						<b>2,563.68</b>

  
 FREDY KUSTER DE LA CRUZ BERNI  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N° 99770

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Autoridad Nacional del Agua

Partida	01.03.01	DESVÍO DEL RÍO				
Rendimiento	km/DÍA	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	57,522.10

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	26.15	2,092.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	8.00	20.57	164.56
	PEON	hh	1.00	80.00	18.60	1,488.00
						3,744.56
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3,744.56	112.34
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	28.26	2,260.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	377.19	30,175.20
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	40.000	530.73	21,229.20
						53,777.54

Partida	01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	5.20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	20.57	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.18
						0.19
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.19	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						5.00

Partida	01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 650.00	EQ. 650.00	Costo unitario directo por :	m3	10.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.03
	PEON	hh	1.00	0.012	18.60	0.23
						0.25
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.25	0.01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf	hm	1.00	0.012	118.46	1.46
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.006	169.86	1.05
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	0.006	194.55	1.20
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.003	377.19	1.16
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	0.009	530.73	4.90
						9.77

Partida	01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO				
Rendimiento	m3/DÍA	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	5.31

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	20.57	0.03
	PEON	hh	1.00	0.01	18.60	0.25
						0.28
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.28	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.01	377.19	5.03
						5.04

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

278

Partida	01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m2		3.19

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	20.57	0.016
	PEON	hh	1.000	0.008	18.60	0.149
						0.165
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.17	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						3.02

Partida	01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m3		8.31

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	20.57	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	18.60	0.10
						0.11
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.11	0.00
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.000	0.0213	313.26	6.68
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0053	283.66	1.51
						8.20

Partida	01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por : m2		13.38

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	26.15	1.116
	PEON	hh	16.00	0.085	18.60	1.587
						2.703
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	10.09	10.595
						10.595
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.70	0.081
						0.081

Partida	01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0	EQ. 800.0	Costo unitario directo por : m3		50.78

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	20.57	0.021
	PEON	hh	2.00	0.020	18.60	0.372
						0.393
	<b>Materiales</b>					
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	42.37	46.607
						46.607
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.39	0.012
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.010	377.19	3.77
						3.784

  
**FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Partida	01.04.03	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		32.92

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1.00	0.032	26.15	0.84
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	2.00	0.064	26.15	1.67
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.00	0.064	18.60	1.19
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.07
						3.77
	<b>Materiales</b>					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	2.20	2.20
	FULMINANTE	und.		1.000	1.69	1.69
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	7.62	1.91
	BARRENO 5' X 7/8"	und.		0.017	251.06	4.27
						10.06
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3.77	0.11
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.00	0.032	203.12	6.50
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.00	0.064	6.31	0.40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.032	377.19	12.07
						19.09

Partida	01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : m3		10.63

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
						0.55
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07

Partida	01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		37.75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
						0.47
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.47	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.00	0.091	313.26	28.64
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						37.28

Partida	01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por : m3		9.11

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.00	0.023	18.60	0.43
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	20.57	0.05
						0.47
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.47	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						8.64

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERVILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779  
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

Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :		m3 10.63
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.027	18.60	0.50
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	20.57	0.05
						0.55
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07

Partida	01.05.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		Glb 5,500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	5,500.00	5,500.00
						5,500.00

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

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

ANA

Autoridad Nacional del Agua

**PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA**

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

FECHA: 10/07/2023

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (S/)	PARCIAL (S/)
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>181,330.75</b>
OPERARIO	hh	744.65	26.15	19,472.58
OFICIAL	hh	614.00	20.57	12,629.98
PEON	hh	3,985.32	18.60	74,127.00
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	271.31	20.57	5,580.89
TOPOGRAFO	hh	200.00	26.15	5,230.00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	555.90	26.15	14,536.89
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	1,111.81	26.15	29,073.78
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,111.81	18.60	20,679.63
<b>MATERIALES</b>				<b>474,408.65</b>
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	16.80	31.50	529.20
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7.68	46.02	353.43
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	4.25	4.47	19.00
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	459.00	459.00
MADERA TORNILLO	p2	271.20	6.30	1,708.56
TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2	144.00	12.22	1,759.68
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27.00	7.50	202.50
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	100.00	35.00	3,500.00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	6.00	16.00	96.00
CORDEL	rll	20.00	5.00	100.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	36.00	3.78	136.08
ESTACA DE MADERA	Und.	40.00	2.50	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.50	44.01	22.01
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	16,996.45	10.09	171,494.19
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	2,728.68	42.37	115,614.22
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	17,372.00	2.20	38,218.40
FULMINANTE	Und.	17,372.00	1.69	29,358.68
DINAMITA AL 65%	Kg	4,343.00	7.62	33,093.66
BARRENO 5" X 7/8"	Und.	295.32	251.06	74,144.04
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3500.00	3,500.00
<b>EQUIPOS</b>				<b>1,957,814.33</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7,439.92
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	3.00	147.97	443.91
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	15.00	297.06	4,455.90
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	1,843.98	313.26	577,644.28
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	236.77	169.86	40,216.97
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	121.06	484.24
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	462.48	118.46	54,785.47
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	517.62	530.73	274,714.97
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	231.47	194.55	45,031.59
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	155.91	377.19	58,806.82
NIVEL DE INGENIEROS	he	100.00	10.19	1,019.00
ESTACION TOTAL	he	200.00	16.79	3,358.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	40.00	28.26	1,130.40
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1,990.48	377.19	750,787.90
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	61.92	283.66	17,564.23
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	555.90	203.12	112,915.22
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,111.81	6.31	7,015.51

<b>TOTAL (S/)</b>	<b>2,613,553.74</b>
-------------------	---------------------

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

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencialFirmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V BAdministrador de La  
Administración Local Del AguaFirmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
ConformidadProfesional Designado  
Por La AAAFirmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
ConformidadDirector de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
 Ubicación : LA QUEBRADA NEGRA, CASERIO EL OLIVO, DISTRITO HUAMACHUCO  
 Fecha : 10/07/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L= 860 m. y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,720 m.													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	gb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESVOÍO DEL RÍO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gb												

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
 digitalmente por  
 AGUIÑO  
 GONZALES Cesar  
 Augusto FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V B

Administrador de La  
 Administración Local Del Agua



Firmado  
 digitalmente por  
 AGUILAR RIVERA  
 Gloria Soledad FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de  
 Conformidad

Profesional Designado  
 Por La AAA



Firmado  
 digitalmente por  
 PAJARES VIGO  
 Edwin Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de  
 Conformidad

Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua



MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

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>		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		15.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	2.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

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

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
AGUIÑO  
GONZALES Cesar  
Augusto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado  
digitalmente por  
PAJARES VIGO  
Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua