



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR SHAHUINDO DE AMARCUCHO,  
DISTRITO DE CACHACHI, PROVINCIA DE CAJABAMBA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA  
DEL RIO CHIMIN, SECTOR SHAHUINDO DE AMARCUCHO, DISTRITO CACHACHI, PROVINCIA DE CAJABAMBA,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑÓN ALA CRISNEJAS Fecha 8/10/2023

1.1. Ubicación política

Departamento CAJAMARCA Provincia CAJABAMBA Distrito CACHACHI Sector SHAHUINDO AMARCUCHO

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA CRISNEJAS Cuerpo de agua RIO CHIMIN

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

Descripción	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
Tramo 01 - DER	9167383	812712	17 M	9167222	812470	17 M	DERECHA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

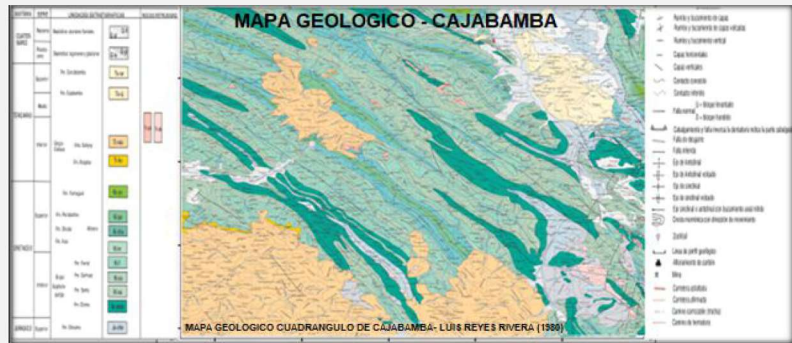
2.1 Tipo de peligro

2.2. Geología

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

La cuenca del río Chimin, se encuentra en el cuadrángulo 16 -G de la carta nacional, parte noreste del Perú (Cajabamba), Los suelos más extendidos son los arcillosos, que se encuentran acumulados en el fondo de los valles andinos, su espesor, así como el tipo de arcilla varía de un lugar a otro. también se encuentra este tipo de suelo, recubriendo laderas o vértices, cuando estas mantienen sus foresta. además, son suelos fértiles y aptos para la agricultura.

En el valle de la cuenca de río Chimin, presenta una topografía con predominancia de terrazas, que se hacen estrechas ligeramente en los conos, en la siguiente imagen se aprecia el mapa geológico del cuadrangulo 16-G, de la carta nacional.



Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	x
Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.05 mm), Limoso (0.002 - 0.05) y Arcilloso( menores de 0.002 mm)							

JOSE ROLANDO CACKY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP. N° 135898

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Oriando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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



PERÚ

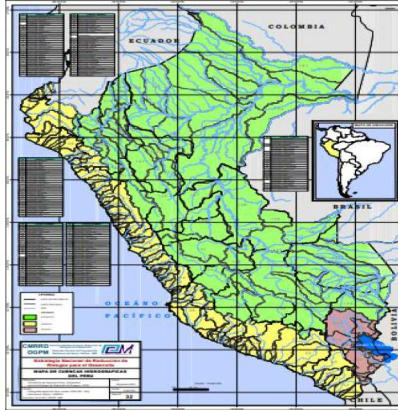
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

### 2.3. Hidrología

El cauce del río Chimin, actualmente se encuentra erosionado y colmatado con material de arrastre, canto rodado, etc. El material depositado tiene una altura variable de 0.70 m a 1.00, el cauce de la quebrada se encuentra desbordado con ancho de cauce actual de 150 m. El caudal en el momento de la identificación de los puntos críticos fue de 3.50 m<sup>3</sup>/s (época de estiaje) y en épocas de avenidas se incrementa a 40.00 m<sup>3</sup>/s, tiene una pendiente de 0.15 %, no existe obras de defensa ribereña anterior.

Con respecto a las inundaciones, estas se dieron en años anteriores por efecto de las intensas precipitaciones en la parte alta de la cuenca, el cual originaron el incremento de caudal de la quebrada en mas de 50 m<sup>3</sup>/seg, lo que causó desaparición de terrenos agrícolas en producción, inundación de los sectores adyacentes, daños a la infraestructura hidráulica del canal S/n, así como asentamientos humanos.

Es un fenómeno que se presenta en menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Chimin. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en la temporada de lluvias (Enero - Marzo) y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales de dicha fuente.



### 2.4. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes
90

Nº de Viviendas	Tipo
30	Material rustico

Nº de I.E.P/I. E.S.	Nombre
1	
2	

Centro s de Salud	Nombre
1	-

Otros	Nombre
1	

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)
98.00	Maíz	25
	Frutales	38
	Alfalfa	35
	Otros	0
	-	-
	-	-

Total cabezas de Ganado	Clase	Nº
-	Vacunos	0
	Ovinos	-
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	18
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales			
Puentes	punto carrozable	1	50
Carreteras	camino vecinal	1	400
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desagüe	-	-	-

JOSE ROLANDO CARDENAS DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP. N° 135898

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



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

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		
16		X		X	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectado (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE S (Km)	ACÉQUIA S (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Maíz	25	Vacunos	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Frutales	38	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	35	Porcinos	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4. PROPUESTA TECNICA:

#### 4.1.-Estructural

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

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Chimin en una longitud de 295.0 m.
- Conformación de dique con material propio, en la margen derecha del río Chimin, en una longitud de 295.0 m.
- Protección con enrocado, en la margen derecha del río en una longitud de 295.00 m

TRAMO: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 295						
COORDENADAS UTM-WGS 84	PUNTOS	ESTE	NORTE	ZONA	LONGITUD EN (M)	ANCHO PROMEDIO
	PI (INICIAL)	812712	9167383	17.00	295.000	150
	PF (FINAL)	812470.19	9167221.82	17.00		
TOTAL					295.000	

#### 4.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

JOSE ROLANDO CÁRDEN DÍAZ  
ING. AGRÍCOLA  
REG. CIP. N° 135808

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Oriando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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





PERÚ

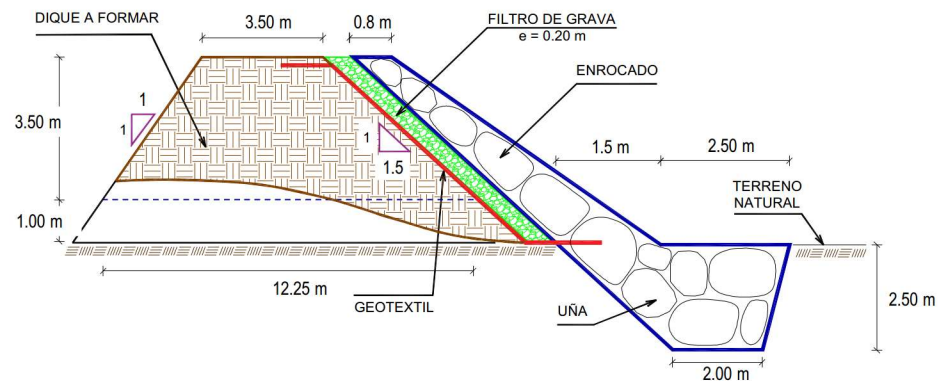
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.- VISTA DE PLANTA



### 5.2.- VISTA DE PERFIL



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



JOSE ROLANDO CORDERO DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP. N° 1358908

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
BURGOS MORALES Luis  
Orlando FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

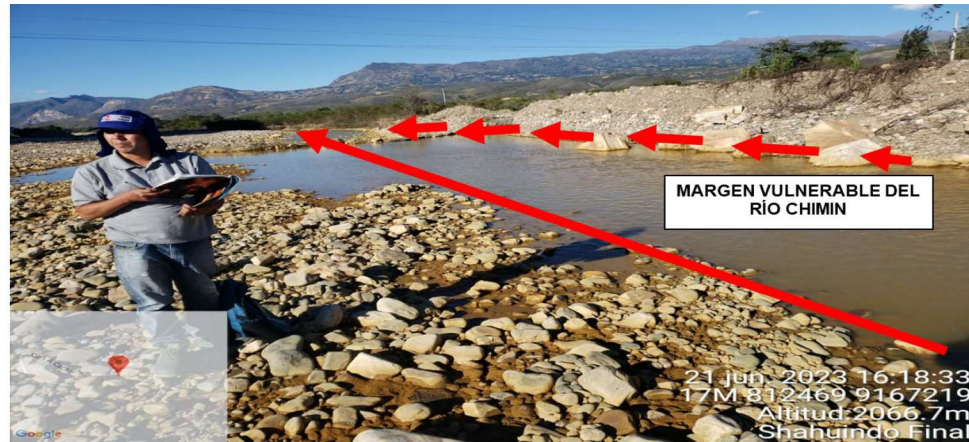


FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO CHIMIN, EN EL SECTOR SHAHUINDO DE AMARCUCHO, DISTRITO DE CAJABAMBA,



FIGURA N°02: CULTIVOS DE FRUTALES, EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA DEL RÍO CHIMIN EN LA MARGEN DERECHA

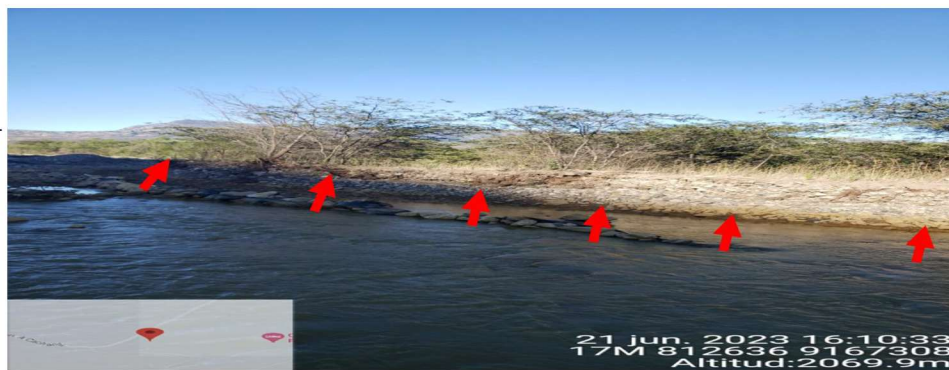


FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RÍO CHIMIN SE DESBORDA EN ESTE TRAMO DEL SECTOR



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 295 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,018.23</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	89.18	1,337.69
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.54	1,680.54
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>17,118.85</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	6,419.30	12,838.61
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,200.40	1,860.12
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.82	1,156.12
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	0.30	1,722.03	508.00
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.30	2,534.90	747.80
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	16.42	8.21
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>547,855.49</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	30,975.00	5.89	182,549.54
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	8,130.94	6.15	50,005.51
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS	m3	2,212.50	10.56	23,360.11
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,877.37	3.21	6,027.16
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,528.28	22.82	285,913.18
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADOS</b>				<b>491,474.46</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	2,526.37	15.64	39,515.11
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3	375.47	128.53	48,260.01
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS	m3	2,991.30	34.99	104,669.60
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,991.30	15.34	45,892.10
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,991.30	68.57	205,119.24
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS	m3	1,770.00	15.60	27,610.95
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3	1,221.30	16.71	20,407.45
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,062,967.04</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				106,296.70
	UTILIDAD (10%CD)				106,296.70
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,275,560.44</b>
	IGV (18%)				229,600.88
	<b>TOTAL</b>				<b>1,505,161.32</b>
	SUPERVISIÓN (3%CD)				31,889.01
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				10,629.67
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>1,562,680.00</b>

SON : UN MILLON QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA CON 00/100 SOLES

JOSE ROLANDO CACIKY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP. N° 135898

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
BURGOS MORALES Luis  
Orlando FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (40 DIAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 295 m									
1.01	OBRAS PROVISIONALES									
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA 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	Km								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3								
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3								
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3								
01.03.04	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 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	
		15	30	15	30	10	15
1.01	FORMULACION DE FICHA						
1.02	CONTRATACION						
1.03	EJECUCION						
1.04	SUPERVISION						
1.05	SEGUIMIENTO						
1.06	LIQUIDACION						

Fecha de elaboración de la ficha: 8/10/2023

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

JOSE ROLANDO CACAY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135898

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS - SHAHUINDO DE AMARCUCHO  
Lugar CAJAMARCA - CAJABAMBA - CACHACHI  
Fecha 8/10/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 295 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,018.23</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	89.18	1,337.69
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.54	1,680.54
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>17,118.85</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	6,419.30	12,838.61
01.02.02	HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	km	0.30	6,200.40	1,860.12
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.82	1,156.12
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	0.30	1,722.03	508.00
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.30	2,534.90	747.80
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	16.42	8.21
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>547,855.49</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	30,975.00	5.89	182,549.54
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	8,130.94	6.15	50,005.51
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADOS	m3	2,212.50	10.56	23,360.11
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,877.37	3.21	6,027.16
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,528.28	22.82	285,913.18
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADOS</b>				<b>491,474.46</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	2,526.37	15.64	39,515.11
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3	375.47	128.53	48,260.01
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS	m3	2,991.30	34.99	104,669.60
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,991.30	15.34	45,892.10
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,991.30	68.57	205,119.24
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADOS	m3	1,770.00	15.60	27,610.95
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3	1,221.30	16.71	20,407.45
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

**COSTO DIRECTO** 1,062,967.04  
**GASTOS GENERALES (10%CD)** 106,296.70  
**UTILIDAD (10%CD)** 106,296.70  
**SUB TOTAL** 1,275,560.44  
**IGV (18%)** 229,600.88  
**TOTAL** 1,505,161.32  
**SUPERVISIÓN (3%CD)** 31,889.01  
**SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)** 10,629.67  
**FICHA DEFINITIVA** 15,000.00  
**PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL** 1,562,680.00

**SON : UN MILLON QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS OCHENTA CON 00/100 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 referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Oriando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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

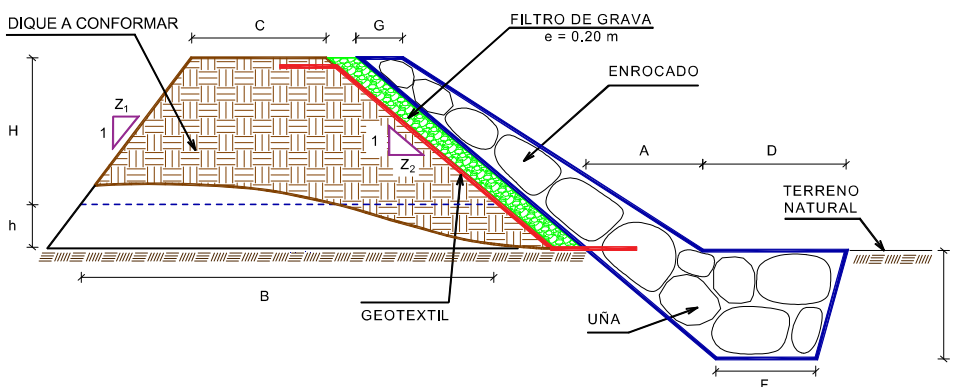


PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
Ubicación: sector: Shahuindo de Amarcucho Distrito: CACHACHI Provincia: CAJABAMBA Región: CAJAMARCA  
Fecha : 8/10/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 295 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA 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	0.30			0.30	0.30
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	295.0	150.00	0.70	30,975.00	30,975.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	295.0	7.88	3.50	8,130.94	8,130.94
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	295.0	3.00	2.50	2,212.50	2,212.50
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	295.0		6.36	1,877.37	1,877.37
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				12,528.28	12,528.28
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	295.0	8.56		2,526.37	2,526.37
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	295.0	0.20	6.36	375.47	375.47
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						2,991.30
	Extracción de rocas para talud		1.00	295.0	1.15	4.50	1,221.30	
	Extracción de rocas para uña		1.00	295.00	3.00	2.50	1,770.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						2,991.30
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	295.0	1.15	4.50	1,221.30	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	295.0	3.00	2.50	1,770.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						2,991.30
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	295.0	1.15	4.50	1,221.30	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	295.0	3.00	2.50	1,770.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						1,770.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	295.0	3.00	2.50	1,770.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						1,221.30
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	295.0	1.15	4.50	1,221.30	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

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

JOSE ROLANDO CACHO DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CP. N° 135898



Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado digitalmente por  
BURGOS MORALES Luis  
Orlando FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



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



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO- SHAHUINDO DE AMARCUCHO  
**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO- SHAHUINDO DE AMARCUCHO

**Fecha:** 8/10/2023

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : m2		89.18
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44	
						26.13	
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	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	26.13	0.78	
						0.78	
Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und		1,680.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60	
						506.80	
Materiales							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	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	506.80	15.20	
						15.20	

JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135898

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



Administrativa Del Agua

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



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		6,419.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80	
							892.80
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	892.80	26.78	
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	0.7500	4.0000	381.36	1,525.44	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	12.0000	331.19	3,974.28	
							5,526.50
Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		6,200.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	20.57	205.70	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00	
							391.70
		Equipos					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	580.87	5,808.70	
							5,808.70
Partida	02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02	
							0.17
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.00	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65	
							4.65

Jose Rolando Caceres Diaz  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135898

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente por  
BURGOS  
MORALES Luis  
Oriando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



Administrativa Del Agua

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





Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	<b>02.04</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.5000</b>		<b>EQ. 0.5000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>1,722.03</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	0.1000	1.6000	26.15	41.84
0101010005	PEON		hh	0.5000	8.0000	18.60	148.80
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	16.0000	26.42	422.72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.5000	8.0000	20.57	164.56
							<b>777.92</b>
<b>Materiales</b>							
02040300010043	FERRO 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	59.66	20.88
							<b>428.93</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	777.92	23.34
							<b>515.18</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>2,534.90</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	20.57	82.28
0101010005	PEON		hh	0.5000	20.0000	18.60	372.00
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	40.0000	26.42	1,056.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.2500	10.0000	20.57	205.70
							<b>1,716.78</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	59.66	14.92
							<b>307.42</b>
<b>Equipos</b>							
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,716.78	51.50
							<b>510.70</b>

  
JOSE ROLANDO CACKI DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135898

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



Administrativa Del Agua

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



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>16.42</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	26.15	0.65
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	20.57	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	18.60	0.93
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.84	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	580.87	14.52
<b>14.58</b>						

Partida	<b>03.01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>		<b>EQ. 850.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>5.89</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
<b>0.42</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
<b>5.47</b>						

Partida	<b>03.02</b>	<b>CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>810.0000</b>		<b>EQ. 810.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>6.15</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
<b>0.39</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	580.87	5.75
<b>5.76</b>						

JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135898

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



Administrativa Del Agua

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



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida **03.03** **EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE**

Rendimiento **m3/DIA** **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	20.57	0.47
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.04
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0229	419.93	9.62
<b>9.66</b>						

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 **3.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
<b>0.39</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	419.93	2.81
<b>2.83</b>						

Partida **03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km**

Rendimiento **m3/DIA** **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : m3 **22.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0133	18.60	0.25
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0013	20.57	0.03
<b>0.27</b>						
<b>Equipos</b>						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0133	317.10	4.22
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0533	343.90	18.33
<b>22.55</b>						



Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PABLODES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



Administrativa Del Agua

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





Partida	<b>04.01</b>		<b>GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>400.0000</b>	<b>EQ. 400.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>15.64</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	0.0200	26.15	0.52
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0200	20.57	0.41
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.0800	18.60	1.49
							<b>2.42</b>
		<b>Materiales</b>					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	12.52	13.15
							<b>13.15</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.42	0.07
							<b>0.07</b>
Partida	<b>04.02</b>		<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>128.53</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>					
0101010005	PEON		hh	62.5000	2.0000	18.60	37.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	3.1250	0.1000	20.57	2.06
							<b>39.26</b>
		<b>Materiales</b>					
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3		m3		1.1000	76.27	83.90
							<b>83.90</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	39.26	1.18
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	0.3125	0.0100	419.93	4.20
							<b>5.38</b>
Partida	<b>04.03</b>		<b>EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>34.99</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>					
0101010007	PERFORISTA		hh	2.0000	0.0800	26.42	2.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA		hh	2.0000	0.0800	18.48	1.48
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)		hh	1.0000	0.0400	30.00	1.20
							<b>5.61</b>
		<b>Materiales</b>					
0255100001	DINAMITA AL 65%		kg		0.2500	8.90	2.23
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA		m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE		und		1.0000	1.20	1.20
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP		und		0.0170	82.00	1.39
							<b>19.82</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	5.61	0.28
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM		hm	1.0000	0.0400	219.84	8.79
							<b>9.56</b>

JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135898

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente por  
BURGOS MORALES Luis  
Orlando FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Administrativa Del Agua

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



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	<b>04.04</b>	<b>SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>		<b>EQ. 250.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>15.34</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	1.0000	0.0320	20.57	0.66
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0640	18.60	1.19
							<b>1.85</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.85	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0320	419.93	13.44
							<b>13.49</b>
Partida	<b>04.05</b>	<b>CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>		<b>EQ. 200.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>68.57</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	1.0000	0.0400	20.57	0.82
							<b>0.82</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.82	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3		hm	1.0000	0.0400	317.10	12.68
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.1600	343.90	55.02
							<b>67.75</b>
Partida	<b>04.06</b>	<b>ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>300.0000</b>		<b>EQ. 300.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>15.60</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>					
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1067	18.60	1.98
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0267	20.57	0.55
							<b>2.53</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.53	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP		hm	1.0000	0.0267	486.50	12.99
							<b>13.07</b>
Partida	<b>04.07</b>	<b>ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>280.0000</b>		<b>EQ. 280.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>16.71</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>					
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1143	18.60	2.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0286	20.57	0.59
							<b>2.71</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.71	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP		hm	1.0000	0.0286	486.50	13.91
							<b>14.00</b>



Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Oriando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



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

La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	05.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	EQ.		Costo unitario directo por : glb		3,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	3,500.00	3,500.00	
						3,500.00	

  
JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135808

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



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

La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## RELACION DE INSUMOS

### LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

sector: Shahuindo de Amarcucho Distrito: CACHACHI Provincia: CAJABAMBA Región: CAJAMARCA

Recurso	Unidad		Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO D EOBRA</b>				
OPERARIO	hh	356.1769	26.15	9,314.03
OFICIAL	hh	339.3318	20.57	6,980.06
PEON	hh	2,218.0813	18.60	41,256.31
PERFORISTA	hh	239.3040	26.42	6,322.41
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	336.3626	20.57	6,918.98
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	239.3040	18.48	4,422.34
TOPOGRAFO	hh	16.5200	26.42	436.46
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	5.3100	20.57	109.23
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	119.6520	30.00	3,589.56
				<b>79,349.37</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.1475	22.30	3.29
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	413.0211	76.27	31,501.12
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	2,652.6869	12.52	33,211.64
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.2620	29.00	65.60
YESO BOLSA 25 kg	bol	1.7700	20.00	35.40
MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	29.5000	4.65	137.18
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	0.1770	59.66	10.56
DINAMITA AL 65%	kg	747.8250	8.90	6,655.64
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	2,991.3000	15.00	44,869.50
FULMINANTE	und	2,991.3000	1.20	3,589.56
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	50.8521	82.00	4,169.87
				<b>129,807.11</b>

 JOSE ROLANDO CACERES DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP. N° 135898

 ANA

Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

 ANA

Firmado digitalmente por  
BURGOS MORALES Luis  
Orlando FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

 ANA

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

**EQUIPOS**

MIRAS	día	1.1800	17.36	20.48
JALONES	día	2.3600	14.96	35.31
ESTACION TOTAL	he	4.7200	18.92	89.30
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	11.8000	11.48	135.46
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,699.03
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	239.3040	6.04	1,445.40
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	119.6520	219.84	26,304.30
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	286.2781	317.10	90,778.80
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	82.1882	486.50	39,984.55
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	162.7210	419.93	68,331.41
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	376.5938	580.87	218,752.03
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	8.0000	381.36	3,050.88
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	478.6080	343.90	164,593.29
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	667.7574	343.90	229,641.77
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	24.0000	331.19	7,948.56
				<b>853,810.56</b>
				<b>1,062,967.04</b>

  
JOSE ROLANDO CORDERO DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135808



Firmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad



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

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
**Ubicación** sector: Shahuindo de Amarcucho Distrito: CACHACHI Provincia: CAJABAMBA Región: CAJAMARCA  
**Fecha** 8/10/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (40 DIAS)					
			MES 01				MES 02	
			I	II	III	IV	I	II
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 295 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA 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	DESÍO 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 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 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 ENROCADO	m3						
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb						

  
 JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ  
 ING. AGRICOLA  
 REG. CIP. N° 135898

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
 Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
 Por La AAA

Firmado digitalmente por  
 BURGOS  
 MORALES Luis  
 Orlando FAU  
 20520711865  
 hard  
 Motivo: En  
 señal de  
 Conformidad



Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua

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

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA**

MPO A LA ACTIVIDAD =

1.00 Hr

2.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>12.0</b>
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	4.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>4.0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
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



JOSE ROLANDO CACERES DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP. N° 135898

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencialFirmado digitalmente por  
ESPINO PAREDES Miguel  
Angel FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de  
ConformidadAdministrador de La  
Administración Local Del AguaFirmado  
digitalmente  
por BURGOS  
MORALES Luis  
Orlando FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
ConformidadProfesional Designado  
Por La AAAFirmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VIGO Edwin  
Roger FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
ConformidadDirector de La Autoridad  
Administrativa Del Agua