



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR MALCAS II,  
DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA DE CAJABAMBA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUES CON ENROCADO EN AMBAS  
MARGENES DEL RIO MALCA, SECTOR MALCAS II, DISTRITO CONDEBAMBA, 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 **MALCAS II**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA CRISNEJAS** Cuerpo de agua **RIO MALCA**

**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 - MD	9,167,856	815,257	17 M	9167997	814890	17 M	DERECHA	
Tramo 02 - MI	9,167,841	815,257	17 M	9167836	815258	17 M	IZQUIERDA	

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

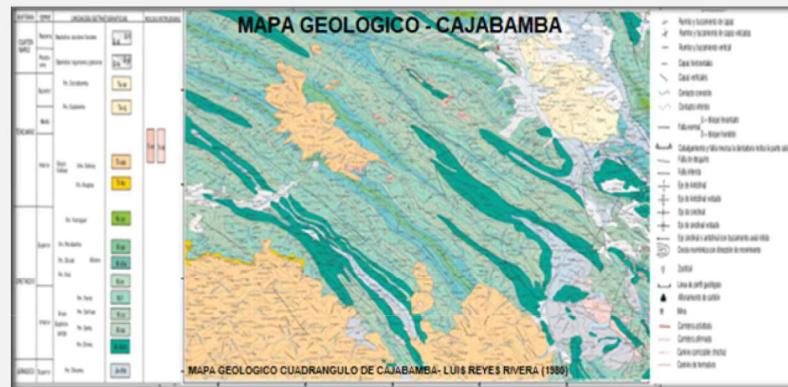
**2.1 Tipo de peligro**

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

**2.2. Geología**

La sub cuenca del rio negro, 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 sub cuenca rio negro, 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 cuadrángulo 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 CUCURY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 136908

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

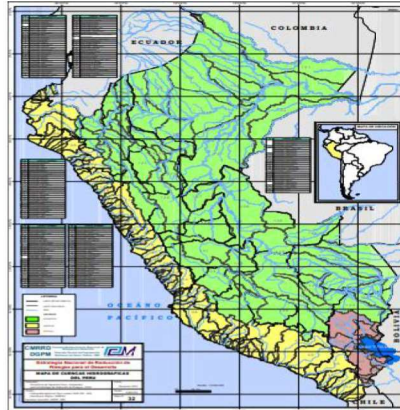
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

### 2.3. Hidrología

El cauce del río Negro, actualmente se encuentra totalmente colmatado con material de arrastre, canto rodado, etc. El material depositado tiene una altura variable de 1.00 m, el cauce del río se encuentra desbordado con ancho de cauce actual de 200 m. El caudal en el momento de la identificación de los puntos críticos fue de 1.50 m<sup>3</sup>/s (época de estiaje) y en épocas de avenidas se incrementa a 35.00 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 presipitaciones en la parte alta de la cuenca, el cual originaron el incremento de caudal del río negro en mas de 50 m<sup>3</sup>/seg, lo que causó desaparacion de terrenos agricolas en produccion, inundacion de los sectores adyacentes, daños a la infraestructura hidraulica del canal S/n , asi como asentamientos humanos.

Es un fenomeno que se presenta en menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río condebamba. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en la temporada de lluvias (Enero - Marzo) y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende a 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	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./I. E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
52	13	Material rustico	1		1	-	1	
			2					

En la zona intervenida del río Malca, 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	Cantid ad	Longitud (m)
84.00	Maíz	20	-	Vacunos	20	Bocatomas	-	-	-
	Frutales	9		Ovinos	10	Canales	s/n	1	1,600
	Alfalfa	35		Camelidos	-	Puentes	Malcas	1	50
	Otros	20		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	15	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 136908

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
ESPIÑO 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		
52		X		X	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Maíz	20	Vacunos	20	-	-	0	1,600	-	-	-	-	-	-	-	-
Frutales	9	Ovinos	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	35	Porcinos	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.-Estructural

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

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Malca en una longitud de 400.0 m.
- Conformación de dique con material propio, en ambos márgenes del río Malca, en una longitud de 800.0 m.
- Protección con enrocado, en ambos márgenes del río en una longitud de 800.00 m

TRAMO: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 800 m							
COORDENADAS UTM-WGS 84	PUNTOS	ESTE	NORTE	ZONA	MARGEN	LONGITUD EN (M)	ANCHO PROMEDIO (M)
	PI-1	815257.00	9167856.00	17.00	DERECHA	400	150
	PF-2	814890.00	9167996.84	17.00			
	PI-3	815257.00	9167841.00	17.00			
	PF-4	815257.91	9167836.00	17.00	IZQUIERDA	400	
TOTAL						800	

#### 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.

  
**ING. AGRÍCOLA**  
 REG. CIP N° 136908

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  
Roger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

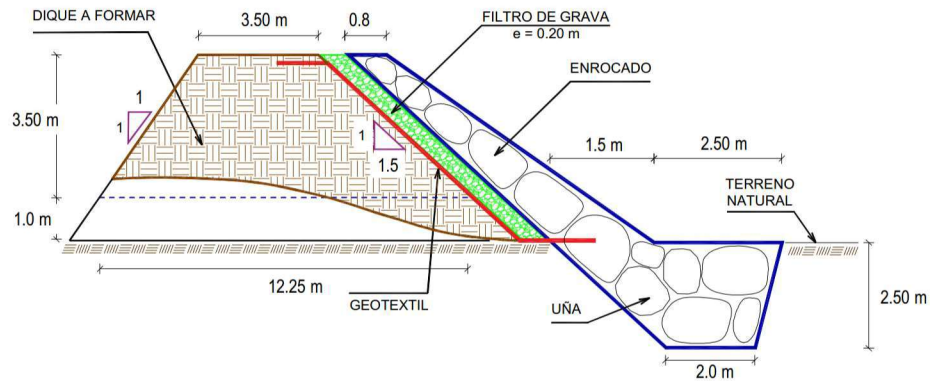


## 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

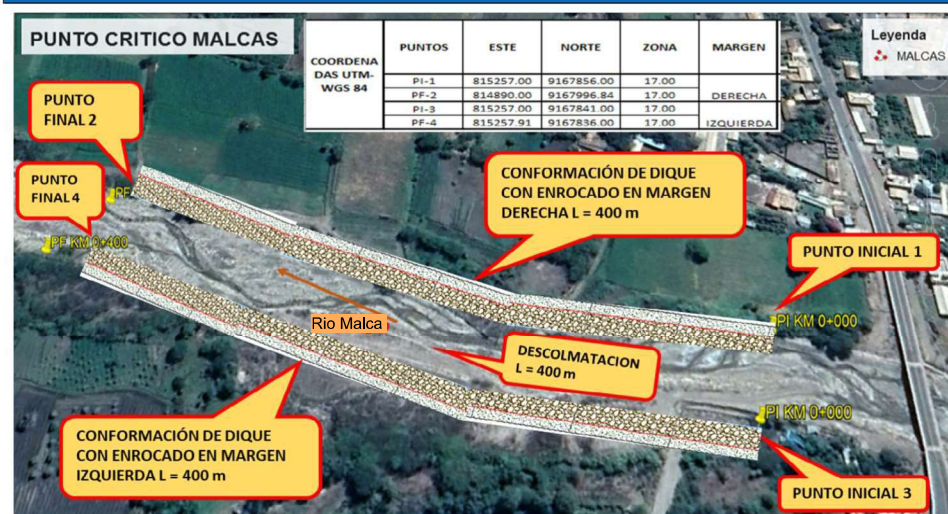
### 5.1.- VISTA DE PLANTA



### 5.2.- VISTA DE PERFIL



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







PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO NEGRO, EN EL SECTOR MALCAS II, DISTRITO DE CACHACHI, PROVINCIA DE CAJABAMBA - CAJAMARCA.



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



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RÍO MALCA SE DESBORDA EN ESTE TRAMO DEL SECTOR MALCAS II, ARRASANDO CON TODO LO QUE ENCUENTRA A SU PASO.

JOSE ROLANDO CUCUKY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 136908

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**8. PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 800 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>19,268.60</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	6,419.30	12,838.61
01.02.02	HABILITACION 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	0.80	1,722.03	1,377.62
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.80	2,534.90	2,027.92
01.02.05	DESVÍO DEL RIO	Km	0.50	16.42	8.21
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>758,935.16</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	42,000.00	5.89	247,524.80
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	22,050.00	6.15	135,608.15
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	6,000.00	10.56	63,349.44
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	5,091.17	3.21	16,344.84
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,975.00	22.82	296,107.94
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>1,332,812.10</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	6,851.17	15.64	107,159.62
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,018.23	128.53	130,874.61
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	8,112.00	34.99	283,849.75
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	8,112.00	15.34	124,453.16
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	8,112.00	68.57	556,255.58
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	4,800.00	15.60	74,877.14
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	3,312.00	16.71	55,342.23
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gfb	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>2,117,534.09</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				211,753.41
	UTILIDAD (10%CD)				211,753.41
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>2,541,040.91</b>
	IGV (18%)				457,387.36
	<b>TOTAL</b>				<b>2,998,428.28</b>
	SUPERVISIÓN (3%CD)				63,526.02
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				21,175.34
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>3,098,129.64</b>

SON : TRES MILLONES NOVENTA Y OCHO MIL CIENTO VEINTINUEVE CON 64/100 SOLES


 JOSE ROLANDO CAJAY DIAZ  
 ING. AGRICOLA  
 REG. CIP N° 136908
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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (60 DIAS)											
			MES 01				MES 02							
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 800 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3,60 x 4,80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	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	glb												

### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04
		15	30	15	30	15	30	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 CACERES DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 136908

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 ENROCADO - Malcas II  
 Lugar CAJAMARCA - CAJABAMBA - CONDEBAMBA  
 Fecha 8/10/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 800 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>19,268.60</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	6,419.30	12,838.61
01.02.02	HABILITACION 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	0.80	1,722.03	1,377.62
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.80	2,534.90	2,027.92
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	16.42	8.21
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>758,935.16</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	42,000.00	5.89	247,524.80
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	22,050.00	6.15	135,608.15
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	6,000.00	10.56	63,349.44
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	5,091.17	3.21	16,344.84
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,975.00	22.82	296,107.94
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>1,332,812.10</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	6,851.17	15.64	107,159.62
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,018.23	128.53	130,874.61
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	8,112.00	34.99	283,849.75
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	8,112.00	15.34	124,453.16
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	8,112.00	68.57	556,255.58
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	4,800.00	15.60	74,877.14
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	3,312.00	16.71	55,342.23
<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>2,117,534.09</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				211,753.41
	UTILIDAD (10%CD)				211,753.41
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>2,541,040.91</b>
	IGV (18%)				457,387.36
	<b>TOTAL</b>				<b>2,998,428.28</b>
	SUPERVISIÓN (3%CD)				63,526.02
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				21,175.34
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>3,098,129.64</b>

SON : TRES MILLONES NOVENTA Y OCHO MIL CIENTO VEINTINUEVE CON 64/100 SOLES

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



JOSE ROLANDO CARQUEZ DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 136908

 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  
 Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal  
 de Conformidad

 Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua





### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

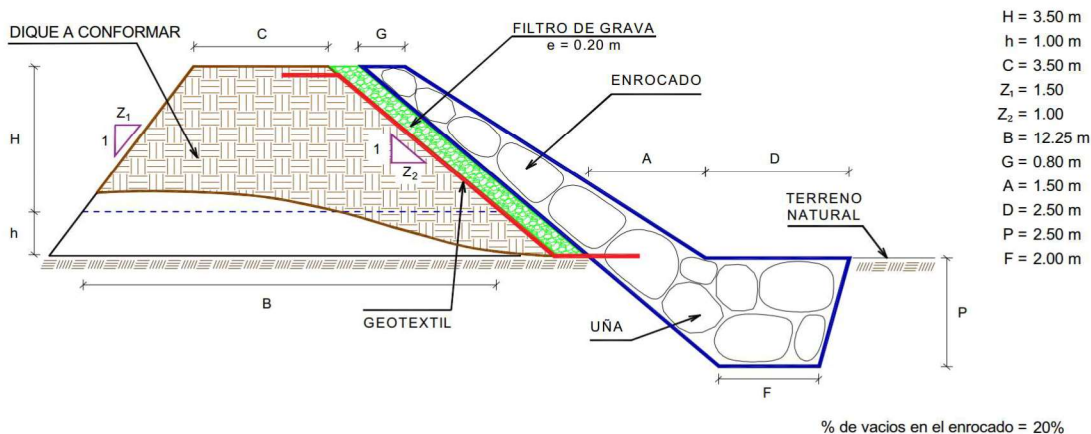
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación: sector: Malcas II Distrito: CONDEBAMBA 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 = 800 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	3.00	5.00		15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00	0.80			0.80	0.80
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	0.80			0.80	0.80
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	400.0	150.00	0.70	42,000.00	42,000.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	800.0	7.88	3.50	22,050.00	22,050.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	800.0	3.00	2.50	6,000.00	6,000.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	800.0		6.36	5,091.17	5,091.17
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				12,975.00	12,975.00
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	800.0	8.56		6,851.17	6,851.17
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	800.0	0.20	6.36	1,018.23	1,018.23
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						8,112.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	800.0	1.15	4.50	3,312.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	800.00	3.00	2.50	4,800.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						8,112.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	800.0	1.15	4.50	3,312.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	800.0	3.00	2.50	4,800.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						8,112.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	800.0	1.15	4.50	3,312.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	800.0	3.00	2.50	4,800.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						4,800.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	800.0	3.00	2.50	4,800.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						3,312.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	800.0	1.15	4.50	3,312.00	
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

JOSE ROLANDO CACAY DAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 136908

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



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO- Malcas II  
**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO- Malcas II

**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/.	
<b>Mano de Obra</b>							
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
<b>Materiales</b>							
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
<b>Equipos</b>							
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/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60	
							506.80
<b>Materiales</b>							
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
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	506.80	15.20	
							15.20

JOSE ROLANDO CACERES DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135908

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>02.01</b>	<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>		<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>6,419.30</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	6.0000	48.0000	18.60	892.80
							<b>892.80</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>5,526.50</b>

Partida	<b>02.02</b>	<b>HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO</b>					
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.8000</b>		<b>EQ. 0.8000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>6,200.40</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	10.0000	20.57	205.70
0101010005	PEON		hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00
							<b>391.70</b>
		<b>Equipos</b>					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	10.0000	580.87	5,808.70
							<b>5,808.70</b>

Partida	<b>02.03</b>	<b>RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,000,0000</b>		<b>EQ. 1,000,0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.82</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	1.0000	0.0080	18.60	0.15
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
							<b>0.17</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>4.65</b>

  
JOSE ROLANDO CUSCKY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135908

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PABLOES 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  
Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal  
de Conformidad





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 CUSKY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135908

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

Administrativa Del Agua



Partida **02.06** **DESVIO DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m/DIA** **320.0000** EQ. **320.0000** Costo unitario directo por : m **16.42**

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 **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.89**

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 **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** **810.0000** EQ. **810.0000** Costo unitario directo por : m3 **6.15**

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 CUSKY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG.CIP N° 135909

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 **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>						

JOSE ROLANDO CUSCKY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG.CIP N° 135909

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

Administrativa Del Agua





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>	Costo unitario directo por : m2		<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>	Costo unitario directo por : m3		<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>	Costo unitario directo por : m3		<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 CACERES DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135909

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
ESPINO PABLOS 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>04.04</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>

JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135909

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



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 CUSKY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG. CIP N° 135909

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

Administrativa Del Agua



## RELACION DE INSUMOS

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

sector: Malcas II Distrito: CONDEBAMBA Provincia: CAJABAMBA Región: CAJAMARCA

Recurso	Unidad		Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO D EOBRA</b>				
OPERARIO	hh	547.1159	26.15	14,307.08
OFICIAL	hh	904.8045	20.57	18,611.83
PEON	hh	5,130.5707	18.60	95,428.61
PERFORISTA	hh	648.9600	26.42	17,145.52
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	884.5411	20.57	18,195.01
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	648.9600	18.48	11,992.78
TOPOGRAFO	hh	44.8000	26.42	1,183.62
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	14.4000	20.57	296.21
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	324.4800	30.00	9,734.40
				<b>186,895.06</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.4000	22.30	8.92
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.27	27.26
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	1,120.0571	76.27	85,426.76
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	7,193.7273	12.52	90,065.47
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.0800	29.00	118.32
YESO BOLSA 25 kg	bol	4.8000	20.00	96.00
MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	80.0000	4.65	372.00
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	0.4800	59.66	28.64
DINAMITA AL 65%	kg	2,028.0000	8.90	18,049.20
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	8,112.0000	15.00	121,680.00
FULMINANTE	und	8,112.0000	1.20	9,734.40
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	137.9040	82.00	11,308.13
				<b>342,445.58</b>

  
**JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ**  
 ING. AGRICOLA  
 REG. CIP N° 136908



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  
 Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal  
 de Conformidad

**EQUIPOS**

MIRAS	día	3.2000	17.36	55.55
JALONES	día	6.4000	14.96	95.74
ESTACION TOTAL	he	12.8000	18.92	242.18
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	32.0000	11.48	367.36
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,649.43
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	648.9600	6.04	3,919.72
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	324.4800	219.84	71,333.68
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	497.0475	317.10	157,613.76
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	222.8832	486.50	108,432.68
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	441.2772	419.93	185,305.52
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	618.0275	580.87	358,993.63
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	8.0000	381.36	3,050.88
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,297.9200	343.90	446,354.69
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	691.5675	343.90	237,830.06
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	24.0000	331.19	7,948.56
				<b>1,588,193.45</b>
				<b>2,117,534.09</b>

  
JOSE ROLANDO CUCKAY DIAZ  
ING. AGRICOLA  
REG.CIP N° 135908



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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación sector: Malcas II Distrito: CONDEBAMBA Provincia: CAJABAMBA Región: CAJAMARCA

Fecha 8/10/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (60 DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 800 m									
1.01	OBRAS PROVISIONALES									
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2								
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.								
1.02	OBRAS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km								
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	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	glb								

  
 JOSE ROLANDO CACERES DIAZ  
 ING. AGRICOLA  
 REG. CIP N° 136908
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





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



### MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

/PO 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 CUCOKY DIAZ**  
 ING. AGRICOLA  
 REG. CIP N° 135908

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