

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

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

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑÓN ALA CRISNEJAS Fecha 09/08/2023

1.1. Ubicación política

Departamento CAJAMARCA Provincia CAJABAMBA Distrito CACHACHI Sector MACHILCUCHO

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA CRISNEJAS Cuerpo de agua RIO CAJAMARQUINO

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

Descripción	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
Tramo 01	9,177,413.14	809,511.94	17 SUR	9,176,590.00	810,458.00	17 SUR	MARGEN DERECHO	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

Esta zona está conformada por los depósitos dejados por el río Cajamarquino. Estos materiales están constituidos por cantos rodados, arenas, y limos, entremezclados en diferentes proporciones, debido a que han sido depositados bajo condiciones muy variables en cuanto a volumen y velocidad de flujo. En nuestra área de estudio, son éstos los depósitos aluviales del cuaternario reciente. Presenta material arenoso de origen aluvial, con variantes de arena pobremente gradada, arena con finos, arenas limosas, arenas arcillosas, y concentraciones menores de material fino Limos de baja plasticidad. El suelo es variado en función al tipo de roca madre, clima, vegetación, topografía, etc.

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

2.3. Hidrología

El cauce del rio Cajamarquino en este punto se encuentra totalmente colmatado con material de arrastre, canto rodado, en una altura promedio de 0.80 m, así también podemos observar un ensanchamiento del cauce producto de la colmatación del mismo. El caudal en el momento de la identificación de los puntos críticos fue de aproximadamente 1.00 m3/s (época de estiaje) y en épocas de avenida se estima un caudal 35.00 m3/s, tiene una pendiente aproximada de 2 %, no existe obras de defensa ribereña anterior. En esta zona los anchos del cauce oscilan entre 120.00 metros y 200.00 metros

Ing. Elmer J. Cayca Llantop

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

ANA

Administrador de La Administración Local Del Agua

ANA

Profesional Designado Por La AAA

ANA

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



Región	C ₁	C ₂	m	n
1	1.01	4.37	1.02	0.04
2	0.10	1.28	1.02	0.04
3	0.27	1.48	1.02	0.04
4	0.09	0.36	1.24	0.04
5	0.11	0.26	1.24	0.04
6	0.18	0.31	1.24	0.04
7	0.22	0.37	1.24	0.04

CALCULO METODO CREAGER

INGRESAR INFORMACION	
C ₁ = 0.27	Coefficientes adimensionales de escala por regiones hidráulicas
C ₂ = 1.48	Coefficientes adimensionales de escala por regiones hidráulicas
m = 1.02	Exponentes adimensionales, por regiones hidráulicas
n = 0.04	Exponentes adimensionales, por regiones hidráulicas
TR = 100.00	Tiempo de retorno
A = 354.50	Area (Km ²)

m*A ⁿ -n	0.81
Log T	2.00
C ₁ +C ₂	1.75

QMAX=	89.511	Caudal Max. Diseño (m³/s)
--------------	---------------	---------------------------------------------

La fórmula empleada es la siguiente:

$$Q_{max} = (C_1 + C_2) * \log(T) * A^{m \cdot A^{-n}}$$

donde:

- Q_{max}: caudal máximo para un periodo de retorno T seleccionado, en m³/s
- A: área de la cuenca aportante, en km²
- T: periodo de retorno, en años
- C₁, C₂: coeficientes adimensionales de escala, por regiones hidráulicas
- m, n: exponentes adimensionales, por regiones hidráulicas

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.P/I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
52	13	Material noble	1		1	-	1	
			2					

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
84.00	Ajo	20	-	Vacunos	90	Bocatoma	-	-	-
	Maíz	20		Ovinos	-	Canales	Colpon	1	1,600
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes			
	Frutales	9		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Alfalfa	35		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluacion 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	1	-

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	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Ajo	20	Vacunos	90	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	20	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frutales	9	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Inq. Elyne Cayula Llantop

ANA

Firmado digitalmente por ESPINO PAREDES Miguel Ángel 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 YIGO Edwin Roger FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

4. PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

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

- Limpieza y descolmatación del cauce del río cajamarquino en una longitud de 1,300.00 m.
- Conformación de dique con material propio, en la margen derecha del río Cajamarquino en una longitud de 1.300.00 m.
- Protección con enrocado, en la margen derecha del río Cajamarquino en una longitud de 1,300.00 m.

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.

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- VISTA DE PLANTA



PUNTOS	ESTE	NORTE	DISTANCIA
P1	809511.94	9177413.14	0.105
P2	809556.40	9177316.68	
P2	809556.40	9177316.68	0.330
P3	809784.91	9177079.37	
P3	809784.91	9177079.37	0.590
P4	810191.00	9176651.00	
P4	810191.00	9176651.00	0.275
P5	810458.00	9176590.00	


 Ing. Elmer Gayca Llantop
 CIP. 10000

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua



Profesional Designado Por La AAA



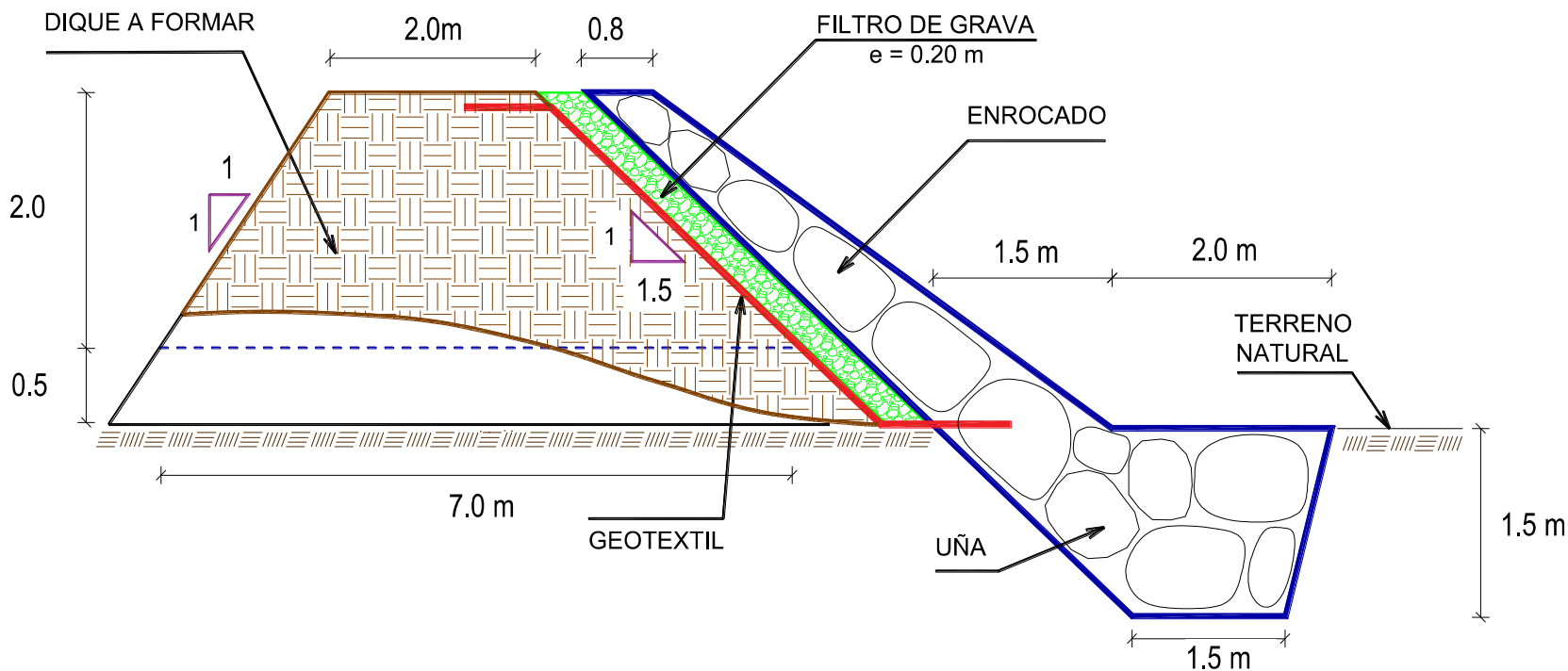
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por 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

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



FOTO 01 : En la vista se observa el la erosión de la argen derecho y la perdida de áreas de cultivo

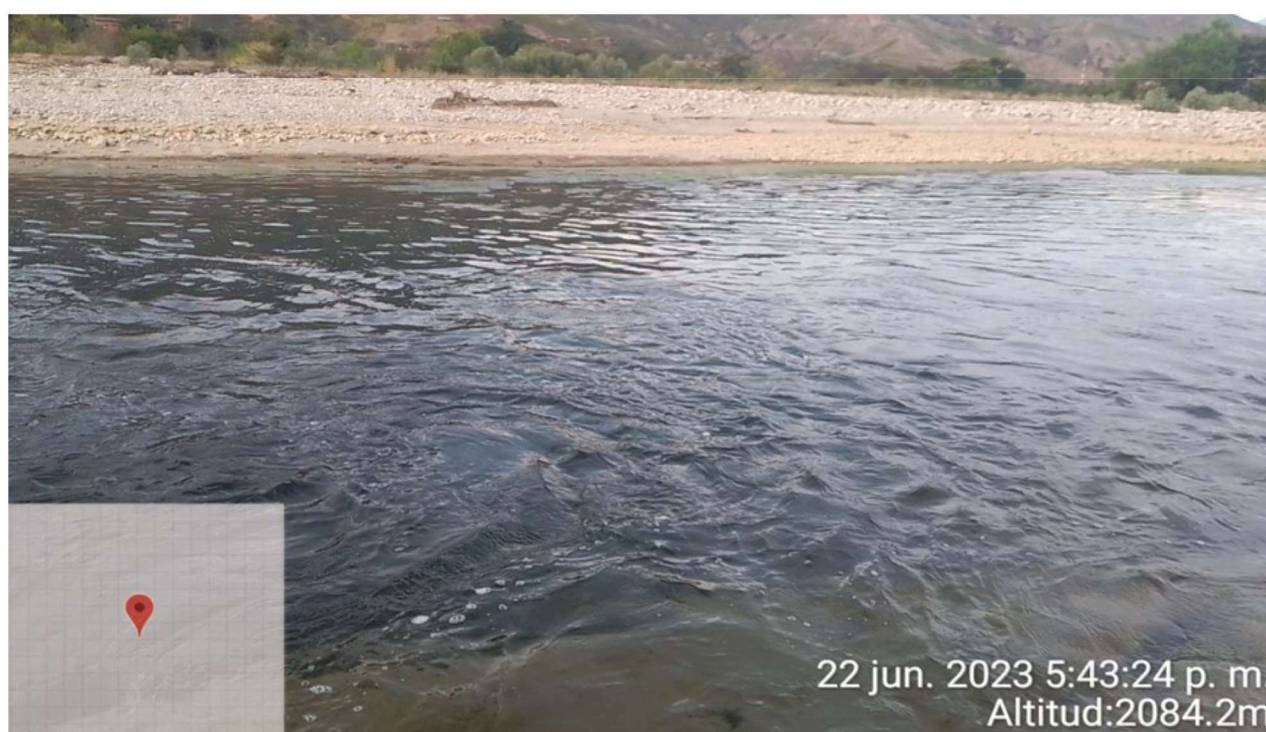


FOTO 02 : Una vista del estado situacional del Rio sin márgenes que protejan los cultivos



FOTO 03 : Se observa el nivel de sedimentos y parte de las áreas agrícolas


Inq. Elmer Cayca Llantop
CIP. 10000

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
20520711865
hard
Motivo: En
señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua



FOTO 04 : En la vista
agricultores muestran
sus protecciones rusticas
a fin de proteger sus
áreas de cultivo

22 jun. 2023 5:50:16 p. m.
17M 809777 9177072
Altitud:2079.5m
#machilcucho



FOTO 05 : En la vista se
muestra el curso de agua
y la erosión progresiva
de los márgenes del rio

22 jun. 2023 5:54:18 p. m.
17M 809863 9176987
Altitud:2075.2m
#machilcucho



FOTO 06 : Otra vista de
la colmatación del rio por
sedimentos y boloneria.

22 jun. 2023 5:44:39 p. m.
Altitud:2084.2m
#inició #tramo II #machilcucho

Ing. Elmer A. Cayca Llantop
CIP: 100000

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 FAU
20520711865
hard
Motivo: En
señal de
Conformidad


Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,300 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,018.24
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m ²	15.00	89.18	1,337.70
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.54	1,680.54
01.02	OBRAS PRELIMINARES				24,292.68
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,175.59	16,351.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	6,200.40	1,240.08
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m ³	240.00	4.83	1,159.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.30	1,722.03	2,238.64
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.30	2,534.90	3,295.37
01.02.05	DESMÍO DEL RÍO	Km	0.50	16.42	8.21
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,634,968.16
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m ³	91,000.00	5.89	535,990.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m ³	11,700.00	6.14	71,838.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m ³	4,875.00	10.57	51,528.75
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m ²	4,596.19	3.21	14,753.78
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	42,087.50	22.83	960,857.63
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,164,728.83
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m ²	7,456.19	15.64	116,614.88
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m ³	919.24	128.54	118,158.96
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m ³	6,890.00	34.98	241,012.20
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m ³	6,890.00	15.35	105,761.50
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m ³	6,890.00	68.56	472,378.40
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m ³	3,900.00	15.60	60,840.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m ³	2,990.00	16.71	49,962.90
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

COSTO DIRECTO	2,830,507.91
GASTOS GENERALES (10%CD)	283,050.79
UTILIDAD (10%CD)	283,050.79
SUB TOTAL	3,396,609.49
IGV (18%)	611,389.71
TOTAL	4,007,999.20
SUPERVISIÓN (3%CD)	84,915.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	28,305.08
FICHA DEFINITIVA	10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	4,131,219.52


Ing. Elmer Gayca Llontop
CIP 14011

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por ESPINÓ 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 YIGO Edwin FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,300 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												

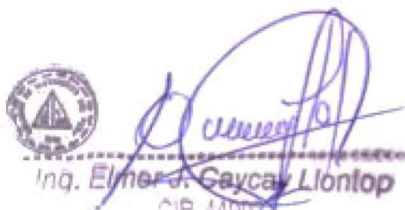
ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 09/08/2023

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



Ing. Elmer J. Cayca Llantop
CIP 10000

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 YIGO Edwin Roger FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

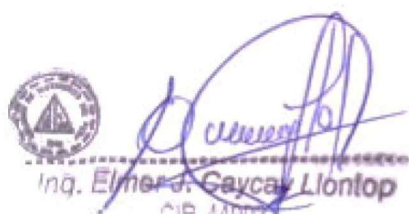


PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO
Lugar CAJAMARCA - CAJABAMBA - CACHACHI - MACHILCUCHO
Fecha 09/08/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,300 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,018.24
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	89.18	1,337.70
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,680.54	1,680.54
01.02	OBRAS PRELIMINARES				24,292.68
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,175.59	16,351.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	6,200.40	1,240.08
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.83	1,159.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.30	1,722.03	2,238.64
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.30	2,534.90	3,295.37
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	16.42	8.21
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,634,968.16
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	91,000.00	5.89	535,990.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	11,700.00	6.14	71,838.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	4,875.00	10.57	51,528.75
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,596.19	3.21	14,753.78
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	42,087.50	22.83	960,857.63
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				1,164,728.83
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	7,456.19	15.64	116,614.88
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	919.24	128.54	118,158.96
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	6,890.00	34.98	241,012.20
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	6,890.00	15.35	105,761.50
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	6,890.00	68.56	472,378.40
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	3,900.00	15.60	60,840.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	2,990.00	16.71	49,962.90
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

COSTO DIRECTO	2,830,507.91
GASTOS GENERALES (10%CD)	283,050.79
UTILIDAD (10%CD)	283,050.79
SUB TOTAL	3,396,609.49
IGV (18%)	611,389.71
TOTAL	4,007,999.20
SUPERVISIÓN (3%CD)	84,915.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	28,305.08
FICHA DEFINITIVA	10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	4,131,219.52


Inq. Elmer Gayca Llontop
CIP 101111

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 YIGO Edwin Roger FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

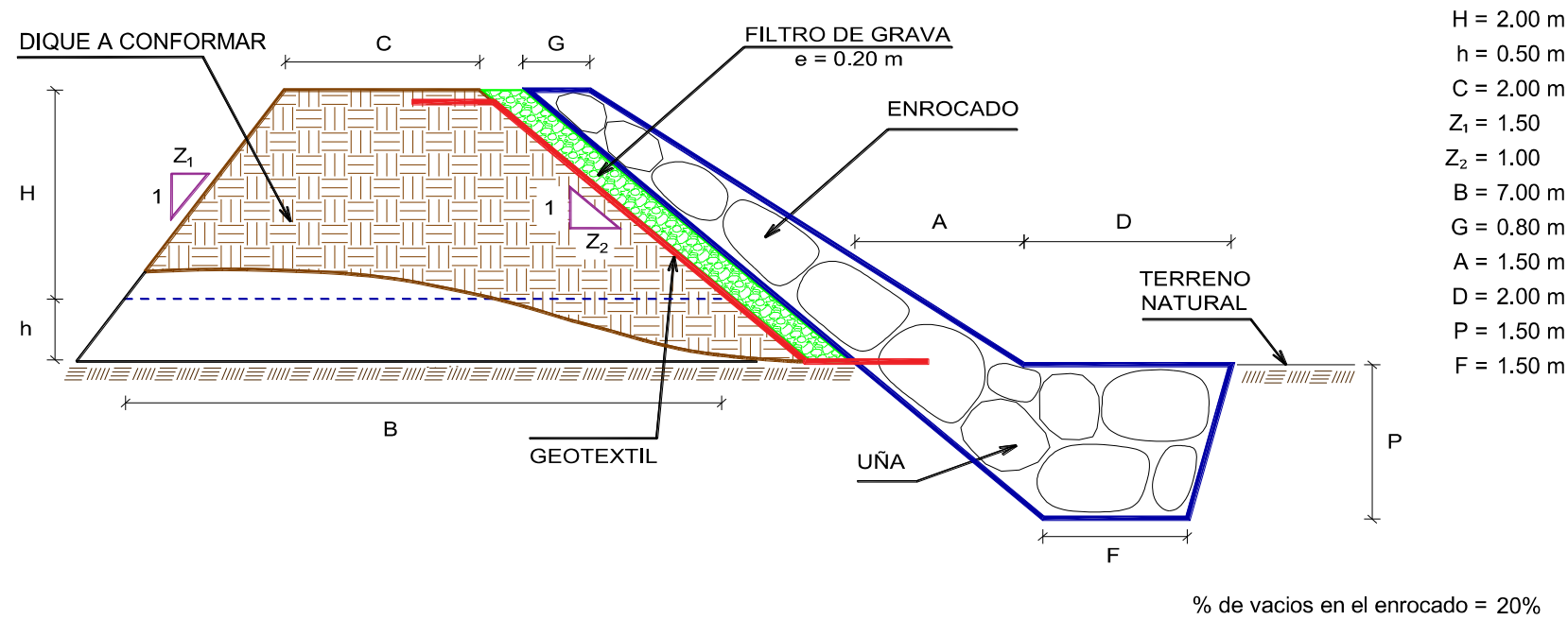
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Ubicación: CAJAMARCA - CAJABAMBA - CACHACHI - MACHILCUCHO

Fecha : 09/08/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,300 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	0.20			0.20	0.20
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	1.30			1.30	1.30
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	1.30			1.30	1.30
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	1,300.0	100.00	0.70	91,000.00	91,000.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,300.0	4.50	2.00	11,700.00	11,700.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	1,300.0	2.50	1.50	4,875.00	4,875.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	1,300.0		3.54	4,596.19	4,596.19
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				42,087.50	42,087.50
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	1,300.0	5.74		7,456.19	7,456.19
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	1,300.0	0.20	3.54	919.24	919.24
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						6,890.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	1,300.0	1.15	2.50	2,990.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	1,300.0	2.50	1.50	3,900.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						6,890.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	1,300.0	1.15	2.50	2,990.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	1,300.0	2.50	1.50	3,900.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						6,890.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	1,300.0	1.15	2.50	2,990.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	1,300.0	2.50	1.50	3,900.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						3,900.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	1,300.0	2.50	1.50	3,900.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						2,990.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	1,300.0	1.15	2.50	2,990.00	
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

Ing. Elmer Gayca Llantop
CIP 110111

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
YAGO Edgar FAU
20520711865
hard
Motivo: En
señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



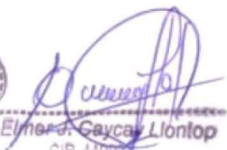
PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS**Fecha:** 09/08/2023

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 D	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 D	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

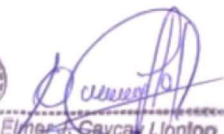


Ing. Elmer Gayco Llantop

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
YAGO FAYO
20520711865
Motivo: En
señal de
ConformidadDirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****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		8,175.59
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 tr hm		0.7500	6.0000	381.36	2,288.16
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 T hm		1.8750	15.0000	331.19	4,967.85
						7,282.79
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		4.83
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	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65
						4.66



Ing. Elmer Gaycal Llontop
CIP 110994

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
YGO FAY
20520711865
Motivo: En
señal de
Conformidad

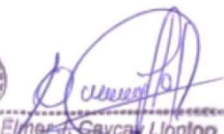
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**Partida **02.04** **TRAZO Y REPLANTEO**Rendimiento **km/DIA** **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : km **1,722.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
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
						777.92
Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	59.66	20.88
						428.93
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	18.92	302.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	777.92	23.34
						515.18

Partida **02.05** **CONTROL TOPOGRAFICO**Rendimiento **km/DIA** **0.2000** EQ. **0.2000** Costo unitario directo por : km **2,534.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
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
						1,716.78
Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	59.66	14.92
						307.42
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,716.78	51.50
						510.70

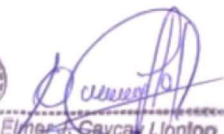


Inq. Elmer Gayca Llantop
CIP 110000

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
YGO FAU
20520711865
Motivo: En
señal de
ConformidadDirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

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/.
Mano de Obra						
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
						1.84
Equipos						
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
						14.58
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/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
						0.42
Equipos						
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
						5.47
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		6.14
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
						0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	580.87	5.75
						5.76



Ing. Elmer Gayca Llantop
CIP 11099

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
YGO FAYO
20520711865
Motivo: En
señal de
Conformidad

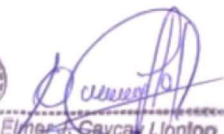
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



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		10.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	20.57	0.47
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
						0.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25l	hm	1.0000	0.0229	419.93	9.62
						9.67
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/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
						0.39
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25l	hm	1.0000	0.0067	419.93	2.81
						2.82
Partida	03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km				
Rendimiento	m3/DIA	600.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m3		22.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0133	18.60	0.25
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0013	20.57	0.03
						0.28
Equipos						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	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
						22.55


Ing. Elmer Gaycal Llontop
CIP 110000

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
YGO FAY
20520711865
Motivo: En
señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

Partida	04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)				
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2	15.64	

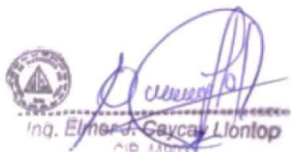
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	26.15	0.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	20.57	0.41
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	18.60	1.49
						2.42
Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.52	13.15
						13.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.42	0.07
						0.07

Partida	04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	128.54	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	18.60	37.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	20.57	2.06
						39.26
Materiales						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						83.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.26	1.18
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25l	hm	0.3125	0.0100	419.93	4.20
						5.38

Partida	04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	34.98	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
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
						5.61



Ing. Elmer Gayca Llontop

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
YGO FAYO
20520711865
Motivo: En
señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****Materiales**

0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	0.2500	8.90	2.23
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	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

19.82**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	5.61	0.28
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600	hm	1.0000	219.84	8.79

9.55**Partida 04.04 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	15.35
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	20.57	0.66
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	18.60	1.19
						1.85

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.85	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25	hm	1.0000	0.0320	419.93	13.44
						13.50

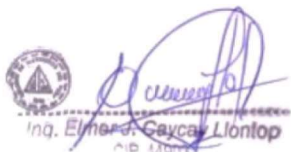
Partida 04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km

Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	68.56
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82
						0.82

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.82	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2	hm	1.0000	0.0400	317.10	12.68
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.1600	343.90	55.02
						67.74



Ing. Elmer Gayca Llontop

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
YGO FAYO
20520711865
Motivo: En
señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida **04.06** **ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

Rendimiento **m3/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **15.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	18.60	1.98
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	20.57	0.55
						2.53
Equipos						
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
						13.07

Partida **04.07** **ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE**

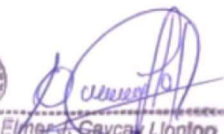
Rendimiento **m3/DIA** **280.0000** EQ. **280.0000** Costo unitario directo por : m3 **16.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	18.60	2.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	20.57	0.59
						2.72
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.72	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	486.50	13.91
						13.99

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


Ing. Elmer Gayca Llantop
CIP 11099

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
YGO FFAU
20520711865
Motivo: En
señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

RELACION DE INSUMOS				
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO				
CAJAMARCA - CAJABAMBA - CACHACHI - MACHILCUCHO				
RECURSO	UNIDAD	CANT	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO D EOBRA				
OPERARIO	hh	1,120.62	26.15	29,304.21
OFICIAL	hh	800.84	20.57	16,473.28
PEON	hh	5,495.93	18.60	102,224.30
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	612.07	20.57	12,590.28
TOPOGRAFO	hh	72.80	26.42	1,923.38
TECNICO (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	275.60	30.00	8,268.00
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	551.20	18.48	10,186.18
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	23.40	20.57	481.34
PERFORISTA	hh	551.20	26.42	14,562.70
				196,013.66
MATERIALES				
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	5.75	7.27	41.80
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.00	6.90	82.80
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.25	17.24	193.95
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	5.88	29.00	170.52
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	0.48	40.00	19.20
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	600.00	600.00
MADERA TORNILLO	p2	160.00	7.00	1,120.00
FIERRO 3/8"	var	0.65	22.30	14.50
YESO BOLSA DE 25 Kg	bls	7.80	20.00	156.00
ESTACA DE MADERA	Und.	130.00	4.65	604.50
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.78	59.66	46.53
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	7,829.00	12.52	98,019.08
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	1,011.16	76.27	77,121.17
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	6,890.00	15.00	103,350.00
FULMINANTE	Und.	6,890.00	1.20	8,268.00
DINAMITA AL 65%	Kg	1,722.50	8.90	15,330.25
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	117.13	82.00	9,604.66
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3500.00	3,500.00
				318,242.97



Inq. Elmer Gayco Llantop
CIP 11066

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua



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

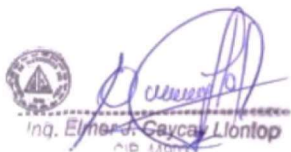
Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por
PAJARES
YGO FAY
20520711865
Motivo: En
señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	1.00	4100.22	4,100.22
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	12.00	381.36	4,576.32
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	30.00	331.19	9,935.70
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	3,351.66	343.90	1,152,635.87
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	975.16	580.87	566,441.19
NIVEL DE INGENIEROS	he	52.00	11.48	596.96
ESTACION TOTAL	he	20.80	18.92	393.54
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	372.10	419.93	156,255.95
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd4	hm	835.36	317.10	264,892.66
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	275.60	219.84	60,587.90
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	551.20	6.04	3,329.25
JALONES	dia	10.40	14.96	155.58
MIRAS	dia	5.20	17.36	90.27
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP	hm	189.64	486.50	92,259.86
				2,316,251.28
				2,830,507.91


Ing. Elmer Gaycal Llantop
CIP 110000

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
YGO FFAU
20520711865
Motivo: En
señal de
Conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Ubicación CAJAMARCA - CAJABAMBA - CACHACHI - MACHILCUCHO

Fecha 09/08/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01			MES 02			MES 03					
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1,300 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 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												


Ing. Efraim Caceres Llantop

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial


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


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

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD =

1.00 Hr

1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		11.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
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



Ing. Elmer Cayca Llontop
CIP 10884

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