



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUES CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO URUPAYO, SECTOR CARRIZAL, DISTRITO CACHACHI, PROVINCIA DE CAJABAMBA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑÓN ALA CRISNEJAS Fecha 8/9/2023

1.1. Ubicación política

Departamento CAJAMARCA Provincia CAJABAMBA Distrito CACHACHI Sector CARRIZAL

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA CRISNEJAS Cuerpo de agua RÍO URUPAYO

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

Agregar Tramo

Descripción	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
Tramo 01 - MD	9,151,963	814,487	17 M	9152439	814907	17 M	DERECHA	
Tramo 02 - MI	9,151,962	814,487	17 M	9152034	814590	17 M	IZQUIERDA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

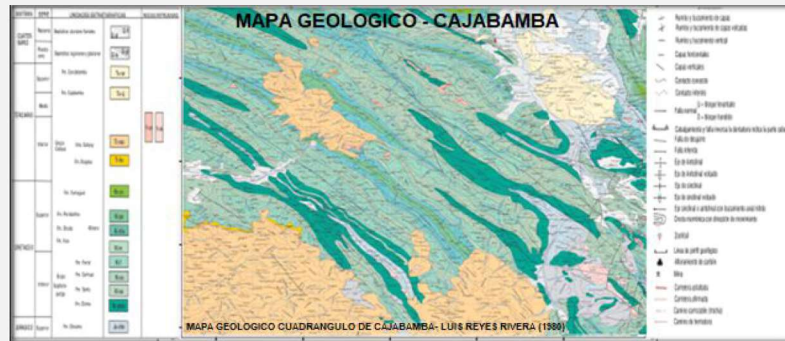
2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

La sub cuenca del río Oropullo, 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 río Oropullo, 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 CACHAY DIAZ
ING. AGRICOLA
REG. CIP N° 135998



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

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

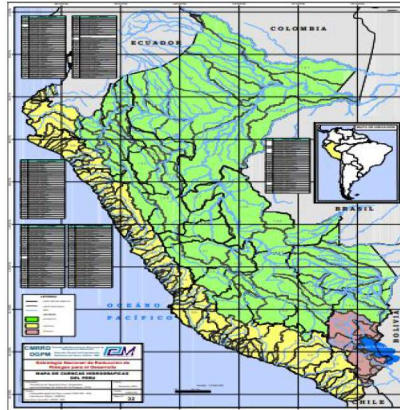


2.3. Hidrología

El cauce del río Oropullo, 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 50 m. El caudal en el momento de la identificación de los puntos críticos fue de 1.30 m³/s (época de estiaje) y en épocas de avenidas se incrementa a 35.00 m³/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 Oropullo en mas de 40 m³/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 Oropullo. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en la temporada de lluvias (Enero - Marzo) y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales de dicha fuente.



2.4. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
60	37	Material rustico	1		1	-	1	
			2					

En la zona intervenida del río Urupayo, 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)
98.00	Maíz	25	-	Vacunos	0	Bocatomas	-	-	-
	Frutales	38		Ovinos	0	Canales			
	Alfalfa	35		Camelidos	-	Puentes			
	Otros	0		Equinos	-	Carreteras	camino vecinal	1	400
	-	-		Porcinos	20	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

JOSE ROLANDO ENCKAY DIAZ
ING. AGRICOLA
REG. CIP N° 135998



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



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



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		
20		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	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE S (Km)	ACÉQUIA S (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Maiz	25	Vacunos	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Frutales	38	Ovinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	35	Porcinos	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

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

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Urupayo en una longitud de 1310.0 m.
- Conformación de dique con material propio, en ambas margenes del río Urupayo, en una longitud de 1310.0 m.
- Protección con enrocado, en ambas margenes del río en una longitud de 1310.00 m

TRAMO: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L= 1310						
COORDENADAS UTM- WGS 84	PUNTOS	ESTE	NORTE	ZONA	LONGITUD EN (M)	ANCHO PROMEDIO (M)
	P1 (INICIO)	814487.41	9151962.99	17.00	655.000	50
	P2 (FINAL)	814907.00	9152439.00	17.00		
	P3 (INICIO)	814487.21	9151962.19	17.00	655.000	
	P4 (FINAL)	814590.00	9152034.00	17.00		
TOTAL					1310.000	

4.2.- No Estructurales

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

JOSE ROLANDO ENCAÏ DIAZ
ING. AGRICOLA
REG. CIP N° 138998



Firmado digitalmente por
ESPINO RODRIGUEZ Miguel
Angel FAU 20520711865
Móvil: En señal de
conformidad



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



Firmado digitalmente
por PALANES
YAGO
Rogger
FAU
20520711865
Móvil: En
señal de
conformidad

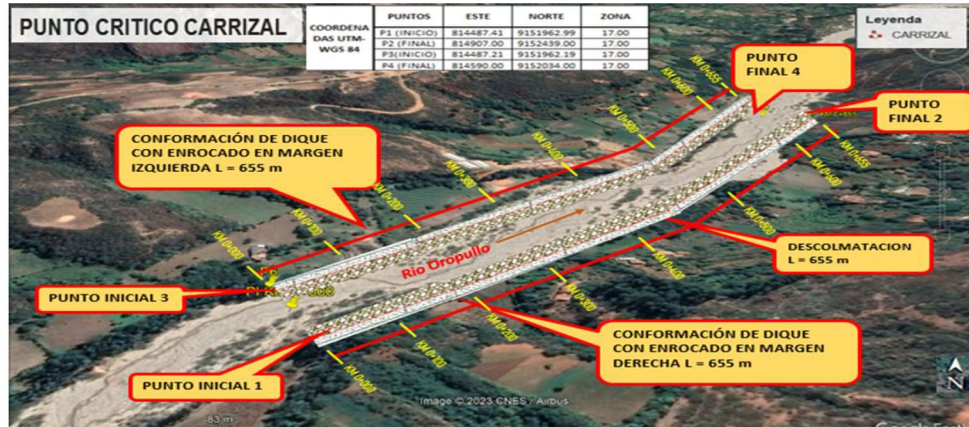


PERÚ

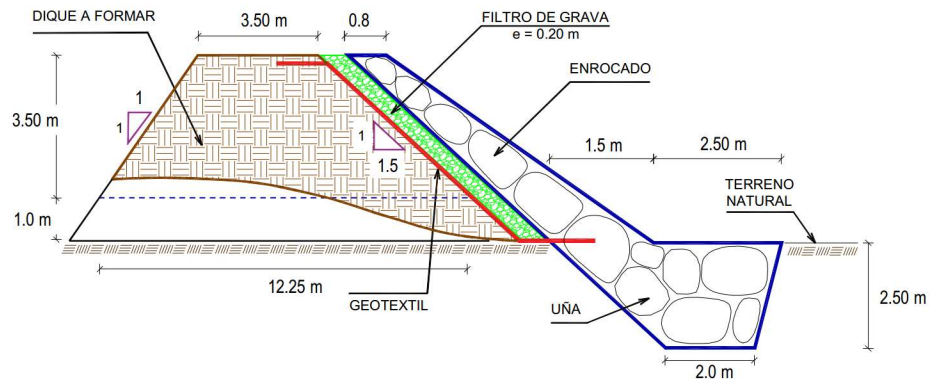
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.-VISTA DE PERFIL



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



JOSE ROLANDO CACAY DIAZ
ING. AGRICOLA
REG. CIP N° 138908

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA

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



Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO OROPULLO , EN EL SECTOR CARRIZAL MARGEN IZQUIERDA, DISTRITO DE CACHACHI,



FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO OROPULLO , EN EL SECTOR CARRIZAL MARGEN DERECHA, DISTRITO DE CACHACHI, PROVINCIA DE CAJABAMBA - CAJAMARCA.



FIGURA N°03: SE VISUALIZA ESPIGONES (GALLINERO) RUSTICOS DE MADERA INSTALADO PARA EVITAR QUE DURANTE LAS MAXIMAS AVENIDAS ARRASE CON SUS CULTIVOS, LOS MISMOS QUE NO SON FUNCIONALES.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 1310 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,018.23
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA 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
01.02	OBRAS PRELIMINARES				22,294.69
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	6,846.83	13,693.67
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,200.40	1,860.12
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	4.82	1,156.12
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.31	1,722.03	2,255.86
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.31	2,534.90	3,320.72
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	16.42	8.21
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				449,360.68
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	22,925.00	5.89	135,107.28
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	36,106.88	6.15	222,058.35
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS	m3	9,825.00	10.56	103,734.70
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	8,336.79	3.21	26,764.68
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	-1,678.44	22.82	-38,304.33
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS				2,182,479.81
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	11,218.79	15.64	175,473.89
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,667.36	128.53	214,307.18
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS	m3	13,283.40	34.99	464,803.97
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	13,283.40	15.34	203,792.05
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	13,283.40	68.57	910,868.51
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS	m3	7,860.00	15.60	122,611.32
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3	5,423.40	16.71	90,622.90
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	qlb	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				2,660,653.42
	GASTOS GENERALES (10%CD)				266,065.34
	UTILIDAD (10%CD)				266,065.34
	SUB TOTAL				3,192,784.11
	IGV (18%)				574,701.14
	TOTAL				3,767,485.24
	SUPERVISIÓN (3%CD)				79,819.60
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				26,606.53
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				3,888,911.38

SON : TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS ONCE CON 38/100 SOLES


JOSE ROLANDO CACERES DIAZ
ING. AGRICOLA
REG. CIP N° 135998

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (75 DIAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 1310 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	DESVOO DEL RIO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE 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	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib												

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	SEGUMIENTO							
1.06	LIQUIDACION							

Fecha de elaboración de la ficha: 8/9/2023

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° 138998

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
GONZALO FALCÓN MORALES
Angel FAU 20520711865
Motivo: En señal de
Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



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

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por
FALCÓN MORALES
GONZALO
Angel FAU
20520711865
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 - Carrizal

Lugar CAJAMARCA - CAJABAMBA - CACHACHI

Fecha 8/9/2023

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 1310 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,018.23
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
01.02	OBRAS PRELIMINARES				22,294.69
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	6,846.83	13,693.67
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	1.31	1,722.03	2,255.86
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.31	2,534.90	3,320.72
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.50	16.42	8.21
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				449,360.68
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	22,925.00	5.89	135,107.28
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	36,106.88	6.15	222,058.35
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	9,825.00	10.56	103,734.70
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	8,336.79	3.21	26,764.68
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	-1,678.44	22.82	-38,304.33
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				2,182,479.81
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	11,218.79	15.64	175,473.89
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1,667.36	128.53	214,307.18
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	13,283.40	34.99	464,803.97
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	13,283.40	15.34	203,792.05
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	13,283.40	68.57	910,868.51
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	7,860.00	15.60	122,611.32
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5,423.40	16.71	90,622.90
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				2,660,653.42
	GASTOS GENERALES (10%CD)				266,065.34
	UTILIDAD (10%CD)				266,065.34
	SUB TOTAL				3,192,784.11
	IGV (18%)				574,701.14
	TOTAL				3,767,485.24
	SUPERVISIÓN (3%CD)				79,819.60
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)				26,606.53
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL				3,888,911.37

SON : TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS ONCE CON 38/100 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 CAUCAY 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 Roger
FAU
205207111
Shard
Motivo: Ex-
traordinario de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

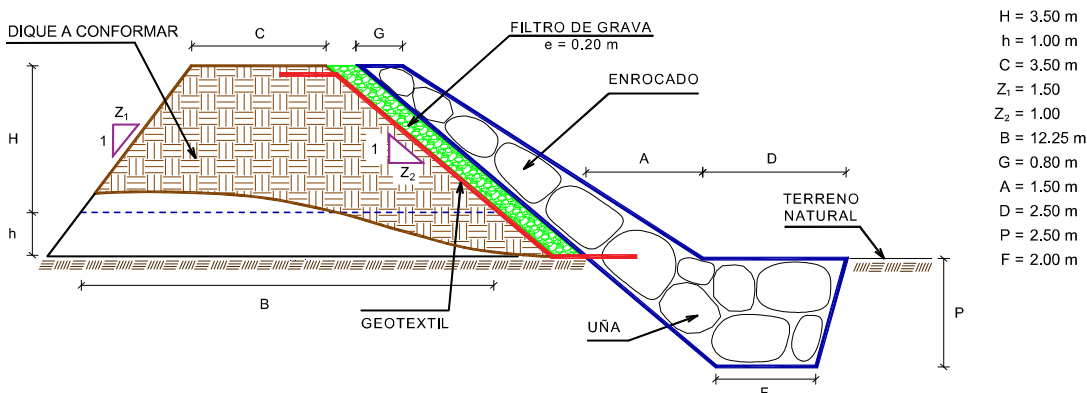
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO
Ubicación: sector: CARRIZAL Distrito: CACHACHI Provincia: CAJABAMBA Región: CAJAMARCA
Fecha : 8/9/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 1310 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	1.00	3.00	5.00		15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00	1.31			1.31	1.31
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	1.31			1.31	1.31
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	655.0	50.00	0.70	22,925.00	22,925.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	1,310.0	7.88	3.50	36,106.88	36,106.88
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	1,310.0	3.00	2.50	9,825.00	9,825.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	1,310.0		6.36	8,336.79	8,336.79
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				(1,678.44)	(1,678.44)
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	1,310.0	8.56		11,218.79	11,218.79
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	1,310.0	0.20	6.36	1,667.36	1,667.36
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						13,283.40
	Extracción de rocas para talud		1.00	1,310.0	1.15	4.50	5,423.40	
	Extracción de rocas para uña		1.00	1,310.00	3.00	2.50	7,860.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						13,283.40
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	1,310.0	1.15	4.50	5,423.40	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	1,310.0	3.00	2.50	7,860.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						13,283.40
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	1,310.0	1.15	4.50	5,423.40	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	1,310.0	3.00	2.50	7,860.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						7,860.00
	Acomodo de rocas para uña de enrochado		1.00	1,310.0	3.00	2.50	7,860.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						5,423.40
	Acomodo de rocas para talud de enrochado		1.00	1,310.0	1.15	4.50	5,423.40	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% de vacíos en el enrocado = 20%

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

JOSE ROLANDO CACHACHI DIAZ
ING. AGRICOLA
REG. CIP N° 135998

ANA

Administrador de La
Administración Local Del Agua

ANA

Profesional Designado
Por La AAA

ANA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO- CARRIZAL
SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO- CARRIZAL

Fecha: 8/9/2023

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 \$/,	Parcial \$/,
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44
						26.13
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						62.27
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78
						0.78
Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,680.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/,	Parcial \$/,
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60
						506.80
	Materiales					
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	7.27	14.54
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,158.54
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	506.80	15.20
						15.20


JOSE ROLANDO CUCKY 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 20520711665
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
CAJ 20520718
Motivo: En señal de Conformidad

ANA Autoridad
Administrativa Del Agua



Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		6,846.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80	
						892.80	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	892.80	26.78	
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	0.7500	4.6000	381.36	1,754.26	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	12.6000	331.19	4,172.99	
						5,954.03	
Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		6,200.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	20.57	205.70	
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00	
						391.70	
	Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	580.87	5,808.70	
						5,808.70	
Partida	02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		4.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02	
						0.17	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.00	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65	
						4.65	


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

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
EDMUNDO FALCÓN MORALES
Asesor FAU 20520711865
Móvil: En señal de
conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado
digitalmente
por BURGOS
MORALES Luis
Orlando FAU
20520711865
hard
Móvil: En
señal de
conformidad

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado
digitalmente
por FALCÓN
MORALES
Edmundo FAU
20520711865
hard
Móvil: En
señal de
conformidad

I ANA Autoridad
Administrativa Del Agua



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	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
							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


JOSE ROLANDO CUSCKY DIAZ
ING. AGRICOLA
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



I ANA Autoridad
Administrativa Del Agua

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



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
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 **6.15**

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
0.39						
Equipos						
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
5.76						

JOSE ROLANDO CUCKAY 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



Profesional Designado
Por La AAA



I ANA Autoridad
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por
BURGOS MORALES Luis
Fecha: 2020/11/18 09:55
Móvil: En señal de
Conformidad

Firmado
digitalmente
por BURGOS
MORALES Luis
Fecha: 2020/11/18 09:55
Móvil: En
señal de
Conformidad

Firmado
digitalmente
por BURGOS
MORALES Luis
Fecha: 2020/11/18 09:55
Móvil: 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 \$/.	Parcial \$/.
	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	0.04
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0229	419.93	9.62
							9.66
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 \$/.	Parcial \$/.
	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 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0067	419.93	2.81
							2.83
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 \$/.	Parcial \$/.
	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
							0.27
	Equipos						
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
							22.55


JOSE ROLANDO CUCKY 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 20520711065
hand
Movier: 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
205207118
Motivo: En señal de Conformidad

ANA Autoridad
Administrativa 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		128.53

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 - 250 HP 1	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		34.99

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
Materiales						
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
						19.82
Equipos						
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
						9.56

JOSE ROLANDO CACKAY DIAZ
ING. AGRICOLA
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



I ANA Autoridad
Administrativa Del Agua

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



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida	04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000		EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		15.34
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 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0320	419.93	13.44
							13.49
Partida	04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000		EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		68.57
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 - 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
							67.75
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
							2.71
		Equipos					
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
							14.00

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

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Administrador de La
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por
Orlando 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



I ANA Autoridad
Administrativa Del Agua

Firmado
digitalmente
por BURGOS
MORALES Luis
Orlando 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 CUSCKAY DIAZ
ING. AGRICOLA
REG. CIP N° 136908

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
EDMUNDO PAREDES MAGUI
Angel FAU 20520711865
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 FALGARES
FAU
20520711865
hard
Motivo: En
señal de
Conformidad

I ANA Autoridad
Administrativa Del Agua

RELACION DE INSUMOS

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

sector: CARRIZAL Distrito: CACHACHI Provincia: CAJABAMBA Región: CAJAMARCA

Recurso	Unidad		Precio S/.	Parcial S/.
MANO D EOBRA				
OPERARIO	hh	455.9793	26.15	11,923.86
OFICIAL	hh	1,475.8758	20.57	30,358.77
PEON	hh	7,587.0396	18.60	141,118.94
PERFORISTA	hh	1,062.6720	26.42	28,075.79
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,418.5111	20.57	29,178.77
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1,062.6720	18.48	19,638.18
TOPOGRAFO	hh	73.3600	26.42	1,938.17
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	23.5800	20.57	485.04
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	531.3360	30.00	15,940.08
				278,657.60
MATERIALES				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.6550	22.30	14.61
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	1,834.0936	76.27	139,886.32
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	11,779.7284	12.52	147,482.20
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5.9160	29.00	171.56
YESO BOLSA 25 kg	bol	7.8600	20.00	157.20
MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	131.0000	4.65	609.15
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	0.7860	59.66	46.89
DINAMITA AL 65%	kg	3,320.8500	8.90	29,555.57
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	13,283.4000	15.00	199,251.00
FULMINANTE	und	13,283.4000	1.20	15,940.08
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	225.8178	82.00	18,517.06
				557,189.39

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



Firmado digitalmente por
OSWALDO FARIAS MORALES
Angel F. 20520711865
Motivo: En señal de
Conformidad



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



Firmado
digitalmente
por FARIAS
MORALES
Luis
Oswaldo FAU
20520711865
hard
Motivo: En
señal de
Conformidad

EQUIPOS

MIRAS	día	5.2400	17.36	90.97
JALONES	día	10.4800	14.96	156.78
ESTACION TOTAL	he	20.9600	18.92	396.56
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	52.4000	11.48	601.55
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			10,257.73
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,062.6720	6.04	6,418.54
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	531.3360	219.84	116,808.91
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	509.0128	317.10	161,407.95
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	364.9712	486.50	177,558.51
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	722.5914	419.93	303,437.79
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	577.8856	580.87	335,676.39
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	9.2000	381.36	3,508.51
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2,125.3440	343.90	730,905.80
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	-89.4607	343.90	-30,765.54
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	25.2000	331.19	8,345.99

1,824,806.44

2,660,653.42


JOSE ROLANDO ENCA Y DIAZ
ING. AGRICOLA
REG. CIP N° 136908


Firmado digitalmente por
ESPINO FAREDES 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 FALANES
FAU
20520711865
hard
Motivo: En
señal de
Conformidad

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación sector: CARRIZAL Distrito: CACHACHI Provincia: CAJABAMBA Región: CAJAMARCA

Fecha 8/9/2023

[illegible]


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



Firmado digitalmente por
ESPINO PAREDES Miguel
Angel FAU 20520711966
hard
Motivo: En señal de
Confirmación



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



Firmado digitalmente por
PAJARES VIGO
Edwin Rogger
FAU
205207118
Motivo: En
servicio de
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

MPO A LA ACTIVIDAD =

1.00 Hr

2.30 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		12.6
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	4.6
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		4.6
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


JOSE ROLANDO CACERES DIAZ
 ING. AGRICOLA
 REG. CIP N° 138998

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
 EDINOR PABLOS MIGUEL
 Angel FAU 20520711865
 Motivo: En señal de
 conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



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

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado
 digitalmente
 por
 PALARES
 FLOO
 Elenor
 FAU
 20520711865
 Motivo: En
 señal de
 conformidad

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua