



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR PUENTE CAJARURO,  
DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

PROPUESTA: PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR PUENTE CAJARURO,  
DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑÓN ALA UTCUBAMBA Fecha 23/08/2023

1.1. Ubicación política

Departamento AMAZONAS Provincia UTCUBAMBA Distrito BAGUA GRANDE Sector PUENTE CAJARURO

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica UTCUBAMBA Cuerpo de agua RIO UTCUBAMBA

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

Descripción	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
Tramo Unico	9363075	784,609	18 M	9363253	784344	18 M	MI	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

2.2. Geología

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

Geomorfológicamente el área de estudio está localizada en la zona Nor -Oriente del Perú, al Sur Este de la Ciudad de Bagua Grande. La geología del sector de ceja de selva se caracteriza por diversas formaciones sedimentarias cretácicas y terciarias todas afectadas por importantes deformaciones tectónicas de fallas y pliegues. La erosión es el principal fenómeno que está cambiando constantemente el suelo valiéndose del agua como su principal agente erosivo.

El área de estudio está ubicada en la parte septentrional de la Cordillera de los Andes, comprendiendo la franja sub-andina que tiene elevaciones y valles de orientación típicamente andina.

Los elementos geográficos principales que se distinguen en el área investigada son: Zona Inter-andina, Cordillera Oriental, Valles, Faja Sub-andina.

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

Su principal río es el Utcubamba cuyo nacimiento se encuentra al sur del departamento de Amazonas; más al sur del pueblo de Leymebamba en la localidad de Montevideo en la cota 3,630 m.s.n.m., muestra un recorrido aproximado de 230 kilómetros. En sus tramos más importantes toma distintos nombres hasta desembocar en el río Marañón, muy cerca al pongo de Rentema. El río Utcubamba es navegable en un circuito comprendido desde su desembocadura hasta el distrito de Bagua Grande. sus principales afluentes son la quebrada Magunchal y la quebrada Honda en la margen izquierda. La precipitación dentro de la Cuenca del río Utcubamba se distribuye en función al tiempo y al espacio, es decir sea en la época seca o lluviosa así como si esta ocurre en la parte alta, media o baja de la gran cuenca. Según el SENAMHI, las láminas anuales de precipitación máximas van desde los 48,12 mm en épocas de sequía hasta 130,50 mm en épocas de lluvia (Registro de precipitaciones promedio proporcionados por SENAMI entre los años 1998 al 2017. Los caudales máximos que permiten determinar el caudal de diseño de las obras de defensa ribereña de la localidad de Hiinco, están basados en la información proporcionada por SENAMI, siendo estos los siguientes datos actualizados:

Año	Caudal (Q <sub>90</sub> )
2 015	129.46
2 016	99.45
2 017	114.50
2 018	122.12
2 019	140.46
2 020	114.80
2 021	113.69

Pablo Martín Becerra Guerrero  
INGENIERO AGRICOLA  
CIR.152238

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por GONZALES  
MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B.  
Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por BURGOS  
VORALES Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2023/09/11 18:16:00-0500

Profesional Designado  
por la AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

## 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
30	25	Material noble			1	C.S NUEVA ESPERANZA DE CAJARURO	1	

Fuente: [geoperu.gob.pe](http://geoperu.gob.pe)

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantid ad	Longitud (m)
57.00	Maiz	0	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Arroz	50		Ovinos	-	Canales			
	Otros	7		Camelidos	-	Puentes			
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

## 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desague afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Si	No	Si	No		
25		X		X	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desague 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	CARR ETERA S (Km)	CAMIN OS (Km)	PUENT ES (Und)	OTROS
Maiz	0	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 4. PROPUESTA TECNICA:

### 4.1.-Estructural

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

- Conformación de dique con material propio del rio, tipo trapezoidal de medidas: Base mayor = 8,50 m; base menor = 2,50m y altura 3,00 m; longitud: margen izquierda 300 m entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S: 784 609 E - 9 363 075 N a las coordenadas 784 344 E - 9 363 253 N.
- Protección con enrocados en ambas margen izquierda del rio Utcubamba: longitud: margen izquierda 300 m entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S: 784 609 E - 9 363 075 N a las coordenadas 784 344 E - 9 363 253 N.

  
**Pablo Martín Becerra Guerrero**  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIR.152238

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

  
Firmado digitalmente por GONZALES MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500  
Administrador de La Administración Local Del Agua

  
Firmado digitalmente por BURGOS VORALES Luis Orlando FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2023/09/11 18:16:00-0500  
Profesional Designado AAA

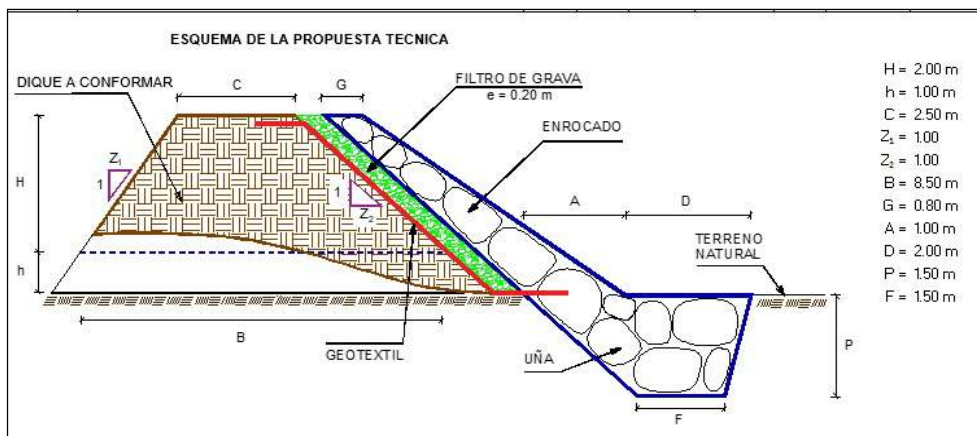
  
Firmado digitalmente por PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

#### 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 PERFIL



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



  
Pablo Martín Becerra Guerrero  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP.152238

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por GONZALES  
MUÑOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por BURGOS  
MORALES Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2023/09/11 18:16:00-0500

Motivo: En s  
Fecha: 2023  
Designado  
AAA



Firmado digitalmente por  
PAJARES VIGO Edwin Rogger 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 PUENTE CAJARURO PRESENTADO EROSION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL SECTOR PUENTE CAJARURO, DISTRITO DE BAGUA GRANDE, PROVINCIA UTCUBAMBA- AMAZONAS.

## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 300 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,018.24
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA 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				46,481.12
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	0.50	6,200.40	3,100.20
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	0.30	1,722.03	516.61
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	10.00	2,534.90	25,349.00
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.30	16.42	4.93
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				30,582.04
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	0.00	5.89	0.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,300.00	6.13	20,229.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3	1,012.50	6.19	6,267.38
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,272.79	3.21	4,085.66
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	22.83	0.00
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				251,701.28
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1,932.79	15.64	30,228.87
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRABA	m3	254.56	96.90	24,666.71
01.04.03	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	1,458.00	34.98	51,000.84
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,458.00	15.35	22,380.30
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,458.00	68.56	99,960.48
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO	m3	810.00	15.60	12,636.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	648.00	16.71	10,828.08
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

## COSTO DIRECTO

335,282.68

GASTOS GENERALES (10%CD)

33,528.27

UTILIDAD (10%CD)

33,528.27

## SUB TOTAL

402,339.21

IGV (18%)

72,421.06

## TOTAL

474,760.27

SUPERVISIÓN (3%CD)

10,058.48

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)

3,352.83

FICHA DEFINITIVA

15,000.00

## PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL

503,171.58

Pablo Martín Becerra Guerrero  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIR.152238

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por GONZALES  
MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B.  
Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500



Profesional Designado  
por AAA

Firmado digitalmente por BURGOS  
VORALES Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2023/09/11 18:16:00-0500



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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





## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 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	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3				
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADOS	m3				
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2				
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS					
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL	m2				
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE	m3				
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3				
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3				
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3				
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADOS	m3				
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3				
1.05	FLETE TERRESTRE					
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb				

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

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

Fecha de elaboración de la ficha: 23/08/2023

**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

Pablo Martín Becerra Guerrero  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP.152238

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por GONZALES  
MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V-B  
Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por BURGOS  
VORALES Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2023/09/11 18:16:00-0500

Profesional Designado  
por AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS  
Lugar Sector: Puente Cajuro Distrito: Bagua Grande Provincia: Utcubamba Departamento: Amazonas  
Fecha 23/08/2023


ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADOS, L = 300 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,018.24</b>
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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>46,481.12</b>
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	0.50	6,200.40	3,100.20
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	0.30	1,722.03	516.61
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	10.00	2,534.90	25,349.00
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.30	16.42	4.93
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>30,582.04</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	0.00	5.89	0.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,300.00	6.13	20,229.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS	m3	1,012.50	6.19	6,267.38
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,272.79	3.21	4,085.66
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	0.00	22.83	0.00
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADOS</b>				<b>251,701.28</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1,932.79	15.64	30,228.87
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	254.56	96.90	24,666.71
01.04.03	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS	m3	1,458.00	34.98	51,000.84
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	1,458.00	15.35	22,380.30
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	1,458.00	68.56	99,960.48
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS	m3	810.00	15.60	12,636.00
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS	m3	648.00	16.71	10,828.08
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>335,282.68</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	33,528.27
UTILIDAD (10%CD)	33,528.27
<b>SUB TOTAL</b>	<b>402,339.21</b>
IGV (18%)	72,421.06
<b>TOTAL</b>	<b>474,760.27</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	10,058.48
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	3,352.83
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>503,171.58</b>

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

  
Pablo Martín Becerra Guerrero  
INGENIERO AGRICOLA  
CIR.152238

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

  
Firmado digitalmente por GONZALES  
MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua

  
Firmado digitalmente por BURGOS  
VORALES Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2023/09/02 16:00:0500  
Profesional de la ALA  
La AAA

  
Firmado digitalmente por  
PAJARES YIGO Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2023/09/02 16:00:0500  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

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

Ubicación Sector: Puente Cajuro Distrito: Bagua Grande Provincia: Utcubamba Departamento: Amazonas

Fecha 23/08/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 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	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3				
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO	m3				
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2				
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO					
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXT	m2				
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE	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	glb				

  
Pablo Martín Becerra Guerrero  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIR.152238

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por GONZALES  
MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V-B  
Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por BURGOS  
VORALES Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2023/09/11 18:16:00-0500

Profesional Designado



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD**SubPresupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD**Fecha:** 23/08/2023

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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44
						26.13
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 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
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78
						0.78
Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,680.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60
						506.80
<b>Materiales</b>						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 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
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	506.80	15.20
						15.20

  
**Pablo Martín Becerra Guerrero**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIR.152238  
 Profesional de la ALA que  
 la ficha técnica refe

  
 Firmado digitalmente por GONZALES  
 MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Dm X B  
 Fecha: 2023/08/02 18:50:27-0500  
 Administración Local Del Agua

  
 Firmado digitalmente por BURGOS  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2023/08/11 18:16:00-0500  
 Por La AAA

  
 Firmado digitalmente por  
 PAJARES YGO Edwin Rogger FAU  
 20620711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2023/08/11 18:16:00-0500  
 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 tn 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

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/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

*Pablo Martín Becerra Guerrero*  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIR.152238

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refe

Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por GONZALES  
MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2020/09/02 18:50:27-0500

Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por BURGOS  
GARCIA Edinson FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500

Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
PAJARES YIGO Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	26.15	0.65
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	20.57	0.26
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	18.60	0.93
						<b>1.84</b>

**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
						<b>14.58</b>

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>	<b>EQ. 850.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>5.89</b>
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	-------------

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

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>810.0000</b>	<b>EQ. 810.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>6.14</b>
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
						<b>0.38</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>5.76</b>

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>600.0000</b>	<b>EQ. 600.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>6.13</b>
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	20.57	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0133	18.60	0.25
						<b>0.52</b>

**Equipos**

  
**Pablo Martín Becerra Guerrero**  
 INGENIERO AGRÍCOLA  
 CIR.152238

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refe

  
 Firmado digitalmente por GONZALES  
 MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Dm X B  
 Fecha: 2020/09/02 18:50:27-0500  
 Administración Local Del Agua

  
 Firmado digitalmente por BURGOS  
 GARCIA Designado Director de la Autoridad  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500  
 Por La AAA

  
 Firmado digitalmente por  
 PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500  
 Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.52	0.03
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25l hm		1.0000	0.0133	419.93	5.59
						5.61

Partida **03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE**

Rendimiento **m2/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
						0.39
<b>Equipos</b>						
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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0133	18.60	0.25
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0013	20.57	0.03
						0.28
<b>Equipos</b>						
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

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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	26.15	0.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	20.57	0.41
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	18.60	1.49
						2.42
<b>Materiales</b>						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.52	13.15
						13.15

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.42	0.07
------------	-----------------------	-----	--	--------	------	------

  
**Pablo Martín Becerra Guerrero**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIR.152238  
 Profesional de la ALA que  
 la ficha técnica refe

  
 Firmado digitalmente por GONZALES  
 MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Dm X B  
 Fecha: 2020/09/02 18:50:27-0500  
 Administración Local Del Agua

  
 Firmado digitalmente por BURGOS  
 MORALES Edwinn FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500  
 Por La AAA

  
 Firmado digitalmente por  
 PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500  
 Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



0.07

Partida **04.02** **SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA**

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m3 **96.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	18.60	0.37
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0010	20.57	0.02
						<b>0.39</b>
<b>Materiales</b>						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						<b>83.90</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25' hm		3.0000	0.0300	419.93	12.60
						<b>12.61</b>

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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	26.42	2.11
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	18.48	1.48
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	30.00	1.20
						<b>5.61</b>
<b>Materiales</b>						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	8.90	2.23
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	1.20	1.20
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	82.00	1.39
						<b>19.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.61	0.28
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - hm		1.0000	0.0400	219.84	8.79
						<b>9.55</b>

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/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

  
**Pablo Martín Becerra Guerrero**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIR.152238  
 Profesional de la ALA que  
 la ficha técnica refe

  
 Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por GONZALES  
 MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Dm X B  
 Fecha: 2020/09/02 18:50:27-0500

  
 Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por BURGOS  
 GARCIA Desiderio FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500

  
 Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por  
 PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 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
						<b>1.85</b>

## Equipos

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

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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82
						<b>0.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.82	0.04
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 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
						<b>67.74</b>

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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	18.60	1.98
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	20.57	0.55
						<b>2.53</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.53	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	486.50	12.99
						<b>13.07</b>

Partida **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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	18.60	2.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	20.57	0.59
						<b>2.72</b>

## Equipos

*Pablo Martín Becerra Guerrero*  
**Pablo Martín Becerra Guerrero**  
 INGENIERO AGRÍCOLA  
 CIP.152238

Profesional de la ALA que  
 la ficha técnica refe

  
 Firmado digitalmente por GONZALES  
 MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Dm X B  
 Fecha: 2020/09/02 18:50:27-0500  
 Administración Local Del Agua

  
 Firmado digitalmente por BURGOS  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500  
 Por La AAA

  
 Firmado digitalmente por  
 PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500  
 Autoridad Nacional del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



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

  
Pablo Martín Becerra Guerrero  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIR.152238

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refe

  
Administración Local Del Agua  
Firmado digitalmente por GONZALES  
MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
Motivo: Dny X B  
Fecha: 2020/09/02 18:50:27-0500

  
Profesional Designado  
Por La AAA  
Firmado digitalmente por BURGOS  
GARCIA Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500

  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua  
Firmado digitalmente por  
PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad  
Fecha: 2020/09/11 18:16:00-0500

## RELACION DE INSUMOS

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

Sector: Puente Cajuro Distrito: Bagua Grande Provincia: Utcubamba Departamento: Amazonas

## MANO DE OBRA

0101010003	OPERARIO	hh	53.1433	26.15	1,389.70
0101010004	OFICIAL	hh	348.2256	20.57	7,163.00
0101010005	PEON	hh	803.9188	18.60	14,952.89
0101010007	OPERARIO PERFORISTA	hh	116.6400	26.42	3,081.63
0101030000	TOPOGRAFO	hh	404.8000	26.42	10,694.82
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	102.4000	20.57	2,106.37
0101030009	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	116.6400	18.48	2,155.51
01020100000013	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	58.3200	30.00	1,749.60
					<b>43,293.52</b>

## MATERIALES

0203020003	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.1500	22.30	3.35
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" a 4"	kg	5.7500	7.27	41.80
0204180011	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	280.0160	76.27	21,356.82
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020004	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	2,029.4295	12.52	25,408.46
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.2800	29.00	66.12
02130300010004	YESO BOLSA 25 kg	bol	30.9000	20.00	618.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	515.0000	4.65	2,394.75
02310500010007	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.6050	59.66	155.41
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	364.5000	8.90	3,244.05
0255100002	FULMINANTE N°8	pza	1,458.0000	1.20	1,749.60
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	1,458.0000	15.00	21,870.00
02901700010017	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	24.7860	82.00	2,032.45
					<b>84,456.76</b>

## EQUIPOS

0301000014	MIRAS	día	1.2000	17.36	20.83
0301000015	JALONES	día	2.4000	14.96	35.90
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	he	400.0000	11.48	4,592.00
0301000022	ESTACION TOTAL	he	4.8000	18.92	90.82
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,489.97
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	116.6400	6.04	704.51
03011400060004	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	58.3200	219.84	12,821.07
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	58.3200	317.10	18,493.27
0301170004	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	76.2867	419.93	32,035.07
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	40.1598	486.50	19,537.74
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	39.5975	580.87	23,001.00
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	233.2800	343.90	80,224.99
0301220012	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	30.0000	331.19	9,935.70
0301220014	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	381.36	4,576.32
					<b>207,559.19</b>

Total

S/.

335,309.47

  
**Pablo Martín Becerra Guerrero**  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIR.152238



Firmado digitalmente por GONZALES  
 MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500



Firmado digitalmente por BURGOS  
 VORALES Luis Orlando FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2023/09/11 18:16:00-0500



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

### MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>11.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

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

  
**Pablo Martín Becerra Guerrero**  
 INGENIERO AGRÍCOLA  
 CIR.152238

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

  
 Firmado digitalmente por GONZALES MUNOZ Segundo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V-B  
 Fecha: 2023/09/02 18:50:27-0500  
 Administrador de La Administración Local Del Agua

  
 Firmado digitalmente por BURGOS VORALES Luis Orlando FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Fecha: 2023/09/02 16:00:0500  
 Profesional de La AAA

  
 Firmado digitalmente por PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad  
 Director de La Autoridad Administrativa Del Agua