



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR AUCHA, DISTRITO DE COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PACHACHACA, SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

**1. UBICACIÓN:**

AAA

PAMPAS APURIMAC

ALA

MEDIO APURIMAC PACHACHACA

Fecha

22/11/2023

**1.1. Ubicación política**

Departamento

APURIMAC

Provincia

AYMARAE

Distrito

COLCABAMBA

Sector

AUCHA

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica

INTERCUENCA ALTO APURIMAC

Cuerpo de agua

PACHACHACA

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

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,449,938.00	695,261.00	18 L	8,451,480.00	696,941.00	18 L	Izquierdo	

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

**2.1 Tipo de peligro**

☒ Inundación

☐ Flujos de detritos

☐ Erosión fluvial

**2.2. Geología**

Su suelo esta constituido por el abanico del río, que tiene diferentes caracterisiticas geometricas de origen, propiedades y composicion, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depositos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el río PACHACHACA, en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracterisiticas morfologicas, nos permite determinar que la sub cuenca baja del río PACHACHACA, es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados estan formados por el cono de deyeccion del río PACHACHACA, por rocas igneas y las mas resistentes que se encuentran en la riberas, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales del río nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolucion dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosion,etc.

La geomorfología del río PACHACHACA, presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. En años anteriores, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal del rio PACHACHACA, generando que se desborde a la altura del sector de AUCHA, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas 80 familias damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

<b>Gravoso</b>	X	<b>Arenas</b>	X	<b>Limo</b>	-	<b>Arcillas</b>	-
----------------	---	---------------	---	-------------	---	-----------------	---

Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica refiere

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

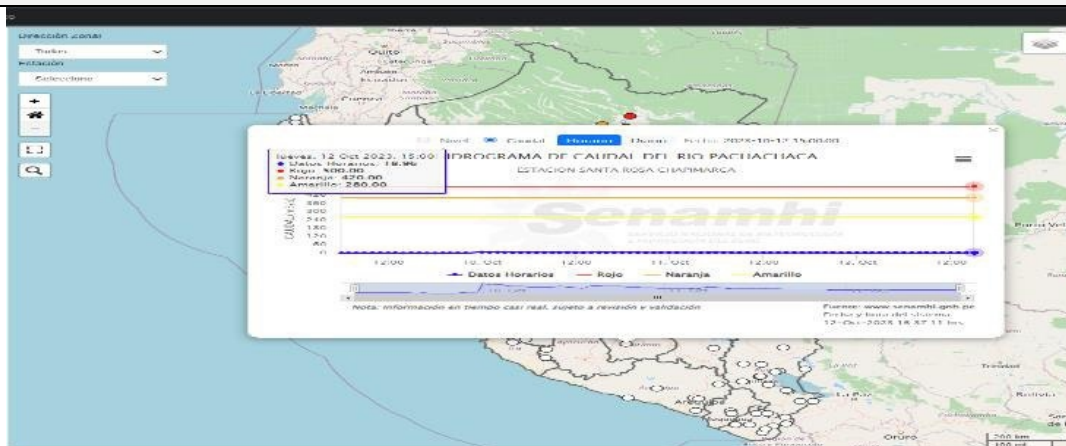
### 2.3. Hidrología

El río PACHACHACA, tiene su origen en la Cordillera Occidental de los Andes a 4 500 msnm, en la cuenca alta y desemboca en el Océano Pacífico. Es alimentado por varios afluentes como el Río Antabamba y el Río Chalhuanca, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial del valle. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 90 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 7.00 %.

El Río PACHACHACA, es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca del río PACHACHACA se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Mayo).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Junio – Noviembre).

El tramo crítico identificado se encuentra en la subcuenca baja que está conformada por el río principal de la Cuenca PACHACHACA, desde sus nacientes en cabecera de cuenca, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Con escasa precipitación pluvial, el caudal de la cuenca para los periodos de retorno de 10, 25 y 50 años son 518, 758 y 967 m<sup>3</sup>/s respectivamente. La pendiente del cauce en el tramo que va del puente Santa Rosa es 0.6% (0.006).



### 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./L.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
200	40	Material rustico	1	0	-	-	0	0
			0	0				

En la zona intervenida del río PACHACHACA, 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)
6.00	Maiz	2	40	Vacunos	15	Bocatomas	captacion Aucha	1	1
	-	-		Ovinos	10	Canales	canal Aucha	1	350
	pastos	2		Camelidos	-	Puentes	Santa Rosa	1	30
	Otros	2		Equinos	0	Carreteras	panamericana Abancay-Lima	1	40
	-	-		Porcinos	5	Redes Electricas	Local	1	400
	-	-		otros	10	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	400

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica refiere

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA


**ANA**

Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### 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		
40	X		X		0	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
maíz	2	vacunos	15	0.40	0.40	1	0.35	-	-	0.35	-	1.00	0.2	1	-
	-	ovinos	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pastos	2	porcinos	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	2	otros	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.-Estructural

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

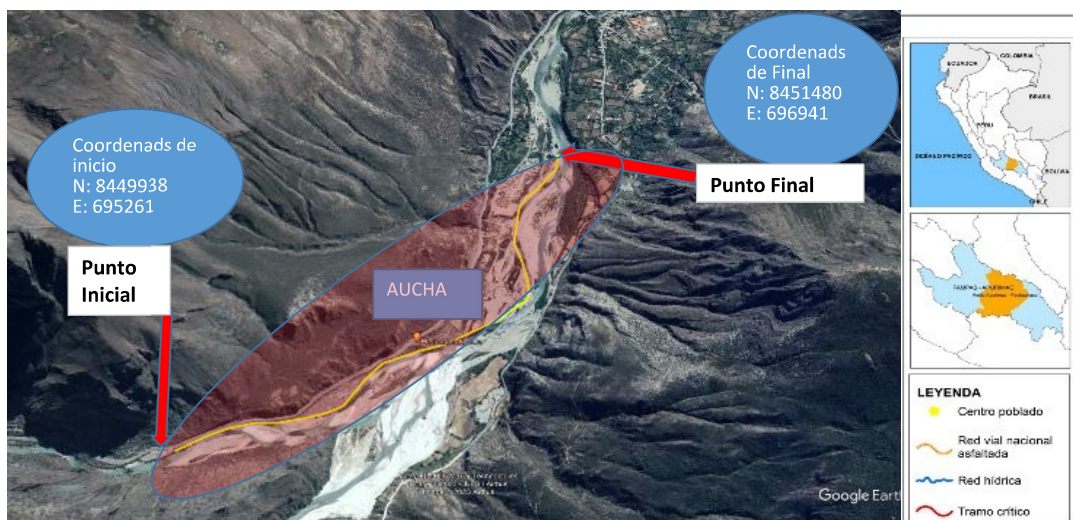
- Limpieza y descolmatación del cauce del río PACHACHACA en una longitud de 2600.0 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen izquierda del río PACHACHACA, en una longitud de 2600.0 m.
- Protección con enrocado, en el margen izquierda del río en una longitud de 2600.0 m

#### 4.2.- No Estructurales

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

### 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 5.1.- VISTA DE PLANTA



Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica refiere

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

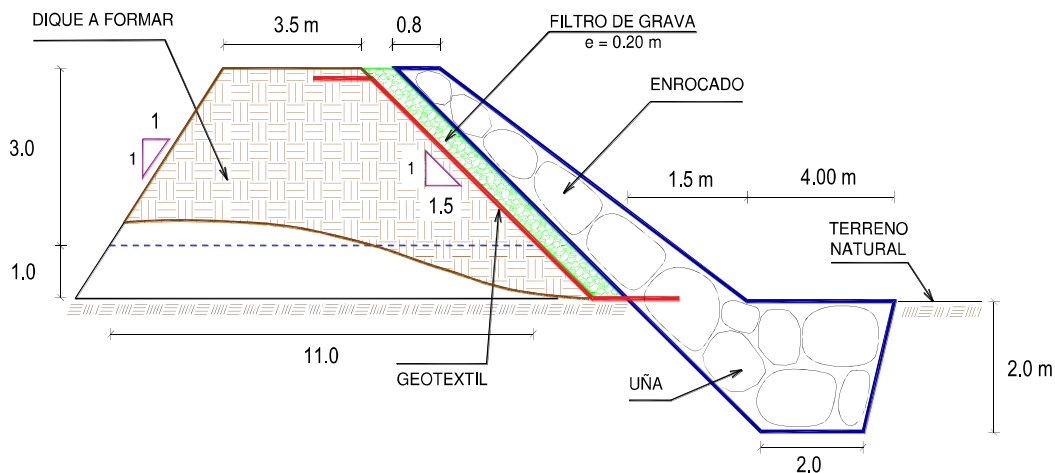




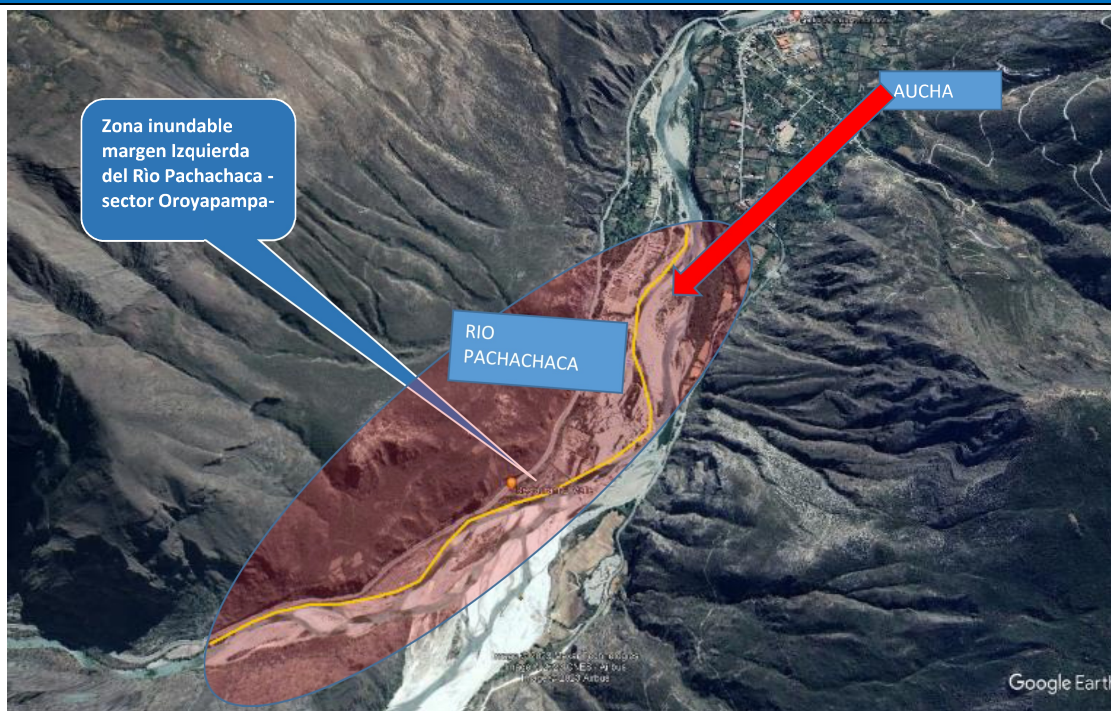
PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 5.2.-VISTA DE PERFIL



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



Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica refiere

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

## 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO PACHACHACA , EN EL SECTOR AUCHA, DISTRITO DE COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAES - APURIMAC.



FIGURA N°02: POBLACION Y VIAS DE COMUNICACION, EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA DEL RÍO PACHACHACA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PACHACHACA.

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica refiere

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA

  
ANA

Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



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

## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 2600 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,018.24</b>
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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>49,716.54</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	0.30	6,200.40	1,860.12
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	5.20	1,722.03	8,954.56
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	5.20	2,534.90	13,181.48
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	m	500.00	16.42	8,210.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,124,210.82</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	62,400.00	5.89	367,536.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	41,600.00	6.14	255,424.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	19,760.00	10.57	208,663.20
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	18,748.87	3.21	60,183.86
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	20,280.00	11.45	232,203.76
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>4,447,469.33</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	24,468.87	15.64	382,693.07
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	3,749.77	128.54	481,995.86
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	27,222.00	34.98	952,225.56
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	27,222.00	15.35	417,857.70
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	27,222.00	68.56	1,866,340.32
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	15,808.00	15.60	246,604.80
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5,969.60	16.71	99,752.02
<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>5,627,914.93</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					562,791.49
UTILIDAD (10%CD)					562,791.49
<b>SUB TOTAL</b>					<b>6,753,497.92</b>
IGV (18%)					1,215,629.63
<b>TOTAL</b>					<b>7,969,127.54</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)					168,837.45
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					56,279.15
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>8,209,244.14</b>

SON : OCHO MILLONES DOSCIENTOS NUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON 14/100 SOLES

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica refiere

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

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 (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 ENROCADOS, L = 2600 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 HABILITACIÓN DE VÍAS 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	DESVO DEL RIO	M												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADOS	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADOS													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUO 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	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 22/11/2023

**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

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica refiere

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PACHACHACA, SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAES, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

Lugar SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAES, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

Fecha 22/11/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 2600 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,018.24</b>
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
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>49,716.54</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	0.30	6,200.40	1,860.12
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	5.20	1,722.03	8,954.56
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	5.20	2,534.90	13,181.48
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	500.00	16.42	8,210.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,124,210.82</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	62,400.00	5.89	367,536.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	41,600.00	6.14	255,424.00
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	19,760.00	10.57	208,863.20
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	18,748.87	3.21	60,183.86
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	20,280.00	11.45	232,203.76
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>4,447,469.33</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	24,468.87	15.64	382,693.07
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	3,749.77	128.54	481,995.86
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	27,222.00	34.98	952,225.56
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	27,222.00	15.35	417,857.70
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	27,222.00	68.56	1,866,340.32
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	15,808.00	15.60	246,604.80
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	5,969.60	16.71	99,752.02
<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>5,627,914.93</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	562,791.49
UTILIDAD (10%CD)	562,791.49
<b>SUB TOTAL</b>	<b>6,753,497.92</b>
IGV (18%)	1,215,629.63
<b>TOTAL</b>	<b>7,969,127.54</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	168,837.45
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	56,279.15
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>8,209,244.14</b>

**SON : OCHO MILLONES DOSCIENTOS NUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO CON 14/100 SOLES**

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

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referenci

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PACHACHACA, SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

**Ubicación:** SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

**Fecha :** 22/11/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 2600 m</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
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
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
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					5.20
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	2.60				
	DIQUE ENROCADO		1.00	2.60				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					5.20
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			2.60				
	DIQUE ENROCADO			2.60				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	500.00			500.00	500.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	2,600.0	40.00	0.60	62,400.00	62,400.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	2,600.0	4.00	2.00	41,600.00	41,600.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	2,600.0	7.60		19,760.00	19,760.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	2,600.0		7.21	18,748.87	18,748.87
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				20,280.00	20,280.00
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	2,600.0	9.41		24,468.87	24,468.87
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	2,600.0	0.20	7.21	3,749.77	3,749.77
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area CAD			27,222.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	2,600.00	2.87		7,462.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	2,600.00	7.60		19,760.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						27,222.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	2,600.0	2.87		7,462.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	2,600.0	7.60		19,760.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						27,222.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	2,600.0	2.87		7,462.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	2,600.0	7.60		19,760.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						15,808.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	2,600.0	7.60		15,808.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						5,969.60
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	2,600.0	2.87		5,969.60	
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

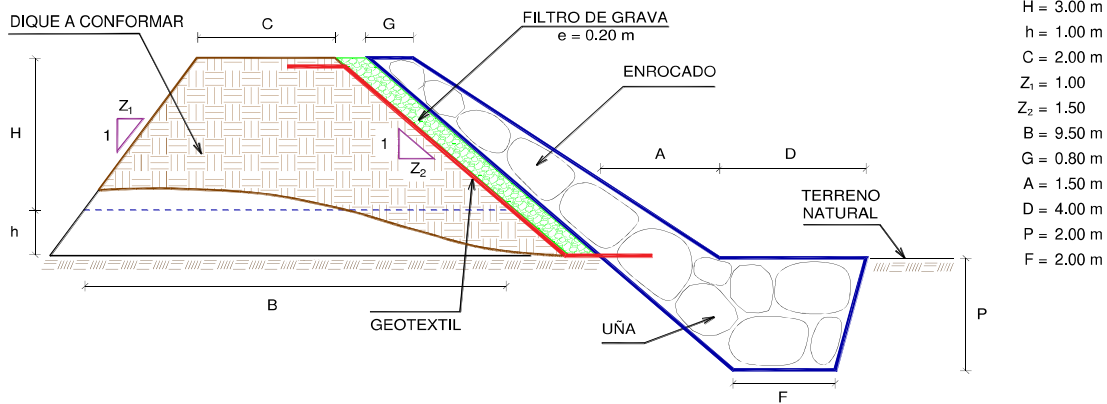
Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

### ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% de vacios 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

Firmado digitalmente por  
 CONTRERAS SUAREZ Duberly  
 FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por  
 CARDENAS AGUILAR Marco  
 Antonio FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
 VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
 Por La AAA




Firmado digitalmente por  
 DELGADO REGALADO  
 Victor Hermes FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PACHACHACA, SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

**Fecha:** 22/11/2023

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		89.18
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44
						26.13
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE kg			0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						62.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78
						0.78
Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,680.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	26.15	209.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60
						506.80
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 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
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
Rendi niento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,175.59
<div><div><div>Firmado digitalmente por CONTRERAS SUAREZ Duberly FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°</div><div>Administrador de La Administración Local Del Agua</div></div><div><div>Firmado digitalmente por CARDENAS AGUILAR Marco Antonio FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°</div><div>Profesional De: Por La AA</div></div><div><div>Firmado digitalmente por RUIZ VENTOCILLA Miguel Angel FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°</div><div>Director de La Administrativa Del Agua</div></div><div><div> Firmado digitalmente por DELGADO REGALADO Victor Hermes FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°</div><div></div></div></div>						





Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
						<b>892.80</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	892.80	26.78
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	0.7500	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
						<b>7,282.79</b>

Partida **02.02** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km	<b>6,200.40</b>	
-------------	--------	--------	------------	---------------------------------	-----------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	20.57	205.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00
						<b>391.70</b>

<b>Equipos</b>						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	580.87	5,808.70
						<b>5,808.70</b>

Partida **02.03** **RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD**

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>4.83</b>	
-------------	--------	------------	----------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
						<b>0.17</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65
						<b>4.66</b>

Partida **02.04** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km	<b>1,722.03</b>	
-------------	--------	--------	------------	---------------------------------	-----------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	26.15	41.84
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	18.60	148.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	26.42	422.72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	20.57	164.56
						<b>777.92</b>

<b>Materiales</b>						
02040300010043	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

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional De: Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua

02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	59.66	20.88
						<b>428.93</b>

**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
						<b>515.18</b>

Partida **02.05** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.2000</b>	<b>EQ. 0.2000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>2,534.90</b>
-------------	---------------	---------------	-------------------	---------------------------------	--	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	20.57	82.28
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	18.60	372.00
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	26.42	1,056.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	20.57	205.70
						<b>1,716.78</b>

**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
						<b>307.42</b>

**Equipos**

0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,716.78	51.50
						<b>510.70</b>

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

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>320.0000</b>	<b>EQ. 320.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>16.42</b>
-------------	--------------	-----------------	---------------------	--------------------------------	--	--------------

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

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional De: Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		5.89
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
						0.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
						5.47
Partida	03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000	Costo unitario directo por : m3		6.14
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
						0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	580.87	5.75
						5.76
Partida	03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		10.57
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	20.57	0.47
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	18.60	0.43
						0.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 hm		1.0000	0.0229	419.93	9.62
						9.67
Partida	03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		3.21
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
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						

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 hm		1.0000	0.0067	419.93	2.81
						<b>2.82</b>

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua


Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional De: Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Partida	03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m3		11.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	18.60	0.12
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	20.57	0.01
						0.14
	Equipos					
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 25 hm		1.0000	0.0067	317.10	2.12
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	343.90	9.18
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.14	0.00
						11.31
Partida	04.01 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)					
Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2		15.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	26.15	0.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	20.57	0.41
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	18.60	1.49
						2.42
	Materiales					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.52	13.15
						13.15
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.42	0.07
						0.07
Partida	04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		128.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	18.60	37.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	20.57	2.06
						39.26
	Materiales					
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						83.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.26	1.18
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 hm		0.3125	0.0100	419.93	4.20
						5.38
Partida	04.03 EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS					
Rendi niento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		34.98
<div><div>Firmado digitalmente por CONTRERAS SUAREZ Duberly FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°</div><div>Firmado digitalmente por CARDENAS AGUILAR Marco Antonio FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°</div><div>Firmado digitalmente por RUIZ VENTOCILLA Miguel Angel FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°</div><div>Firmado digitalmente por DELGADO REGALADO Victor Hermes FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°</div></div>						
Profesional de la A	Administrador de La	Profesional De	Director de La Autoridad			
la ficha técn	Administración Local Del Agua	Por La AA	Administrativa Del Agua			



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
0102010000013	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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	20.57	0.66
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	18.60	1.19
						<b>1.85</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.85	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250	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 - 25	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**

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional De: Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua



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	<b>m3/DIA</b>	<b>280.0000</b>	<b>EQ. 280.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>16.71</b>
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>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>13.99</b>

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

**NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES**

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Des Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

## RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL

### LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PACHACHACA, SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	1,110.7577	26.15	29,046.31
OFICIAL	hh	3,063.5328	20.57	63,016.87
PEON	hh	15,697.9565	18.60	291,981.99
PERFORISTA	hh	2,177.7600	26.42	57,536.42
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2,482.8892	20.57	51,073.03
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2,177.7600	18.48	40,245.00
TOPOGRAFO	hh	291.2000	26.42	7,693.50
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	93.6000	20.57	1,925.35
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1,088.8800	30.00	32,666.40
				<b>575,184.87</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	2.6000	22.30	57.98
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	4,124.7470	76.27	314,594.45
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	25,692.3135	12.52	321,667.77
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	19.9200	29.00	577.68
YESO BOLSA 25 kg	bol	31.2000	20.00	624.00

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la  
la ficha técn

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional De Director de La Autoridad  
Por La A/ Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	520.0000	4.65	2,418.00
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	3.1200	59.66	186.14
DINAMITA AL 65%	kg	6,805.5000	8.90	60,568.95
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	27,222.0000	15.00	408,330.00
FULMINANTE	und	27,222.0000	1.20	32,666.40
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	462.7740	82.00	37,947.47
				<b>1,185,196.59</b>

#### EQUIPOS

MIRAS	día	20.8000	17.36	361.09
JALONES	día	41.6000	14.96	622.34
ESTACION TOTAL	he	83.2000	18.92	1,574.14
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	208.0000	11.48	2,387.84
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			21,090.26
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2,177.7600	6.04	13,153.67
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1,088.8800	219.84	239,379.38
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1,224.7560	317.10	388,370.13
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	592.8042	486.50	288,399.24
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,486.7231	419.93	624,319.63
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,014.4900	580.87	589,286.81
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	381.36	4,576.32
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4,355.5200	343.90	1,497,863.33
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	541.4760	343.90	186,213.60
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	331.19	9,935.70
				<b>3,867,533.48</b>

**Total** **\$/** **5,627,914.94**

**NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES**

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la  
la ficha téc

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional De Director de La Autoridad  
Por La A/ Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

### Actividad

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PACHACHACA, SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.**

### Ubicación

SECTOR AUCHA, DISTRITO COLCABAMBA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE LA APURIMAC.

### Fecha

22/11/2023

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 2600 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

Firmado digitalmente por  
CONTRERAS SUAREZ Duberly  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por  
CARDENAS AGUILAR Marco  
Antonio FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por RUIZ  
VENTOCILLA Miguel Angel FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
DELGADO REGALADO  
Victor Hermes FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua