



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO CHALHUANCA, DISTRITO CHALHUANCA, PROVINCIA AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

PROPUESTA TECNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO CHALHUANCA, DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

1. UBICACIÓN:

AAA PAMPAS APURIMAC ALA MEDIO APURIMAC PACHACHACA Fecha 17/09/2024

1.1. Ubicación política

Departamento APURIMAC Provincia AYMARAE Distrito CHALHUANCA Sector CHALHUANCA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA ALTO APURIMAC Cuerpo de agua RÍO CHALHUANCA

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,418,554.00	689,917.00	18S	8,419,557.00	687,911.00	18S	DERECHA E IZQUIERDA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion x flujo de detritos erosión fluvial x

2.2. Nivel de Peligro

Alto x Muy Alto

2.3. 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 chalhuanca en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracterisiticas morfologicas, nos permite determinar que la sub cuenca baja del río chalhuanca 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 chalhuanca 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. El cauce del Rio Chalhunca en el tramo critico se encuentra colmatado con boloneria en un 30%, canto rodado 35%, guijarros. 15%, gravas 10% y arenas 10%, en este tramo de la quebrada es casi rectilinea y en la parte central se encuentra boloneria, los taludes de ambas margenes esta conformado por material coluvial, facilmente erodinado en contacto de la humedad tienen una altura variable de 0.5 a 1.5 m.



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

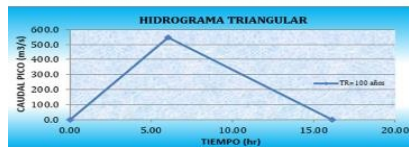


2.4. Hidrología

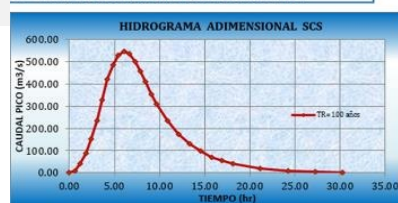
La cuenca del río Chalhuanca comprende un área de drenaje de aproximadamente de 1,773.5 Km², es de regimen permanente y tiene un caudal promedio actual de 15.0 m³/s, pero en periodos de lluvia este río se incrementa considerablemente, llegando a caudales máximos sobre 540.0 m³/s. Todo los años durante el periodo de lluvias el flujo de las aguas del río Chalhuanca va incrementando el ancho de su cauce, debido al deslizamiento y erosion de sus taludes, por este hecho en algunos puntos es propenso a la generacion de desbordes e inundaciones sobre las viviendas que se encuentran en el centro poblado de Pairaca por su margen derecha y el centro poblado Chuquinga. Por esta parte el ancho del cauce es variable entre 45.0 a 65.0 m con una pendiente no mayor al 4.0 % en promedio, donde al producirse un desborde entre ambas margenes afectaría un buen número de viviendas y también dos infraestructuras educativas con buen número de poblacion estudiantil, la infraestructura de un hospital y un puesto de salud, entre otras. Entre los meses de enero a marzo en el distrito de Chalhuanca se registran lluvias intensas calificadas, de acuerdo al índice de precipitación en el Percentil 99 (P99) como "Extremadamente lluvioso", como parte de la presencia de "El Niño Costero 2017", causando erosiones fluviales e inundaciones fluviales por desborde de ríos y quebradas tanto en la zona urbana como en la agrícola con un considerable porcentaje de pérdidas materiales.

1. HIDROGRAMA TRIANGULAR

TIEMPOS	TR= 100 años
Ti = 0.00 Hr	0.0
Tp = 6.05 Hr	Qp= 545.02 m ³ /s
Tb = 16.15 Hr	0.0



2. HIDROGRAMA ADIMENSIONAL SCS



2.5. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E. S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
150		Ladrillo, bloque de cemento	2	I.E Libertadores de America e I.E Maria Auxiliadora	2	EsSalud II y Puesto de Salud	1	CAMAL MUNICIPAL
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
	30	Adobe ó tapla						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tomillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida de la margen izquierda del río Chalhuanca, se ha identificado las siguientes de infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0.50	Pastos	0.5	-	Vacunos	-	-	-	-	-
	Arroz	-		Ovinos	-	-	-	-	-
	Hortalizas	-		Camelidos	-	-	-	-	-
	Mango	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	500
	Otros	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	1	850
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desague	-	1	850



3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km			
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km			
MURO DE GAVIONES	km	2.35	2350 m de construcción de muro de gaviones en ambas margenes del rio	
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km			
ESPIGONES	Und.			
BOLSACRETO	Und.			
GEOBOLSAS	km			
GEOMALLAS	km			
BARRERA DINAMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS				

3.2.- Medida No Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	2.35	2350 m de limpieza y descolmatación de rio en un ancho 5.00 m y con 0.30 m de corte de terreno	
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL	km			
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

3.2.1 Acciones Complementarias

La Municipalidad Provincial de Aymaraes, conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del Gobierno Regional de Apurimac y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan 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 delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza. Asimismo plan de manejo ambiental, programacion de prevencion, monitoreo, capacitación y educación forestal, se debe considerar en el expediente técnico del proyecto.



Firmado digitalmente por
ARIAS RIOS, Alfonso FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
CARRIO LOAIZA, Jesus Arturo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA

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



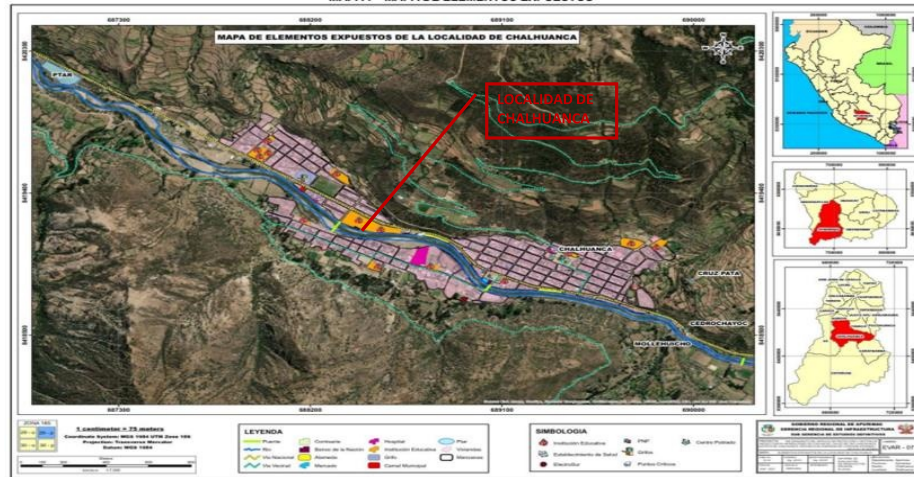
Firmado
digitalmente por
DELGADO
REGALADO Victor
Hernandez FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

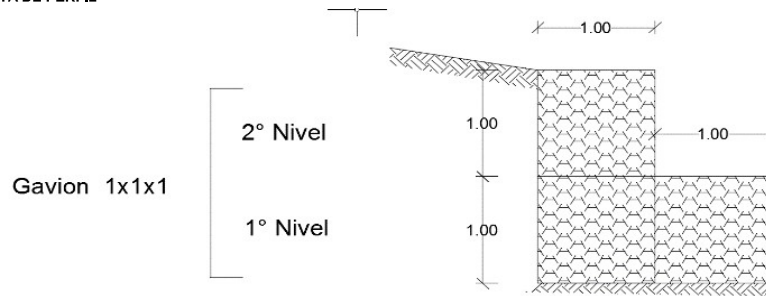


4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.- VISTA DE PERFIL



Firmado digitalmente por
ARIAS RIOS, Alfonso FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
CARPIO LOAIZA, Jesús Arturo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

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

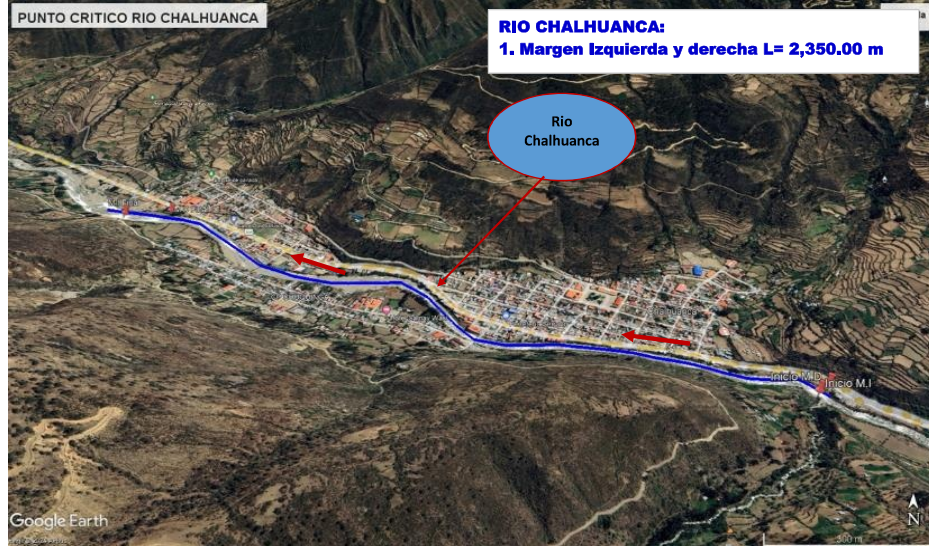


Firmado
digitalmente por
DELGADO
REGALADO Victor
Hernandez FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Firmado digitalmente por
ARIAS RIOS Alfonso FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
CARPIO LOAIZA Jesus Arturo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA

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



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

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 2350.00 ML.) AMBAS MARGENES				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				31,438.49
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	5,303.13	10,606.26
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	4.70	1,775.66	8,345.60
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4.70	2,656.73	12,486.63
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				209,342.05
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	3,525.00	6.43	22,665.75
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	4,700.00	13.91	65,377.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,458.75	12.82	121,299.30
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				4,706,575.98
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	16,450.00	14.75	242,637.50
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	14,100.00	84.45	1,180,745.00
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	14,100.00	30.38	428,416.88
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	2,820.00	645.78	1,821,099.60
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	2,820.00	34.00	95,880.00
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	14,100.00	49.86	703,026.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	14,100.00	15.94	224,754.00
1.05	FORESTACIÓN				28,990.25
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1,567.00	8.29	12,991.18
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	1,567.00	2.99	4,685.33
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	1,567.00	7.22	11,313.74
1.06	FLETE TERRESTRE				25,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	25,000.00	25,000.00
COSTO DIRECTO					5,004,412.44
GASTOS GENERALES (10%CD)					500,441.24
UTILIDAD (10%CD)					500,441.24
SUB TOTAL					6,005,294.93
IGV (18%)					1,080,953.09
TOTAL					7,086,248.02
SUPERVISION (5%CD)					250,220.62
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					150,132.37
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					7,506,601.01

SON: SIETE MILLONES QUINIENTOS SEIS MIL SEISCIENTOS UNO CON 01/100 SOLES



Firmado digitalmente por
ARIAS RIOS, Alfonso FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
CARRIO LOAIZA, Jesus Arturo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA

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



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

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 2350.00 ML) AMBAS MARGENES								
1.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN								
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.04	PERFILADO Y REFINO EN TALUD DE DIQUE								
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE								
1.04	PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m								
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.05.	FORESTACION								
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05..02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05..02	RIEGO Y MANTENIMIENTO								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

item	ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	...	MES 07
1.01	PREPARACIÓN DE DOCUMENTOS Y LICITACIÓN					
1.02	CONTRATACIÓN					
1.03	EJECUCIÓN					
1.04	SUPERVISIÓN					
1.05	SEGUIMIENTO					
1.06	LIQUIDACIÓN					

Fecha de elaboración de la ficha: 17/09/2024

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
ARIAS RIOS, Alfonso FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
CARPIO LOAIZA, Jesus Arturo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA

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



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

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Presupuesto: **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO CHALHUANCA, DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

Cliente: **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Lugar: **DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 2350.00 ML.) AMBAS MARGENES				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				31,438.49
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	5,303.13	10,606.26
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	4.70	1,775.66	8,345.60
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	4.70	2,656.73	12,486.63
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				209,342.05
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	3,525.00	6.43	22,665.75
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	4,700.00	13.91	65,377.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,458.75	12.82	121,299.30
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				4,706,575.98
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	16,450.00	14.75	242,637.50
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	14,100.00	84.45	1,190,745.00
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	14,100.00	30.38	428,416.88
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	2,820.00	645.78	1,821,099.60
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	2,820.00	34.00	95,880.00
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	14,100.00	49.86	703,026.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	14,100.00	15.94	224,754.00
1.05	FORESTACIÓN				28,990.25
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1,567.00	8.29	12,991.18
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	1,567.00	2.99	4,685.33
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	1,567.00	7.22	11,313.74

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

1.06	FLETE TERRESTRE				25,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	25,000.00	25,000.00
	COSTO DIRECTO				5,004,412.44
	GASTOS GENERALES (10%CD)				500,441.24
	UTILIDAD (10%CD)				500,441.24
	SUB TOTAL				6,005,294.93
	IGV (18%)				1,080,953.09
	TOTAL				7,086,248.02
	SUPERVISIÓN (5%CD)				250,220.62
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				150,132.37
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				7,506,601.01

SON: SIETE MILLONES QUINIENTOS SEIS MIL SEISCIENTOS UNO CON 01/100 SOLES

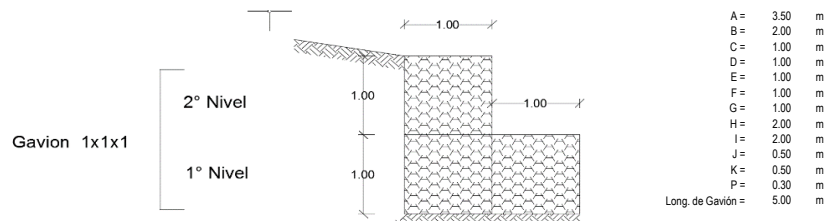
NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIALES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO CHALHUANCA, DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.
Ubicación: DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.
Fecha: 20/11/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 2350.00 ML.) AMBAS MARGENES							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	caseta de guardiana y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km						4.70
	Limpieza y Descolmatación		1.00	2.35			4.70	
	Gaviones		1.00	2.35				
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						4.70
	control topográfico		1.00	2.35			4.70	
	Gaviones		1.00	2.35				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						3,525.00
	Cauce estable de río		1.00	2,350.00	5.00	0.30	3,525.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						-
	conformación de dique con material propio		1.00					
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						4,700.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	2,350.00	4.00	0.50	4,700.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						-
	perfilado y refine en talud de dique		1.00					
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						9,458.75
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 15%			9,458.75	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						16,450.00
	suministro, transporte e instalación de geotextil no tejido		2.00	2,350.00	3.50		16,450.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						14,100.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m							-
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		6	2,350.00	1.00	1.00	14,100.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m							
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						14,100.00
	Carguio y transporte de piedra			14,100.00			14,100.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						-
	Suministro y armado gavión tipo colchón							-
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						2,820.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		6	2,350.00			2,820.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						-
	Suministro y armado gavión tipo caja		1				-	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						-
	Instalación gavión tipo colchón			-			-	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	und.						2,820.00
	Instalación gavión tipo caja		6	2,350.00			2,820.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	und.						-
	Instalación gavión tipo caja		1				-	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						-
	Llenado gavión tipo colchón		2	-	2.00	0.30	-	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						14,100.00
	Llenado gavión tipo caja		6	2,350.00	1.00	1.00	14,100.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						-
	Llenado gavión tipo caja		1					
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						-
	Tapado gavión tipo colchón		2	-	2.00		-	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						14,100.00
	Tapado gavión tipo caja		6	2,350.00	1.00		14,100.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1.00
	Tapado gavión tipo caja		1		1.00		1.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						1,567.00
	Habilitación y suministro de plantones		4	2,350.00			1,566.67	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						1,567.00
	Excavación de hoyos y plantación		4	2,350.00			1,566.67	
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						1,567.00
	Riego y mantenimiento		4	2,350.00			1,566.67	
1.06.	FLETE TERRESTRE							
1.06.01.	FLETE TERRESTRE	gib						1.00
			1	1.00			1	

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



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



Análisis de precios unitarios Referenciales de la Propuesta Técnica

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO CHALHUANCA, DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,707.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	27.49	219.92	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	19.56	312.96	
						532.88	
	Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	7.27	14.54	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	29.00	34.80	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00	
						1,158.54	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	532.88	15.99	
						15.99	

Partida	01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		90.55	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	27.49	11.00	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	21.61	8.64	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	19.56	7.82	
						27.46	
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	7.27	1.82	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93	
						62.27	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.46	0.82	
						0.82	

Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		5,303.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	19.56	938.88	
						938.88	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	938.88	28.17	
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	3.0000	24.0000	180.67	4,336.08	
						4,364.25	



Partida	02.04		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000		Costo unitario directo por : km		1,775.66
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	1.6000	27.49	43.98
0101010005	PEON		hh	0.5000	8.0000	19.56	156.48
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	16.0000	28.53	456.48
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.5000	8.0000	21.61	172.88
							829.82
		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	60.17	21.06
							429.11
		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	829.82	24.89
							516.73

Partida	02.05		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000		Costo unitario directo por : km		2,656.73
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	4.0000	21.61	86.44
0101010005	PEON		hh	0.5000	20.0000	19.56	391.20
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	40.0000	28.53	1,141.20
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.2500	10.0000	21.61	216.10
							1,834.94
		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	60.17	15.04
							307.54
		Equipos					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,834.94	55.05
							514.25

Partida	03.01		LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000		Costo unitario directo por : m3		6.43
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0094	27.49	0.26
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0094	19.56	0.18
							0.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.44	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0094	636.58	5.98
							5.99

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

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		6.71
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0099	19.56	0.19
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0099	21.61	0.21
							0.40
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.40	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0099	636.58	6.30
							6.31

Partida	03.03		EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000		Costo unitario directo por : m3		13.91
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0021	27.49	0.06
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0211	19.56	0.41
							0.47
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.47	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0211	636.58	13.43
							13.44

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		3.44
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0067	21.61	0.14
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0133	19.56	0.26
							0.40
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.40	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0067	451.50	3.03
							3.04

Partida	03.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000		Costo unitario directo por : m3		12.82
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0067	19.56	0.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.1000	0.0007	21.61	0.02
							0.15
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.40	0.01
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3		hm	1.0000	0.0067	346.26	2.32
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.0267	387.56	10.35
							12.68



Partida	04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000		Costo unitario directo por : m2		14.75
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	27.49	0.44
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0160	21.61	0.35
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	19.56	0.63
							1.42
Materiales							
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	12.66	13.29
							13.29
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.42	0.04
							0.04

Partida	04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : m3		84.45
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	21.61	1.73
0101010005	PEON		hh	25.0000	2.0000	19.56	39.12
							40.85
Materiales							
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)		m3		1.0000	42.37	42.37
							42.37
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	40.85	1.23
							1.23

Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA					
Rendimiento	m3/DIA	460.0000	EQ. 460.0000		Costo unitario directo por : m3		30.38
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0174	21.61	0.38
							0.38
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.38	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3		hm	0.5000	0.0087	346.26	3.01
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.0696	387.56	26.97
							30.00

Partida	04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" DE 5 X 2 X 0.30 m					
Rendimiento	und/DIA	16.0000	EQ. 16.0000		Costo unitario directo por : und		777.34
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5000	21.61	10.81
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0000	19.56	19.56
							30.37
Materiales							
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X und				1.0000	746.06	746.06
							746.06
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	30.37	0.91
							0.91

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

Partida	04.05		SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000		Costo unitario directo por : und		645.78
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.3750	0.5000	21.61	10.81
0101010005	PEON		hh	0.7500	1.0000	19.56	19.56
							30.37
		Materiales					
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X und				1.0000	614.50	614.50
							614.50
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	30.37	0.91
							0.91

Partida	04.06		SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m				
Rendimiento	und/DIA	8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : und		851.77
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	0.5000	21.61	10.81
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	19.56	19.56
							30.37
		Materiales					
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00 und				1.0000	820.49	820.49
							820.49
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	30.37	0.91
							0.91

Partida	04.07		INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A" 5 x 2 x 0.30				
Rendimiento	und/DIA	20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : und		25.50
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	21.61	8.64
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	19.56	15.65
							24.29
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	24.29	1.21
							1.21

Partida	04.08		INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	15.0000	EQ. 15.0000		Costo unitario directo por : und		34.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	21.61	11.52
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	19.56	20.86
							32.38
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	32.38	1.62
							1.62

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

Partida	04.09		INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : und		42.51
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	21.61	14.41
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	19.56	26.08
							40.49
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	40.49	2.02
							2.02

Partida	04.10		LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" DE 5 X2.00 X 0.30 m				
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : m3		36.69
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	21.61	4.32
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	19.56	31.30
							35.62
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	35.62	1.07
							1.07

Partida	04.11		LLENADO DE GAVION TIPO "A" DE 5 X 1.00 X 1.00 m				
Rendimiento	m3/DIA	30.0000	EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : m3		49.86
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	21.61	5.76
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.1333	19.56	41.73
							47.49
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	47.49	2.37
							2.37

Partida	04.12		LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m				
Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000		Costo unitario directo por : m3		58.70
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3200	21.61	6.92
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.5600	19.56	50.07
							56.99
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	56.99	1.71
							1.71



Partida	04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" 5 X 2.00 X 0.30 m					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : m2		12.75
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	21.61	4.32
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	19.56	7.82
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	12.14	0.61
							0.61

Partida	04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m					
Rendimiento	m2/DIA	32.0000	EQ. 32.0000		Costo unitario directo por : m2		15.94
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2500	21.61	5.40
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5000	19.56	9.78
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	15.18	0.76
							0.76

Partida	04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m					
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : m2		17.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	21.61	5.76
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5333	19.56	10.43
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	16.19	0.81
							0.81

Partida	05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000		Costo unitario directo por : und		8.29
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0008	21.61	0.02
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	19.56	0.16
		Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO		und		1.0000	5.00	5.00
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.18	0.01
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0080	387.56	3.10
							3.11



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Partida	05.02		EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000		Costo unitario directo por : und		2.99
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0133	21.61	0.29
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1333	19.56	2.61
							2.90
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.90	0.09
							0.09

Partida	05.03		RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : und		7.22
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0027	21.61	0.06
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	19.56	0.52
							0.58
		Equipos					
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)		hm	1.0000	0.0267	248.86	6.64
							6.64

Partida	06.01		FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.		Costo unitario directo por : glb		25,000.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	25,000.00	25,000.00
							25,000.00

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN
IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO CHALHUANCA, DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE
AYMARAES, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAES, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	327.7250	27.49	9,009.16
OFICIAL	hh	11,887.0418	21.61	256,878.97
PEON	hh	72,392.5585	19.56	1,415,998.44
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	6.6211	21.61	143.08
TOPOGRAFO	hh	263.2000	28.53	7,509.10
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	84.6000	21.61	1,828.21
				1,691,366.96
MATERIALES				
FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	25,000.00	25,000.00
FIERRO 3/8"	var	2.3500	22.30	52.41
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
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	2,820.0000	614.50	1,732,890.00
PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	14,100.0000	42.37	597,417.00
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	17,272.5000	12.66	218,669.85
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	18.1200	29.00	525.48
YESO BOLSA 25 kg	bol	28.2000	20.00	564.00
MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	470.0000	4.65	2,185.50
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	2.8200	60.17	169.68
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
PLANTON NATIVO	und	1,567.0000	5.00	7,835.00
				2,587,366.67



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



EQUIPOS

MIRAS	día	18.8000	17.36	326.37
JALONES	día	37.6000	14.96	562.50
ESTACION TOTAL	he	75.2000	18.92	1,422.78
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	188.0000	11.48	2,158.24
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			70,410.48
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	186.0436	346.26	64,419.46
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	132.3050	636.58	84,222.72
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	180.67	8,672.16
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	41.8389	248.86	10,412.03
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	1,246.4446	387.56	483,072.07
				725,678.81

Total S/. 5,004,412.44

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS COSTOS

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DEL RÍO CHALHUANCA, DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

Ubicación: DISTRITO DE CHALHUANCA, PROVINCIA DE AYMARAE, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.

Fecha: 20/11/2024

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 2350.00 ML.) AMBAS MARGENES								
1.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN								
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO								
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE								
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m								
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.05.	FORESTACION								
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05..02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05..02	RIEGO Y MANTENIMIENTO								

MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		19.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	2	4.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	2	4.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	2	
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP	2	
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	9	18.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	2	4.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0