



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL CERCADO DE APV TIKAPALLANA,
DISTRITO DE LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO

PROPUESTA: LIMPIEZA, CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA
QUEBRADA TIKAPALLANA, CERCADO APV TIKAPALLANA, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS,
DEPARTAMENTO DE CUSCO.

1. UBICACIÓN:

AAA PAMPAS APURIMAC ALA ALTO APURIMAC VELILLE Fecha 10/06/2023

1.1. Ubicación política

Departamento CUSCO Provincia CHUMBIVILCAS Distrito LIVITACA Sector TIKAPALLANA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA ALTO APURIMAC Cuerpo de agua QUEBRADA TIKAPALLANA

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	8,415,128.00	209,662.00	19S	8,415,880.00	210,136.00	19S	Izquierdo - Derecha	Socavamiento

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☐ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

Esta zona se origina la quebrada Tikapallana de las concentraciones de las aguas superficiales en época de las máximas avenidas, desde las alturas del cerro Warari, transporta acumulacion de arenas, limos y arcillas, entremezclados en diferentes proporciones y conjuntamente de la evaluacion de las cunetas de la via carrozable Livitaca Chilloroya, debido a las condiciones variables en cuanto a volumen y velocidad de flujo. El área de estudio es erosión por socavamiento, presentando material gravoso de origen aluvial, con variantes de arena finos limosas, arenas gruesas, y concentraciones menores de material arena limo arcillosa a lo largo del trayecto.

El suelo es variado en función al tipo de roca madre, clima, vegetación, topografía, etc. En la esta zona alta y plana son de origen Fluvio Aluviales, con suelos bastante fértiles y aptos para la agricultura

La pequeña cuenca de Tikapallana, presenta una planicie con bastante pendiente de (0.7% a 8%), en donde predominan las áreas agrícolas y viviendas de la poblacion aurbana. En las partes altas de la zona predominan pastizales y paja brava caracterizados por especies arbustivas de ambientes secos y húmedos.

Regionalmente el substrato rocoso en la zona esta compuesto por rocas de edad Cenozoica de naturaleza volcanica, con formacion Orcopampa (N-o), compuesto por clastos volcanicos de distribucion irregular, con formas subangulosas a subredondeadas inmersos en matriz piroclastica, por tanto precipitaciones pluviales se incremento el caudal de la quebrada Tikapallana alimentada por las concentraciones de las precipitaciones pluviales en la parte alta bajan drenando las aguas superficiales, generando que se desborde a la altura de la Institucion Educativa Primaria, dicho flujo abarca varias áreas aledañas, afectando a la poblacion, pontones, caminos vecinales, etc.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

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



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento
Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto 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°
Por La AAA



Firmado
digitalmente por
DELAGADO
REGALADO Victor
Hermes FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

2.3. Hidrología

Durante la época de las lluvias (Enero – Marzo), el cauce de la quebrada Tikapalla reciben aportes considerables de agua de las concentraciones superficiales en la parte alta, por las precipitaciones pluviales intensas con las granizadas y nevadas se drenan hacia la parte baja, causando algunas emergencias de desbordamiento, socavamiento e inundaciones, hacia las viviendas, locales de instituciones educativas, ademas viene hacer un aporte importante a la quebrada por la margen haciendo punto de encuentro en el distrito de Velille.

2.4. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I. E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
15	5	Material rustico	1	-	-	-		

En la zona intervenida de la quebrada Tikapallan, 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)
0.00	-	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	Cercado	4	7
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	3	10

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		
4		X		X	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

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

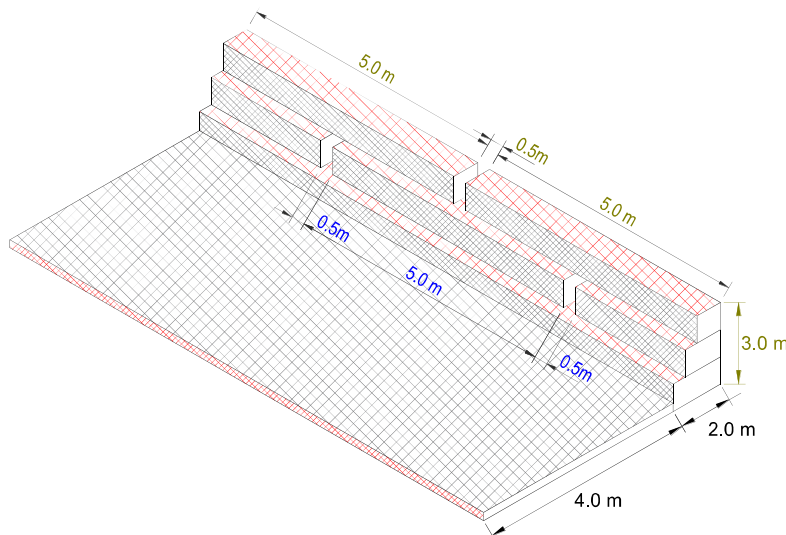
- Limpieza del cauce de la quebrada Tikapallana en una longitud de 1,000.00 m.
- Conformación muro de gavión tipo II con material préstamo, contra la erosión y socavamiento en el cauce
- Protección con muro de gavión, en la margen izquierda y derecha de la quebrada Tikapallana en una longitud de 1'000.00 m

4.2.- No Estructurales

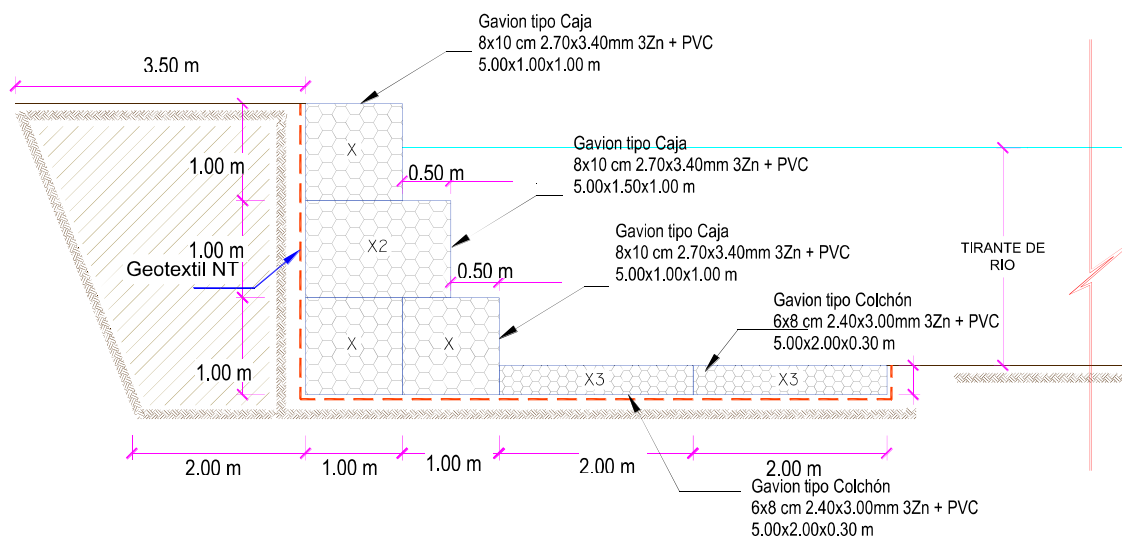
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad 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



5.2.-VISTA DE PERFIL



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES Alejandro FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento
Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por CONDORI FLORES Humberto 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: Soy el autor del documento
Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por DELGADO REGALADO Victor Hermes FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V B
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

FIGURA N° 01: TRAMO CRÍTICO EN LA QUEBRADA TIKAPALLANA, CERCADO APV TIKAPALLANA, DISTRITO DE LIVITACA, PROVINCIA CHUMBIVILCAS.



FIGURA N° 02: DREN AGUAS PLUVIALES QUEBRADA TIKAPALLANA EN EL CERCADO DE APV TIKAPALLANA EXPUESTO ANTE UNA CRECIDA DE LA DESBORDAMIENTO DE LA QUEBRADA.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, LA QUEBRADA TIKAPALLANA PARALELA A CERCO DE INSTITUCION EDUCATIVA INUNDA Y EN LA PARTE BAJA EROSIONA CON SOCAVAMIENTO.

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				7,063.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,346.30	1,346.30
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	381.15	5,717.24
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				42,000.18
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	2,685.32	2,685.32
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.60	14,359.46	8,615.67
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3	112.00	6.92	775.55
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	14,961.82	29,923.64
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,053,850.91
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	62,200.00	5.14	319,430.28
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	20,992.50	11.23	235,661.17
01.03.04	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	2,796.00	12.47	34,909.17
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,665.00	3.80	17,709.47
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	50,607.48	8.82	446,140.82
01.04	PROTECCION CIGAMONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				2,368,299.20
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	5,562.00	15.49	86,167.31
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 6"	m3	8,863.50	54.18	480,214.50
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	8,863.50	26.84	237,926.48
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	622.00	465.69	289,658.09
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	933.00	485.55	453,013.80
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	311.00	534.09	166,100.90
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	622.00	26.74	16,630.54
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	933.00	35.65	33,261.08
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	311.00	44.56	13,858.78
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	m3	1,866.00	35.43	66,118.54
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	4,665.00	47.24	220,395.13
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	2,332.50	58.75	137,025.60
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	6,220.00	11.86	73,739.97
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	4,665.00	14.82	69,131.22
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	1,555.00	16.11	25,057.27
1.05	FORESTACION				8,006.60
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	519.33	9.05	4,699.95
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	519.33	2.54	1,321.59
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	519.33	3.82	1,985.06
COSTO DIRECTO					3,479,220.43
GASTOS GENERALES (10%CD)					347,922.04
UTILIDAD (10%CD)					347,922.04
SUB TOTAL					4,175,064.51
IGV (18%)					751,511.61
TOTAL					4,926,576.13
SUPERVISION (5%CD)					173,961.02
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					104,376.61
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					5,224,913.76



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento
Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Pumberto 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: Soy el autor
del documento
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	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1000 M.L.)								
1.01	OBRAS PROVISORIALES								
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								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD								
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE								
1.04	PROTECCION CIGAMONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCION Y ACOPPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m								
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.13	ITAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.14	ITAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.15	ITAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 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	REGIO Y MANTENIMIENTO								

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: 10/06/2023

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 MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento
Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto 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°
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: **LIMPIEZA Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES**
 Cliente: **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**
 Lugar: **CUSCO - CHUMBIVILCAS - LIVITACA**

COSTO DIRECTO	3,479,220.43
GASTOS GENERALES (10%CD)	347,922.04
UTILIDAD (10%CD)	347,922.04
SUB TOTAL	4,175,064.51
IGV (18%)	751,511.61
TOTAL	4,926,576.13
SUPERVISIÓN (5%CD)	173,961.02

04-31-03 01
digitalmente por
20-08-00
DEL GADO
REGALADO Victor
Hermes FAU
20520711865 hard
24-9-13-76
Mark of Days B*

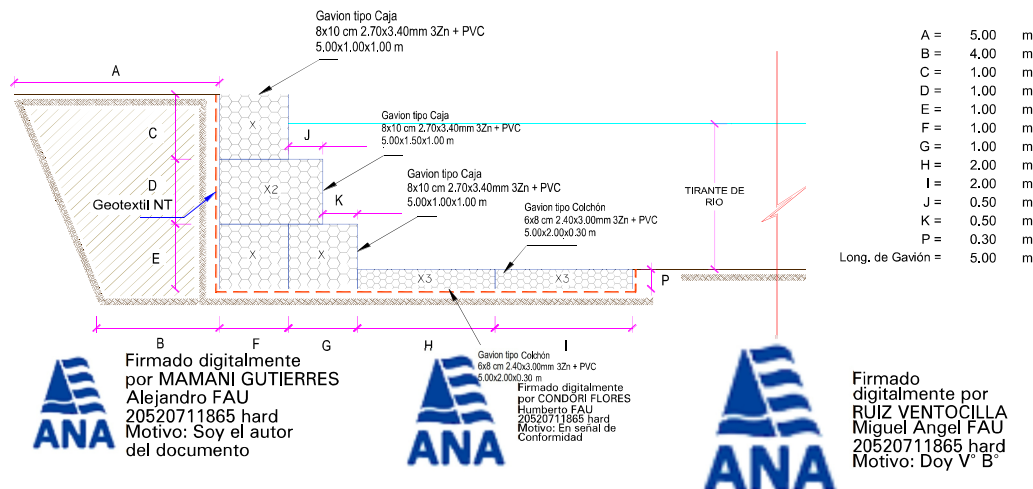
30/05/2023 13:15:30

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: LIMPIEZA Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES
Ubicación: Distrito: LMITACA Provincia: Chumbivilcas Región: Cusco
Fecha: 10.06.2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATAción Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1000 ML.)							
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 guardiania y/o almacen		1,00	5,00	3,00		15,00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		2,00				1,00	
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km						0.60
	mantenimiento y/o habilitación de camino de acceso			0,60			0,60	
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3						112.00
	rampa de ingreso y salida a la actividad		1,00	8,00	3,50	4,00	112,00	
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes						2.00
	trazo, replanteo y control topográfico		2,00				2,00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAción CAUCE RIO	m3						62.200.00
	Cauce estable de rio		1,00	1,555,00	50,00	0,80	62,200,00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						20.992.50
	conformación de dique con material propio		1,00	1,555,00	4,50	3,00	20,992,50	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						2.799.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1,00	1,555,00	6,00	0,30	2,799,00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						4.665.00
	perfilado y refine en talud de dique		1,00	1,555,00		3,00	4,665,00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						50.607.48
	eliminación de material excedente		1,00	esp = 15%			50,607,48	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						5.562.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1,00	540,00	10,30		5,562,00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						8.863.50
	Gavión tipo colchon 5,0 x 2,0 x 0,30 m		2	1,555,00	2,00	0,30	1,866,00	
	Gavión tipo caja 5,0 x 1,0 x 1,0 m		3	1,555,00	1,00	1,00	4,665,00	
	Gavión tipo caja 5,0 x 1,5 x 1,0 m		1	1,555,00	1,50	1,00	2,332,50	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						8.863.50
	Carguio y transporte de piedra			8,863,50			8,863,50	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0,30 m	und.						622.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	1,555,00			622,00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						933.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	1,555,00			933,00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,5 X 1 m	und.						311.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	1,555,00			311,00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0,30 m	und.						622.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	1,555,00			622,00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,00 X 1,00 m	und.						933.00
	Instalación gavión tipo caja		3	1,555,00			933,00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,00 m	und.						311.00
	Instalación gavión tipo caja		1	1,555,00			311,00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,00 X 0,30 m	m3						1.866.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	1,555,00	2,00	0,30	1,866,00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,00 X 1,00 m	m3						4.665.00
	Llenado gavión tipo caja		3	1,555,00	1,00	1,00	4,665,00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,00 m	m3						2.332.50
	Llenado gavión tipo caja		1	1,555,00	1,50	1,00	2,332,50	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,00 X 0,30 m	m2						6.220.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	1,555,00	2,00		6,220,00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,00 X 1,00 m	m2						4.665.00
	Tapado gavión tipo caja		3	1,555,00	1,00		4,665,00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,00 m	m2						1.555.00
	Tapado gavión tipo caja		1	1,555,00	1,00		1,555,00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						519.33
	Habilitación y suministro de plantones		2	1,555,00			519,33	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						519.33
	Excavación de hoyos y plantacion		2	1,555,00			519,33	
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						519.33
	Riego y mantenimiento		2	1,555,00			519	

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: LIMPIEZA Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES
SubPresupuesto: LIMPIEZA, CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Fecha presupuesto 10.06.2023

Partida	01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m					
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,346.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	26.60	212.80
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	20.49	163.92
	PEON	hh	1.00	8.00	18.53	148.24
						524.96
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	29.47	30.94
	HORMIGON (PUERTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	42.37	20.34
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	8.50	4.25
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						805.59
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	524.96	15.75
						15.75
Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		381.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	26.60	10.64
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	20.49	8.20
	PEON	hh	1.00	0.40	18.53	7.41
						26.25
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	29.47	30.94
	HORMIGON (PUERTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	42.37	20.34
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	8.50	2.13
	TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2		9.60	18.00	172.80
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	18.56	33.41
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						354.11
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	26.25	0.79
						0.79
Partida	01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		2,685.32
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	8.00	20.49	163.92
	PEON	hh	2.00	16.00	18.53	296.48
						460.40
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	460.40	13.81
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		2.00	146.30	292.60
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		5.00	286.70	1,433.50
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm		1.20	299.66	359.59
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm		0.60	157.38	94.43
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		0.60	51.64	30.98
						2,224.92



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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



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

Partida	01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :	km	14,359.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	10.00	20.49	204.90
	PEON	hh	1.00	10.00	18.53	185.30
						390.20
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						7,000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	390.2	11.71
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	157.38	1,180.35
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7	hm	0.25	2.50	109.29	273.23
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	505.46	5,054.60
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	179.75	449.38
						6,969.26
Partida	01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :	m3	6.92
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.01	20.49	0.14
	PEON	hh	1.00	0.01	18.53	0.12
						0.26
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.26	0.01
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.003	157.38	0.52
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7	hm	0.50	0.003	109.29	0.36
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.007	505.46	3.37
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.007	359.70	2.40
						6.66
Partida	01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	14,961.82
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.46	2,346.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	20.49	6,147.00
	PEON	hh	2.000	200.00	18.53	3,706.00
						12,199.00
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	8.00	24.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	4.20	75.60
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	35.00	8.75
						208.35
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	12199.00	365.97
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						2,554.47



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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



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

Partida	01.03.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	5.14
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.01	20.49	0.19
	PEON	hh	1.00	0.01	18.53	0.17
						0.37
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.37	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	505.46	4.76
						4.77
Partida	01.03.03 CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :	m3	11.23
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.016	20.49	0.33
	PEON	hh	1.00	0.016	18.53	0.30
						0.62
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.62	0.02
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.25	0.004	157.38	0.63
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- hm		0.50	0.008	109.29	0.87
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	0.004	179.75	0.72
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.75	0.012	359.70	4.32
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.50	0.008	505.46	4.04
						10.60
Partida	01.03.04 EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	12.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.00	0.02	20.49	0.47
	PEON	hh	1.00	0.02	18.53	0.42
						0.89
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.89	0.03
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.02	505.46	11.55
						11.58
Partida	01.03.05 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m2	3.80
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.023	20.49	0.47
	PEON	hh	1.000	0.023	18.53	0.42
						0.89
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.89	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.008	359.70	2.88
						2.90



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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



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

Partida	01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :	m3	8.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0067	20.49	0.14
	PEON	hh	2.000	0.0133	18.53	0.25
						0.38
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.38	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	3.000	0.0200	299.66	6.32
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0067	315.77	2.11
						8.43

Partida	01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por :	m2	15.49

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	26.60	1.135
	PEON	hh	16.00	0.085	18.53	1.581
						2.716
	Materiales					
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 gr/m2	m2		1.050	12.09	12.695
						12.695
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.72	0.081
						0.081

Partida	01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA EN CANTERA Ø 6" - 8"				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 75.0	EQ. 75.0	Costo unitario directo por :	m3	54.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.107	20.49	2.19
	PEON	hh	25.000	2.667	18.53	49.41
						51.60
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.000	51.60	2.58
						2.58

Partida	01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 460.00	Costo unitario directo por :	m3	26.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.020	20.49	0.41
						0.30
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.30	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.080	299.66	23.97
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.500	0.010	256.16	2.56
						26.54



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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



Firmado
digitalmente por
DELAGADO
REGALADO Victor
Hernan FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.04.03 SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" , 5 X2 X 0.30					
Rendimiento	und/DIA	MO. 16.00	EQ. 16.00	Costo unitario directo por : Und.		465.69
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.50	20.49	10.25
	PEON	hh	2.000	1.00	18.53	18.53
						28.78
	Materiales					
	GAVIÓN TIPO COLCHÓN 6X8 CM 2.40X3.00MM 3ZN + PVC, 5.00X2.00X0.30 M	und		1.00	436.05	436.05
						436.05
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	28.78	0.86
						0.86
Partida	01.04.04 SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" , 5 X1 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.00	EQ. 6.00	Costo unitario directo por : und		485.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	1.33	20.49	27.32
	PEON	hh	2.000	2.67	18.53	49.41
						76.73
	Materiales					
	GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, 5.00X1.00X1.00 M	und		1.00	406.51	406.51
						406.51
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	76.73	2.30
						2.30
Partida	01.04.05 SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" , 5 X1.5 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.00	EQ. 8.00	Costo unitario directo por : und		534.09
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	1.00	20.49	20.49
	PEON	hh	2.000	2.00	18.53	37.06
						57.55
	Materiales					
	GAVIÓN TIPO CAJA 8X10 CM 2.70X3.40MM 3ZN + PVC, 5.00X1.50X1.00 M	und		1.00	474.81	474.81
						474.81
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	57.55	1.73
						1.73
Partida	01.04.06 INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : und		26.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.40	26.60	10.64
	PEON	hh	2.000	0.80	18.53	14.82
						25.46
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	25.46	1.27
						1.27



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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



Firmado
digitalmente por
DEIGADO
REGALADO Victor
Hernan FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.04.07 INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.00	EQ. 15.00	Costo unitario directo por : und		35.65
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.53	26.60	14.19
	PEON	hh	2.000	1.07	18.53	19.77
						33.95
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	33.95	1.70
						1.70
Partida	01.04.08 INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.00	EQ. 12.00	Costo unitario directo por : und		44.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.67	26.60	17.73
	PEON	hh	2.000	1.33	18.53	24.71
						42.44
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	42.44	2.12
						2.12
Partida	01.04.09 LLENADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A" , 5 X 2 X 0.30 m					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 40.00	EQ. 40.00	Costo unitario directo por : m3		35.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.20	20.49	4.10
	PEON	hh	8.000	1.60	18.53	29.65
						33.75
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	33.75	1.69
						1.69
Partida	01.04.10 LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 30.00	EQ. 30.00	Costo unitario directo por : m3		47.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.27	20.49	5.46
	PEON	hh	8.000	2.13	18.53	39.53
						44.99
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	44.99	2.25
						2.25
Partida	01.04.11 LLENADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.00	EQ. 25.00	Costo unitario directo por : m3		58.75
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.32	26.60	8.51
	PEON	hh	8.000	2.56	18.53	47.44
						55.95
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	55.95	2.80
						2.80



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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°

Partida	01.04.12 TAPADO DE GAVIONES TIPO COLCHON "A"					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.00	EQ. 40.00	Costo unitario directo por : m2		11.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.20	20.49	4.10
	PEON	hh	2.000	0.40	18.53	7.41
						11.51
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	11.51	0.35
						0.35
Partida	01.04.13 TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "A" 5 X 1 X 1 m					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 32.00	EQ. 32.00	Costo unitario directo por : m2		14.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.25	20.49	5.12
	PEON	hh	2.000	0.50	18.53	9.27
						14.39
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	14.39	0.43
						0.43
Partida	01.04.14 TAPADO DE GAVIONES TIPO CAJA "B" 5 X 1.5 X 1 m					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.00	EQ. 30.00	Costo unitario directo por : m2		16.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	1.000	0.27	20.49	5.46
	PEON	hh	2.000	0.53	18.53	9.88
						15.35
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	15.35	0.77
						0.77
Partida	01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1,000.00	EQ. 1,000.00	Costo unitario directo por : und		9.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.008	18.53	0.15
						0.15
	Materiales					
	PLANTON DE SAUCE	und		1.000	6.50	6.50
						6.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.15	0.004
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.008	299.66	2.40
						2.40
Partida	01.05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	und/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : und		2.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.133	18.53	2.47
						2.47
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	2.47	0.07
						0.07



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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



Firmado
digitalmente por
DELAGADO
REGALADO Victor
Hernan FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.05.03		RIEGO Y MANTENIMIENTO			
Rendimiento	und/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : und		3.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.020	18.53	0.37
						0.37
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.000	0.37	0.01
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	1.000	0.020	172.03	3.44
						3.45

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



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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°

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Proyecto: LIMPIEZA Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES
Ubicación: Distrito: LIVITACA Provincia: Chumbivilcas Región: Cusco
Fecha: 10.06.2023

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
		MES 01				MES 02							
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (I= 1000 ML.)												
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												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO												
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE 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 ACOPPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"												
01.04.03	CARGUJO Y TRANSPORTE DE PIEDRA												
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m												
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m												
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m												
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m												
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m												
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m												
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m												
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m												
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m												
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m												
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m												
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 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												

Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES Alejandro FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento

Firmado digitalmente por CONCORDIA FLORES Humberto FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de conformidad

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

Firmado digitalmente por DELGADO Victor Hernan FAU 20520711865 hard Motivo: Soy V°B°

MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 0.30 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		5.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	1	0.6
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	0.6
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	0.6
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	0.6
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	0.6
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		2.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	1	
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP	1	
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	2	1.2
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	0.6
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	1	0.6



Firmado digitalmente
por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente
por CONDORI FLORES
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



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°