

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO DE PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO**

**FTR-CB-PREV N° 0087-2026-ANA-AAA.TIT-ALA.ILAVE**

**PROPUESTA TECNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILAVE, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**1. UBICACIÓN:**

AAA **TITICACA** ALA **ILAVE** Fecha **23/02/2026**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **PUNO** Provincia **EL COLLAO** Distrito **PILCUYO** Sector **CC. SUCANO**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA ILAVE** Cuerpo de agua **RIO ILAVE**

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Este (X):	Norte (Y):	Zona	Este (X):	Norte (Y):	Zona		
TRAMO	443,953.00	8,224,103.00	19S	443,933.00	8,224,341.00	19S	Derecha	Socavamiento

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

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☒

**2.2. Nivel de Peligro**

Alto ☐ Muy Alto ☒

**2.3. Geología**

La conformación del cauce del río llave se encuentra compuesto por material de arenas y limo. Dentro del cauce se observa tierra de textura limoso arenoso. El cauce del río llave en el tramo critico identificado tiene una pendiente de 0.64 % aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 160 a 200 m, tramo de la comunidad campesina Sucano del cauce del río se encuentra colmatado con material de arena que impide el normal recorrido del agua, situacion que las aguas tienden a alcanzar mayor nivel o tirante en el que se encuentran cultivos de pan llevar, viviendas y vía de acceso a la margen izquierda. Asimismo, se encuentran propensos a inundación, y que en epocas de avenida en cada año el río mantiene en permanente zozobra a los pobladores de la zona.

La geomorfología del río llave, ubicado en la vertiente peruana del lago Titicaca, se caracteriza por una cuenca con una gran altitud y pendiente, lo que favorece procesos de erosión hídrica debido a su degradación del suelo. Los datos específicos incluyen un área de cuenca de aproximadamente 7,800 km², una longitud de río de alrededor de 160-210 km y una altitud máxima de 5,400 msnm.

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  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referenci



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA

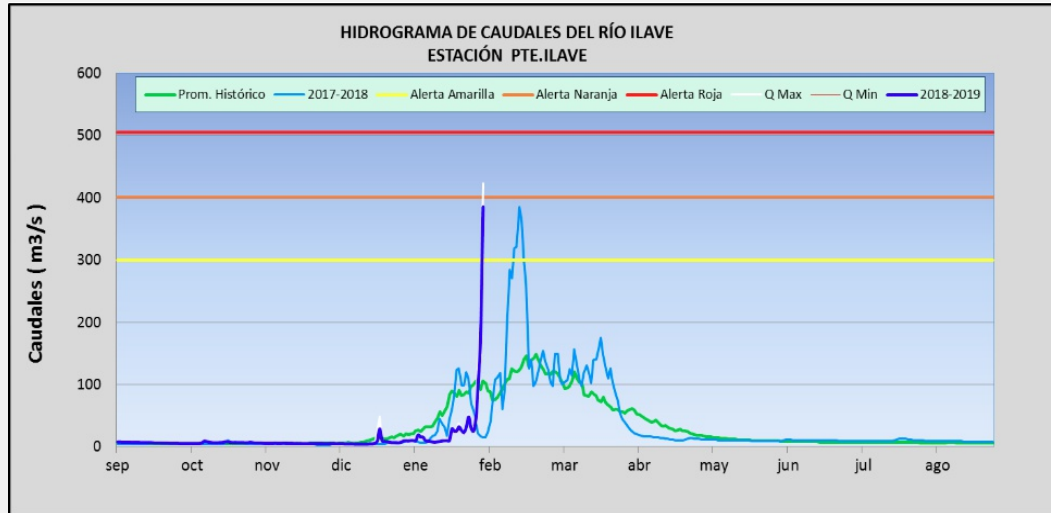


Firmado  
digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### 2.3. Hidrología

Parámetros geomorfológicos: área de 7832.53 km<sup>2</sup>, perímetro 631.97 km la altitud mas alta de la cuenca de 5400 m y la altitud mas baja de 3805 m, la pendiente de la cuenca es de 0.55 %, la pendiente del río es 0.40 %, y la longitud del cauce principal es de 211.0 km. El tiempo de concentración es de 34.30 hr. El ancho promedio del río es de 110.0 m. El ancho promedio del cauce de río en el punto crítico es de 100 m en el tramo de la comunidad campesina Sucano. La cuenca del río llave comprende un área de drenaje de 7832.53 km<sup>2</sup>, el caudal promedio multimensual es de 6.46 m<sup>3</sup>/seg y en épocas de precipitaciones escurre un caudal máximo de 907 m<sup>3</sup>/s (1986) mientras que el caudal máximo instantáneo se estima para un periodo de retorno de 50 años de 1200 m<sup>3</sup>/s y para un periodo de retorno de 100 años de 1360 m<sup>3</sup>/s, según el estudio Evaluación de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río llave - Estudio Hidrológico (2009); así como por las evidencias observadas.



### 2.5. Elementos expuestos:

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

Cantidad de Habitantes	Cantidad de Viviendas	Tipo	Cantidad de Institucion	Nombre I.E./P.I.E.S	Cantidad de Centros	Nombre	Otros	Nombre
150	30	ladrillo, bloque de cemento						
		Piedra, sillar con cal ó						
		Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida 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)
855.00	habas	25	945	Vacunos	200	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	600		Ovinos	700	Canales	-	-	-
	trigo	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	avena	65		Equinos	-	Vias	-	-	-
	papa	45		Porcinos	45	Redes Electricas	-	-	-
	Alfalfa	120		otros	-	Servicios de agua y desagüe			

### 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	0.25	250 m de construcción de muro de gaviones en la margen derecha del río Ilave	
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	0.25	250 m y con 0.80 m de corte de terreno	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON	km			
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

##### 3.2.1 Acciones Complementarias

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.



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referenciada



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA

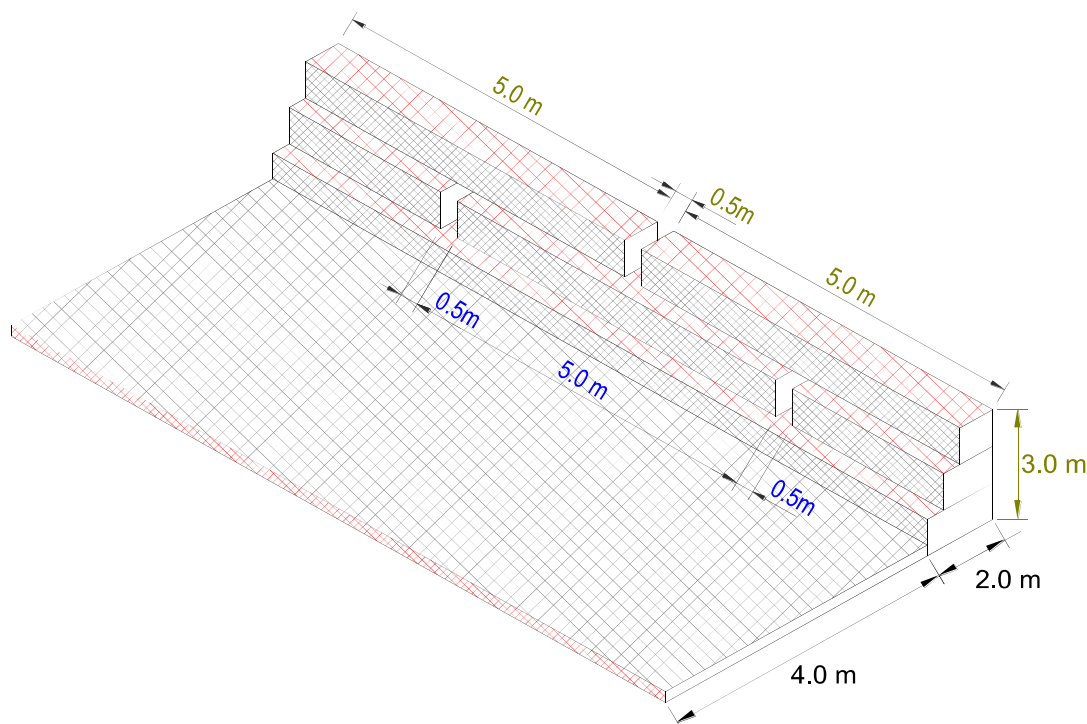


Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

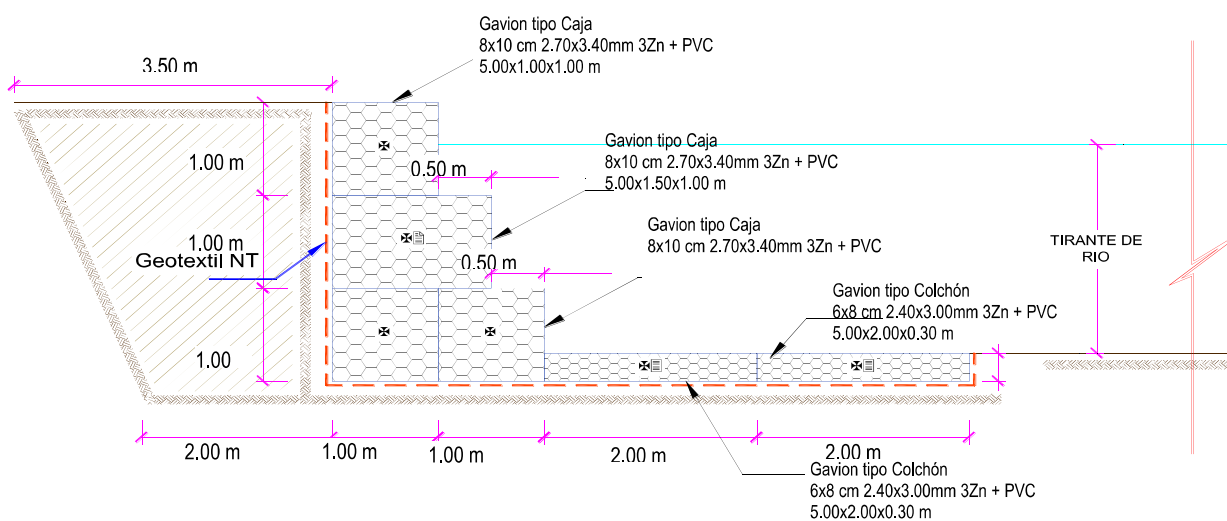
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

#### 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1.- VISTA DE PLANTA



##### 4.2.- VISTA DE PERFIL



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referenciada



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA

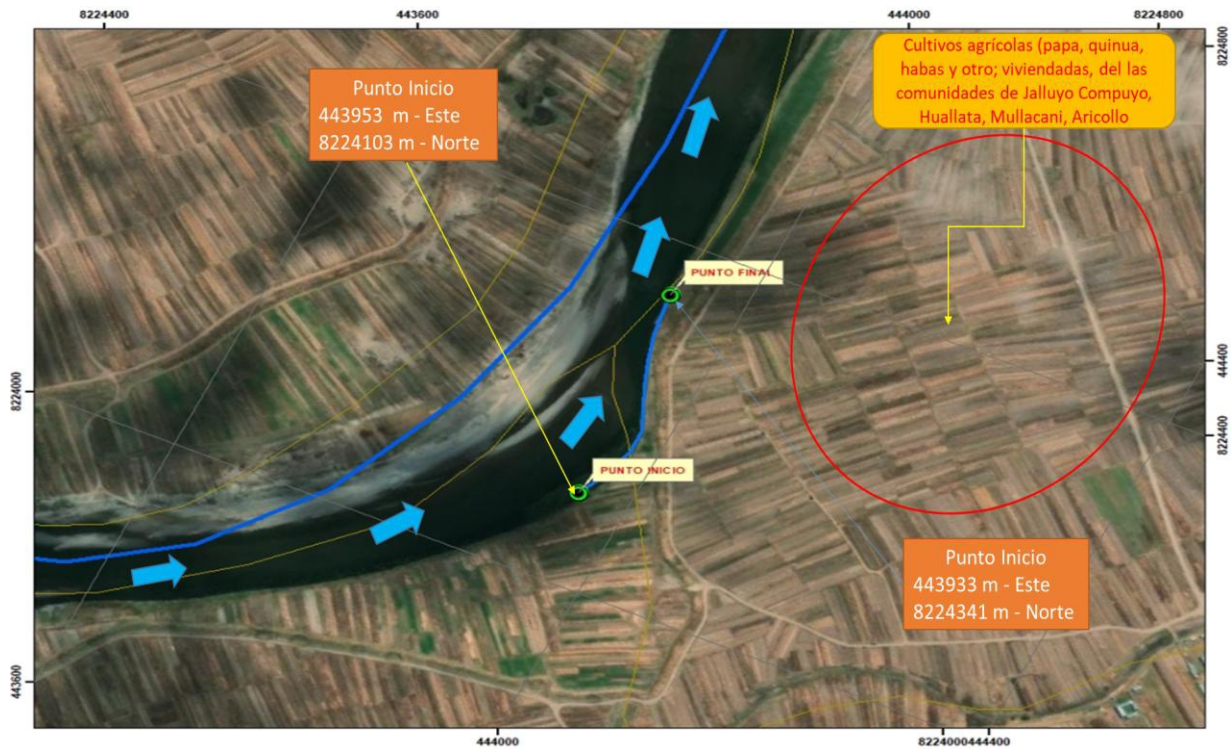


Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencia



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



**6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

FIGURA N° 01: TRAMO CRÍTICO EN EL RIO ILAVE, COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO DE PILCUYO, PROVINCIA EL COLLAO.



FIGURA N° 02: DIQUE DE CONTENCIÓN EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILAVE EXPUESTO ANTE UN DESBORDAMIENTO EN EL TRAMO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO.



**CULTIVOS  
AGRICOLAS,  
EXPUESTOS AL  
DESBORDE DEL  
RIO ILAVE**

FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RIO ILAVE MARGEN DERECHO TRAMO SUCANO, CRITICO PARA EL DESBORDE DEL RIO ILAVE.



## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 250.00 ML.)</b>				
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>3,215.44</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,781.44	1,781.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	95.60	1,434.00
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>18,613.22</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	8,103.45	16,206.90
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.50	1,904.02	952.01
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.50	2,908.61	1,454.31
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>251,682.23</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	12,000.00	7.59	91,080.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,000.00	7.93	23,790.00
01.03.04	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	450.00	12.00	5,400.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	750.00	3.22	2,415.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10,867.50	11.87	128,997.23
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				<b>555,167.50</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	5,150.00	14.00	72,100.00
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	1,425.00	86.55	123,333.75
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,425.00	28.13	40,085.25
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	100.00	733.54	73,354.00
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	150.00	609.98	91,497.00
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	50.00	803.45	40,172.50
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	100.00	26.78	2,678.00
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	150.00	35.71	5,356.50
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	50.00	44.64	2,232.00
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	300.00	38.52	11,556.00
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	750.00	52.36	39,270.00
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	375.00	61.64	23,115.00
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	1,000.00	13.40	13,400.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	750.00	16.74	12,555.00
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	250.00	17.85	4,462.50
<b>1.05</b>	<b>FORESTACIÓN</b>				<b>1,713.00</b>
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	100.00	8.06	806.00
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	100.00	3.13	313.00
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	100.00	5.94	594.00
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>845,391.38</b>
	GASTOS GENERALES (10% CD)				84,539.14
	UTILIDAD (10% CD)				84,539.14
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,014,469.66</b>
	IGV (18% )				182,604.54
	<b>TOTAL</b>				<b>1,197,074.19</b>
	SUPERVISIÓN (5% CD)				42,269.57
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				25,361.74
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>1,284,705.50</b>
<b>SON: UN MILLON DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CINCO CON 50/100 SOLES</b>					



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referenciada



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
				MES 01				MES 02			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 250.00 ML.)</b>										
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>										
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.80 x 4.80 m	und	1.00								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00								
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>										
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	VJE	2.00								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	3.00								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	60.00								
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	9.00								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5.00								
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	2.00								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00								
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.00								
<b>1.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>										
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	26.00								
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	36.00								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	8.00								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	16.00								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	62.00								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	16.00								
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	13.00								
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	25.00								
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	11.00								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	19.00								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	62.00								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	38.00								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	47.00								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	59.00								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	21.00								
<b>01.05.</b>	<b>REFORESTACION</b>										
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1.00								
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	7.00								
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	2.00								
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>										
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1								



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referenciada



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

**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: 23/02/2026

**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  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Presupuesto: **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILAVE, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

Lugar: **SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 250.00 ML.)</b>				
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>3,215.44</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,781.44	1,781.44
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	95.60	1,434.00
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>18,613.22</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	8,103.45	16,206.90
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.50	1,904.02	952.01
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.50	2,908.61	1,454.31
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>251,682.23</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	12,000.00	7.59	91,080.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,000.00	7.93	23,790.00
01.03.04	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	450.00	12.00	5,400.00
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	750.00	3.22	2,415.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10,867.50	11.87	128,997.23
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				<b>555,167.50</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	5,150.00	14.00	72,100.00
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	1,425.00	86.55	123,333.75
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,425.00	28.13	40,085.25
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	100.00	733.54	73,354.00
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	150.00	609.98	91,497.00
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	50.00	803.45	40,172.50
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	100.00	26.78	2,678.00
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	150.00	35.71	5,356.50
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	50.00	44.64	2,232.00
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	300.00	38.52	11,556.00
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	750.00	52.36	39,270.00
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	375.00	61.64	23,115.00
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	1,000.00	13.40	13,400.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	750.00	16.74	12,555.00
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	250.00	17.85	4,462.50
<b>1.05</b>	<b>FORESTACIÓN</b>				<b>1,713.00</b>
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	100.00	8.06	806.00
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	100.00	3.13	313.00
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	100.00	5.94	594.00



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha el:  
la ficha técnica referenci:



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>845,391.38</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				84,539.14
	UTILIDAD (10%CD)				84,539.14
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,014,469.66</b>
	IGV (18%)				182,604.54
	<b>TOTAL</b>				<b>1,197,074.19</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				42,269.57
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				25,361.74
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>1,284,705.50</b>

SON: UN MILLON DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CINCO CON 50/100 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  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Profesional de la ALA que ha el:  
la ficha técnica referenci:Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Administrador de La  
Administración Local Del AguaFirmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Profesional Designado  
Por La AAAFirmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



**PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIALES DE LA PROPUESTA TECNICA**

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILAVE, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Ubicación:** SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

**Fecha:** 23/02/2026

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 250.00 ML.)</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.00 x 4.00 m	Und.						<b>1.00</b>
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						<b>15.00</b>
	caseta de guardiania y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						<b>2.00</b>
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km						<b>0.50</b>
	Limpieza y Descolmatación		1.00	0.25			0.50	
	Gaviones		1.00	0.25				
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						<b>0.50</b>
	control topográfico		1.00	0.25			0.50	
	Gaviones		1.00	0.25				
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						<b>12,000.00</b>
	Cauce estable de río		1.00	250.00	60.00	0.80	12,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						<b>3,000.00</b>
	conformación de dique con material propio		1.00	250.00	4.00	3.00	3,000.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						<b>450.00</b>
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	250.00	6.00	0.30	450.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						<b>750.00</b>
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	250.00		3.00	750.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						<b>10,867.50</b>
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 15%			10,867.50	
<b>1.04</b>	<b>PROTECCION GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						<b>5,150.00</b>
	suministro, transporte e instalación de geotextil no tejido		2.00	250.00	10.30		5,150.00	
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA 2' x 2' x 2'	m3						<b>1,425.00</b>
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m		2	250.00	2.00	0.30	300.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		3	250.00	1.00	1.00	750.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	250.00	1.50	1.00	375.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						<b>1,425.00</b>
	Carguio y transporte de piedra			1,425.00			1,425.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5.0 X 2.0 X 0.30 m	und.						<b>100.00</b>
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	250.00			100.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5.0 X 1.0 X 1.0 m	und.						<b>150.00</b>
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	250.00			150.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5.0 X 1.5 X 1.0 m	und.						<b>50.00</b>
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	250.00			50.00	



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.20 m	und.						100.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	250.00			100.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						150.00
	Instalación gavión tipo caja		3	250.00			150.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						50.00
	Instalación gavión tipo caja		1	250.00			50.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.20 m	m3						300.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	250.00	2.00	0.30	300.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						750.00
	Llenado gavión tipo caja		3	250.00	1.00	1.00	750.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						375.00
	Llenado gavión tipo caja		1	250.00	1.50	1.00	375.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.20 m	m2						1,000.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	250.00	2.00		1,000.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						750.00
	Tapado gavión tipo caja		3	250.00	1.00		750.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						250.00
	Tapado gavión tipo caja		1	250.00	1.00		250.00	
<b>01.05.</b>	<b>FORESTACION</b>							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						100.00
	Habilitación y suministro de plantones		4	250.00			100.00	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						100.00
	Excavación de hoyos y plantación		4	250.00			100.00	
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						100.00
	Riego y mantenimiento		4	250.00			100.00	
<b>1.06.</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
1.06.01.	FLETE TERRESTRE							1.00
		glb	1	1.00			1	



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

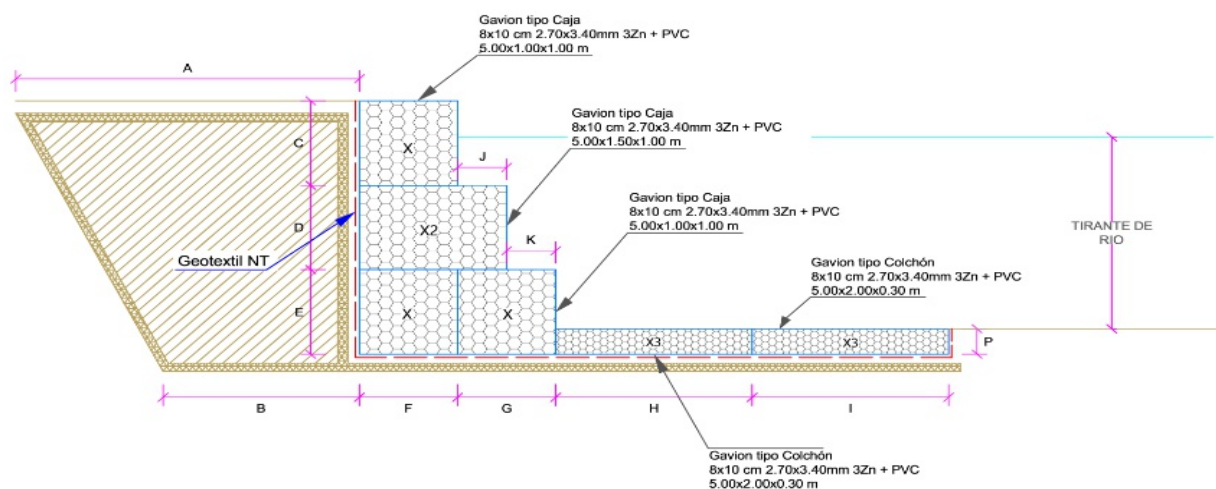
Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

## 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, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILAVE, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUIYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,781.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.94	231.52	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.54	328.64	
						<b>560.16</b>	
<b>Materiales</b>							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	6.71	13.42	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	26.55	31.86	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00	
						<b>1,204.48</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	560.16	16.80	
						<b>16.80</b>	
Partida	01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		95.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.94	11.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.68	9.07	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.54	8.22	
						<b>28.87</b>	
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	6.59	1.65	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	11.60	9.28	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93	
						<b>65.86</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.87	0.87	
						<b>0.87</b>	
Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,103.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.54	985.92	
						<b>985.92</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	985.92	29.58	
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	326.80	1,960.80	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	341.81	5,127.15	
						<b>7,117.53</b>	



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



Partida	<b>02.02</b>		<b>HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO</b>				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		<b>8,009.80</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	10.0000	22.68	226.80
0101010005	PEON		hh	1.0000	10.0000	20.54	205.40
							<b>432.20</b>
		<b>Equipos</b>					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	10.0000	757.76	7,577.60
							<b>7,577.60</b>
Partida	<b>02.03</b>		<b>RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD</b>				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>6.25</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	20.54	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.1000	0.0008	22.68	0.02
							<b>0.18</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0080	757.76	6.06
							<b>6.07</b>
Partida	<b>02.04</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		<b>1,904.02</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	1.6000	28.94	46.30
0101010005	PEON		hh	0.5000	8.0000	20.54	164.32
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	16.0000	30.08	481.28
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.5000	8.0000	22.68	181.44
							<b>873.34</b>
		<b>Materiales</b>					
02040300010043	FIERRO 3/8"		var		0.5000	27.47	13.74
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		3.6000	26.55	95.58
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
							<b>422.88</b>
		<b>Equipos</b>					
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	24.53	392.48
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	873.34	26.20
							<b>607.80</b>



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



Partida	<b>02.05</b>		<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.2000</b>	<b>EQ. 0.2000</b>		<b>Costo unitario directo por : km</b>		<b>2,908.61</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	4.0000	22.68	90.72
0101010005	PEON		hh	0.5000	20.0000	20.54	410.80
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	40.0000	30.08	1,203.20
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.2500	10.0000	22.68	226.80
							<b>1,931.52</b>
		<b>Materiales</b>					
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
							<b>307.54</b>
		<b>Equipos</b>					
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	40.0000	15.29	611.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,931.52	57.95
							<b>669.55</b>
Partida	<b>03.01</b>		<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>	<b>EQ. 850.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>7.59</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0094	28.94	0.27
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0094	20.54	0.19
							<b>0.46</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0094	757.76	7.12
							<b>7.13</b>
Partida	<b>03.02</b>		<b>CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>810.0000</b>	<b>EQ. 810.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>7.93</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0099	20.54	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1.0000	0.0099	22.68	0.22
							<b>0.42</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0099	757.76	7.50
							<b>7.51</b>
Partida	<b>03.03</b>		<b>EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>800.0000</b>	<b>EQ. 800.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>12.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0010	28.94	0.03
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0100	20.54	0.21
							<b>0.24</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.24	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0100	417.13	4.17
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0100	757.76	7.58
							<b>11.76</b>



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Partida	<b>03.04</b>		<b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>3.22</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0067	22.68	0.15
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0133	20.54	0.27
							<b>0.42</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1		hm	1.0000	0.0067	417.13	2.79
							<b>2.80</b>
Partida	<b>03.05</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>11.87</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0067	20.54	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.1000	0.0007	22.68	0.02
							<b>0.16</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.16	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3		hm	1.0000	0.0067	320.60	2.15
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3		hm	4.0000	0.0267	358.17	9.56
							<b>11.71</b>
Partida	<b>04.01</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>14.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	28.94	0.46
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0160	22.68	0.36
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	20.54	0.66
							<b>1.48</b>
		<b>Materiales</b>					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	11.89	12.48
							<b>12.48</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.48	0.04
							<b>0.04</b>
Partida	<b>04.02</b>		<b>SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>100.0000</b>	<b>EQ. 100.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>86.55</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	22.68	1.81
0101010005	PEON		hh	25.0000	2.0000	20.54	41.08
							<b>42.89</b>
		<b>Materiales</b>					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)		m3		1.0000	42.37	42.37
							<b>42.37</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	42.89	1.29
							<b>1.29</b>



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA					
Rendimiento	m3/DIA	460.0000	EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3		28.13	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0174	22.68	0.39
							0.39
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.39	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4, yd3		hm	0.5000	0.0087	320.60	2.79
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3		hm	4.0000	0.0696	358.17	24.93
							27.74
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		733.54	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5000	22.68	11.34
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0000	20.54	20.54
							31.88
		Materiales					
02043000010005	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 2 x 0.5 TRIPLE ZINC		und		1.0000	700.70	700.70
							700.70
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	31.88	0.96
							0.96
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		609.98	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.3750	0.5000	22.68	11.34
0101010005	PEON		hh	0.7500	1.0000	20.54	20.54
							31.88
		Materiales					
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIPLE ZINC		und		1.0000	577.14	577.14
							577.14
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	31.88	0.96
							0.96
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		803.45	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	0.5000	22.68	11.34
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	20.54	20.54
							31.88
		Materiales					
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TRIPLE ZINC		und		1.0000	770.61	770.61
							770.61
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	31.88	0.96
							0.96



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



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		26.78	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	22.68	9.07
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	20.54	16.43
							25.50
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	25.50	1.28
							1.28
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		35.71	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	22.68	12.10
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	20.54	21.91
							34.01
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	34.01	1.70
							1.70
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		44.64	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	22.68	15.12
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.3333	20.54	27.39
							42.51
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	42.51	2.13
							2.13
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		38.52	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	22.68	4.54
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	20.54	32.86
							37.40
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	37.40	1.12
							1.12
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		52.36	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	22.68	6.05
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.1333	20.54	43.82
							49.87
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	49.87	2.49
							2.49



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Partida	<b>04.12</b>		<b>LLENADO DE GAVION TIPO "B" DE 5 X 1.50 X 1.00 m</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>61.64</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3200	22.68	7.26
0101010005	PEON		hh	8.0000	2.5600	20.54	52.58
							<b>59.84</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	59.84	1.80
							<b>1.80</b>
Partida	<b>04.13</b>		<b>TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" 5 X 2.00 X 0.30 m</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>13.40</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	22.68	4.54
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	20.54	8.22
							<b>12.76</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	12.76	0.64
							<b>0.64</b>
Partida	<b>04.14</b>		<b>TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>32.0000</b>	<b>EQ. 32.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>16.74</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2500	22.68	5.67
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5000	20.54	10.27
							<b>15.94</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	15.94	0.80
							<b>0.80</b>
Partida	<b>04.15</b>		<b>TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>30,0000</b>	<b>EQ. 30,0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>17.85</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	22.68	6.05
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5333	20.54	10.95
							<b>17.00</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	17.00	0.85
							<b>0.85</b>



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Partida	05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		8.06	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0008	22.68	0.02
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	20.54	0.16
							0.18
		Materiales					
0291010006	PLANTON NATIVO		und		1.0000	5.00	5.00
							5.00
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.18	0.01
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3		hm	1.0000	0.0080	358.17	2.87
							2.88
Partida	05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		3.13	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0133	22.68	0.30
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1333	20.54	2.74
							3.04
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3.04	0.09
							0.09
Partida	05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und		5.94	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0027	22.68	0.06
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0267	20.54	0.55
							0.61
		Equipos					
03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GLN		hm	1.0000	0.0267	199.59	5.33
							5.33
Partida	06.01	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		15,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales					
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
							15,000.00

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



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

**RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL**

**PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILAVE, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

**LUGAR:** SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	210.4498	28.94	6,090.42
0101010004	OFICIAL	hh	1,373.4298	22.68	31,149.39
0101010005	PEON	hh	7,948.3573	20.54	163,259.26
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	37.3072	22.68	846.13
0101030000	TOPOGRAFO	hh	28.0000	30.08	842.24
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	9.0000	22.68	204.12
					<b>202,391.56</b>
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.2500	27.47	6.87
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	6.59	24.71
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	6.71	13.42
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	11.60	139.20
02043000010005	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 2 x 0.5 TRIPLE ZINC	und	100.0000	700.70	70,070.00
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIPLE ZINC	und	150.0000	577.14	86,571.00
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TRIPLE ZINC	und	50.0000	770.61	38,530.50
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	1,425.0000	42.37	60,377.25
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	5,407.5000	11.89	64,295.18
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3.0000	26.55	79.65
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	3.0000	20.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	50.0000	4.65	232.50
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elabora  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.3000	60.17	18.05
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	100.0000	5.00	500.00

**337,901.48**

#### EQUIPOS

0301000014	MIRAS	dia	2.0000	17.36	34.72
0301000015	JALONES	dia	4.0000	14.96	59.84
0301000022	ESTACION TOTAL	he	8.0000	24.53	196.24
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	20.0000	15.29	305.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7,373.52

03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	85.2098	320.60	27,318.26
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	9.5250	417.13	3,973.16
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	147.0000	757.76	111,390.72
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	326.80	3,921.60
03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GLN	hm	2.6700	199.59	532.91
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	390.1423	358.17	139,737.27
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	341.81	10,254.30

**305,098.34**

**Total SI, 845,391.38**

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



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elabora  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA TECNICA

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILAVE, SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Ubicación:** SECTOR COMUNIDAD CAMPESINA SUCANO, DISTRITO PILCUYO, PROVINCIA DE EL COLLAO, DEPARTAMENTO DE PUNO

**Fecha:** 23/02/2026

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
				MES 01				MES 02			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 250.00 ML.)</b>										
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>										
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00								
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>										
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	VJE	2.00								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	3.00								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	60.00								
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	9.00								
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5.00								
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	2.00								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00								
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.00								
<b>1.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>										
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	26.00								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	36.00								
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	8.00								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	16.00								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	62.00								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	16.00								
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	13.00								
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	25.00								
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	11.00								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	19.00								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	62.00								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	38.00								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	47.00								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	59.00								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	21.00								
<b>01.05.</b>	<b>REFORESTACION</b>										
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1.00								
01.05..02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	7.00								
01.05..02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	2.00								
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>										
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1								



Firmado digitalmente por  
ARAPA CARCASI Rene Grover  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por MAQUERA  
MAMANI Eliana FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
ROJAS VASQUEZ  
Luis Alberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por  
ALCOS PACHECO  
Ronald Isidro FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua