



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TORRECCACCA CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, 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 LAMBRAMAYO, CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

1. UBICACIÓN:

AAA **PAMPAS APURIMAC** ALA **ALTO APURIMAC VELILLE** Fecha **25/01/2024**

1.1. Ubicación política

Departamento **CUSCO** Provincia **CHUMBIVILCAS** Distrito **LIVITACA** Sector **TORRECCACCA**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **INTERCUENCA ALTO APURIMAC** Cuerpo de agua **QUEBRADA LAMBRAMAYO**

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
	8,413,800.00	215,625.00	19S	8,414,495.00	215,541.00	19S		Descolmatación
TRAMO 1	8,413,800.00	215,625.00	19S	8,413,865.00	215,582.00	19S	Izquierdo	Socavamiento
TRAMO 2	8,414,347.00	215,460.00	19S	8,414,495.00	215,541.00	19S	Izquierdo	Socavamiento

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☐ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

La zona de la quebrada Lambramayo, se origina de las quebradas de Pisquiccocha, Cuncaccasa, Zeita, Ccayarani, Huallacajcha, de las concentraciones de las aguas superficiales en época de las máximas avenidas, desde la cabecera de cuenca, transporta acumulación de arenas, limos y arcillas, entremezclados en diferentes proporciones, debido a las condiciones variables en 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 cuenca de Qquechapampa, presenta una planicie con bastante pendiente de (0.9% a 10%), en donde predominan las áreas agrícolas y viviendas de la población urbana. 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 está compuesto por rocas de edad Cenozoica de naturaleza volcánica, con formación Orcopampa (N-o), compuesto por clastos volcánicos de distribución irregular, con formas suban gulosas a subredondeadas inmersos en matriz piroclástica, por tanto precipitaciones pluviales incrementa caudal de la quebrada Lambramayo alimentada por las concentraciones de las precipitaciones pluviales en la parte alta bajan drenando las aguas superficiales, de otras pequeñas quebradas, generando socavamiento a la altura de Torreccacca en dos tramos, dicho flujo pasa junto a la captación de agua potable, caseta de bombeo y áreas de cultivo, 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)

2.3. Hidrología

Durante la época de las lluvias (Enero – Marzo), el cauce de la quebrada Lambramayo, por aportes considerables de agua de las concentraciones superficiales de pequeñas quebradas 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 áreas de cultivo, caminos vecinales, puente carrozable, haciendo aporte importante a río Liivitaca.



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
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



2.4. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./P.L./E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
50	10	Material rustico		-	-	-	1	captacion de agua potable

En la zona intervenida de la quebrada Lambramayo, 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	habas	0	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	maiz	0		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	trigo	0		Camelidos	-	Puentes			
	avena	0		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	papa	0		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	Alfalfa	0		otros	-	Servicios de agua y desagüe			

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
	Si	No	Si	No		
10		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	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 Lambramayo en una longitud de 756.00 m
- Conformacion muro de gavion tipo II con material prestamo, contra la erosion y socavamiento en el cauce
- Protección con muro de gavion, dos tramos en la margen izquierda de la quebrada Lambramayo en una longitud de 80.00 m y 180.00 metros.

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.

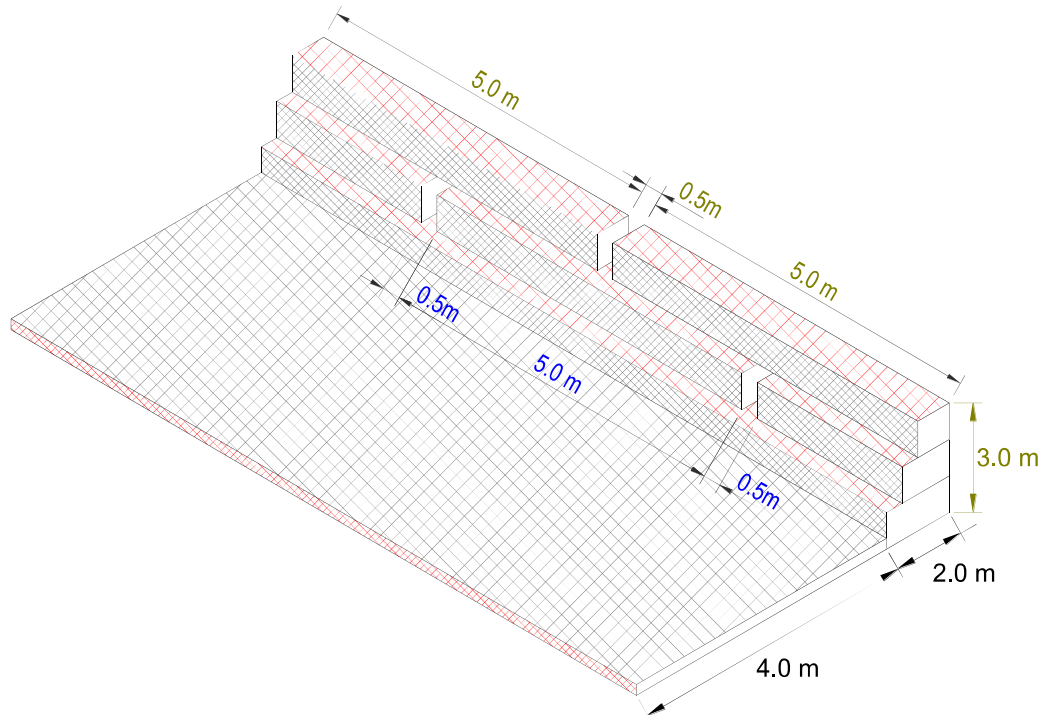


PERÚ

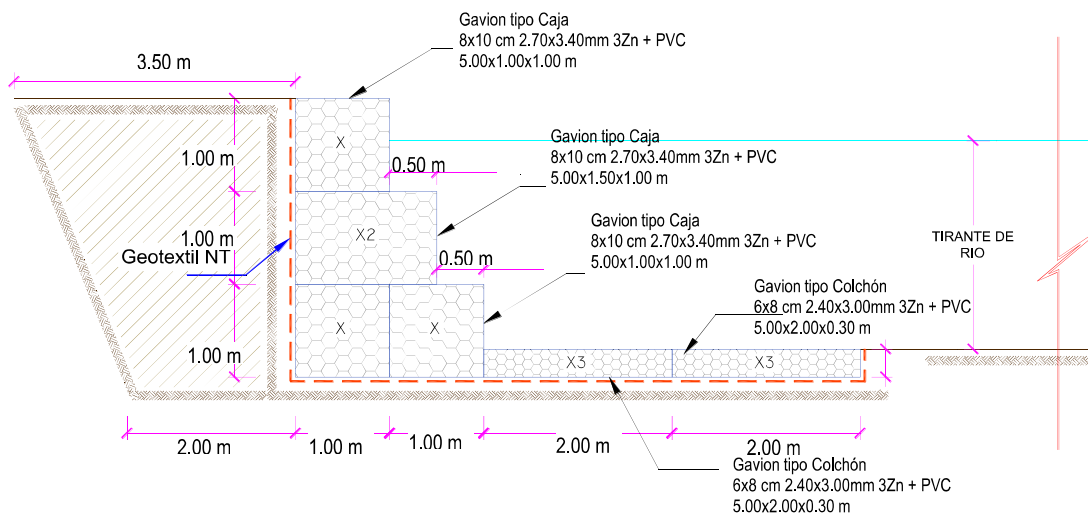
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.-VISTA DE PERFIL



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
Hernando FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

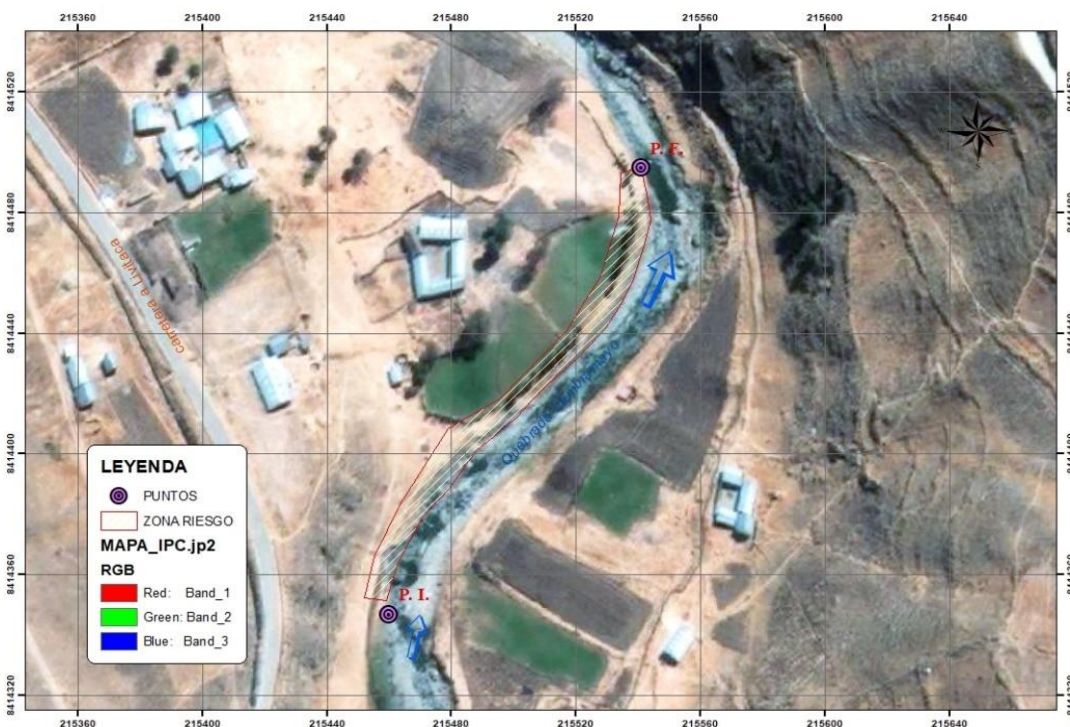
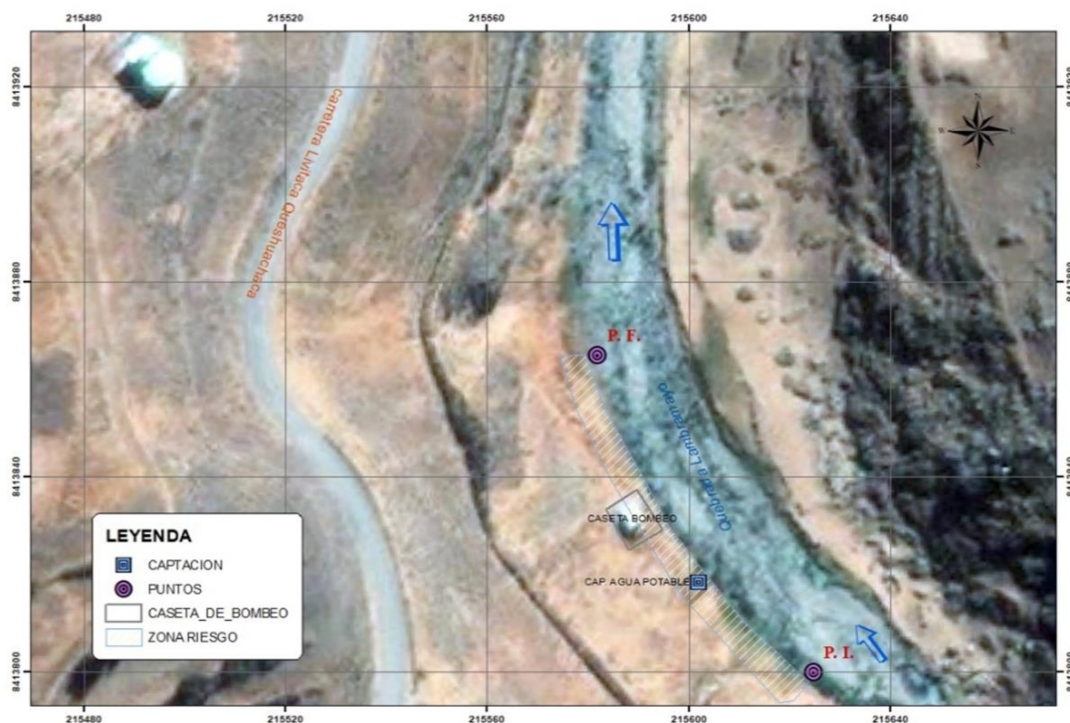


PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua

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.
Por La AAA



Firmado
digitalmente por
DELGADO
REGALADO Victor
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento.
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



MARGEN
IZQUIERDA
ZONA
VULNERABLE

FIGURA N° 01: TRAMO CRÍTICO EN LA QUEBRADA LAMBRAMAYO, SECTOR TORRECCACCA, DISTRITO DE LIVITACA, PROVINCIA CHUMBIVILCAS.



MARGEN IZQUIERDA
TRAMO 2 ZONA
VULNERABLE

FIGURA N° 02: QUEBRADA LAMBRAMAYO EN EL TRAMO 2, EXPUESTO ANTE UNA CRECIDA DE LA DESBORDAMIENTO DE LA QUEBRADA.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, LA QUEBRADA LAMBRAMAYO EROSIONA EN CURVA EXISTE TUBERIA DE DISTRIBUCION EXPUESTO CON SOCAVAMIENTO.



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
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=756,00 m) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAMONES (L= 260,00 ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				15,109.57
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	5,303.13	10,606.26
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.02	1,775.66	1,804.07
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.02	2,656.73	2,699.24
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				145,181.31
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	9,072.00	6.43	58,332.96
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	7,936.00	6.71	53,250.56
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	468.00	13.91	6,509.88
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,488.00	3.44	5,118.72
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,844.60	11.91	21,969.19
01.04	PROTECCION C/GAMONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				544,575.98
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	2,678.00	14.75	39,500.50
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	1,482.00	84.45	125,154.90
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,482.00	27.35	40,532.70
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	104.00	777.34	80,843.36
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAMON TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	156.00	645.78	100,741.68
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAMON TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	52.00	851.77	44,292.04
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAMON TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	104.00	25.50	2,652.00
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAMON TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	156.00	34.00	5,304.00
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAMON TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	52.00	42.51	2,210.52
01.04.10	LLENADO DE GAMON TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	312.00	36.69	11,447.28
01.04.11	LLENADO DE GAMON TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	780.00	49.86	38,890.80
01.04.12	LLENADO DE GAMON TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	390.00	58.70	22,893.00
01.04.13	TAPADO DE GAMON TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	1,040.00	12.75	13,260.00
01.04.14	TAPADO DE GAMON TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	780.00	15.94	12,433.20
01.04.15	TAPADO DE GAMON TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	260.00	17.00	4,420.00
1.05	FORESTACIÓN				3,158.10
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	174.00	7.94	1,381.56
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	174.00	2.99	520.26
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	174.00	7.22	1,256.28
1.06	FLETE TERRESTRE				25,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	25,000.00	25,000.00
	COSTO DIRECTO				736,090.61
	GASTOS GENERALES (10%CD)				73,609.06
	UTILIDAD (10%CD)				73,609.06
	SUB TOTAL				883,308.74
	IGV (18%)				158,995.57
	TOTAL				1,042,304.31
	SUPERVISIÓN (5%CD)				36,804.53
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				22,082.72
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				1,121,191.56

SON: UN MILLON CIENTO VEINTIUN MIL CIENTO NOVENTA Y UNO CON 56/100 SOLES



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.

Por La AAA



Firmado digitalmente por
DELGADO
REGALADO Victor
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento.

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



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 ML.)								
1.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA 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 C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	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 X1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 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	REGO 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: 31/01/2024

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA



Firmado digitalmente por 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
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Presupuesto: **LIMPIEZA, CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LAMBRAMAYO, CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.**

Cliente: **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Lugar: **CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=756.00 m) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 260.00 ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				3,065.66
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				15,109.57
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	5,303.13	10,606.26
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.02	1,775.66	1,804.07
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.02	2,656.73	2,699.24
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				145,181.31
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	9,072.00	6.43	58,332.96
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	7,936.00	6.71	53,250.56
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	468.00	13.91	6,509.88
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,488.00	3.44	5,118.72
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,844.60	11.91	21,969.19
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				544,575.98
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	2,678.00	14.75	39,500.50
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	1,482.00	84.45	125,154.90
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,482.00	27.35	40,532.70
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	104.00	777.34	80,843.36
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	156.00	645.78	100,741.68
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	52.00	851.77	44,292.04
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	104.00	25.50	2,652.00
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	156.00	34.00	5,304.00
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	52.00	42.51	2,210.52
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	312.00	36.69	11,447.28
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	780.00	49.86	38,890.80
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	390.00	58.70	22,893.00
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	1,040.00	12.75	13,260.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	780.00	15.94	12,433.20
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	260.00	17.00	4,420.00
1.05	FORESTACIÓN				3,158.10
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	174.00	7.94	1,381.56
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	174.00	2.99	520.26
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	174.00	7.22	1,256.28
1.06	FLETE TERRESTRE				25,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	25,000.00	25,000.00



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

COSTO DIRECTO	736,090.61
GASTOS GENERALES (10%CD)	73,609.06
UTILIDAD (10%CD)	73,609.06
SUB TOTAL	883,308.74
IGV (18%)	158,995.57
TOTAL	1,042,304.31
SUPERVISIÓN (5%CD)	36,804.53
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	22,082.72
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	1,121,191.56

SON: UN MILLON CIENTO VEINTIUN MIL CIENTO NOVENTA Y UNO CON 56/100 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 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
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIALES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LAMBRAMAYO, CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

Ubicación: CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

Fecha: 31/01/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L=756.00 m) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 260.00 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 guardiana y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km						1.02
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.76			1.02	
	Gaviones		1.00	0.26				
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1.02
	control topográfico		1.00	0.76			1.02	
	Gaviones		1.00	0.26				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						9,072.00
	Cauce estable de rio		1.00	756.00	15.00	0.80	9 072.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						7,936.00
	conformación de dique con material propio		2.00	496.00	4.00	2.00	7 936.00	
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						468.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	260.00	6.00	0.30	468.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						1,488.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	496.00		3.00	1 488.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,844.60
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 15%			1 844.60	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						2,678.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	260.00	10.30		2 678.00	
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						1,482.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m		2	260.00	2.00	0.30	312.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		3	260.00	1.00	1.00	780.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	260.00	1.50	1.00	390.00	
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						1,482.00
	Carguo y transporte de piedra			1,482.00			1 482.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						104.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	260.00			104.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						156.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	260.00			156.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						52.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	260.00			52.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						104.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	260.00			104.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						156.00
	Instalación gavión tipo caja		3	260.00			156.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						52.00
	Instalación gavión tipo caja		1	260.00			52.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						312.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	260.00	2.00	0.30	312.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						780.00
	Llenado gavión tipo caja		3	260.00	1.00	1.00	780.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						390.00
	Llenado gavión tipo caja		1	260.00	1.50	1.00	390.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						1,040.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	260.00	2.00		1 040.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						780.00
	Tapado gavión tipo caja		3	260.00	1.00		780.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						260.00
	Tapado gavión tipo caja		1	260.00	1.00		260.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						174.00
	Habilitación y suministro de plantones		4	260.00			173.33	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und.						174.00
	Excavación de hoyos y plantación		4	260.00			173.33	
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						174.00
	Riego y mantenimiento		4	260.00			173.33	
1.06.	FLETE TERRESTRE							
1.06.01.	FLETE TERRESTRE							1.00
		glb	1	1.00			1	



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



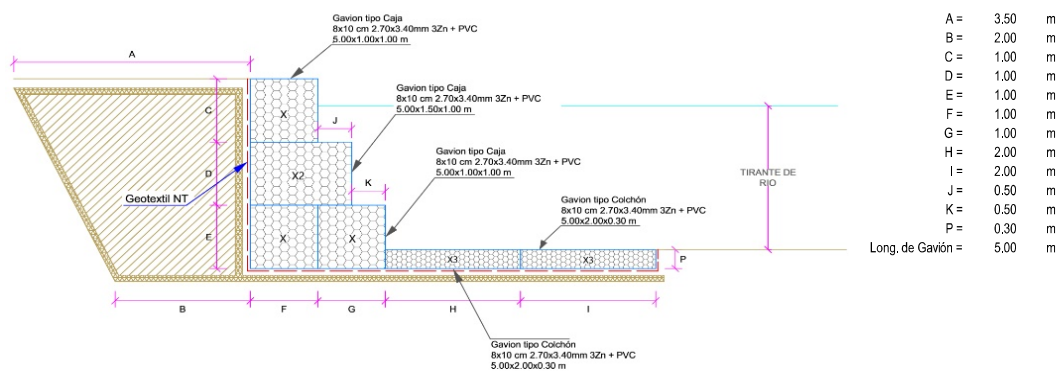
Firmado
digitalmente por
RUIZ VENTOCILLA
Miguel Angel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado
digitalmente por
DELGADO
REGALADO Victor
Hermes 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, CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LAMBRAMAYO, CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

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

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





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

Partida	02.04	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/DIA	0.5000		EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,775.66
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	1.6000	27.49	43.98
0101010005	PEON		hh	0.5000	8.0000	19.56	156.48
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	16.0000	28.53	456.48
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.5000	8.0000	21.61	172.88
							829.82
	Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"		var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg		bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.3500	60.17	21.06
							429.11
	Equipos						
0301000014	MIRAS		día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES		día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL		he	1.0000	16.0000	18.92	302.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	829.82	24.89
							516.73



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU 20520711865 hard
20520711865 hard

Profesional de la

la ficha técn



Firmado digitalmente por CONDORI
FLORES Humberto FAU 20520711865
20520711865 hard

Administrador de la

Administración Local Del Agua



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

Profesional de la

Por La AA Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por
DELGADO
REGALADO Victor
Humberto FAU
20520711865 hard
20520711865 hard

Profesional de la



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

Partida	02.05	CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,656.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	21.61	86.44	
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	19.56	391.20	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	28.53	1,141.20	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	21.61	216.10	
						1,834.94	
Materiales							
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04	
						307.54	
Equipos							
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,834.94	55.05	
						514.25	

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

Partida	03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000	Costo unitario directo por : m3		6.71	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	19.56	0.19	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	21.61	0.21	
						0.40	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	636.58	6.30	
						6.31	



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES

Alejandro FAU 20520711865 hard

20520711865 hard

Motivo: Doy V° B°

la ficha técn



Firmado digitalmente por CONDORI

FLORES Humberto FAU 20520711865

20520711865 hard

Motivo: Doy V° B°

Administración Local Del Agua

Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por

RUIZ VENTOCILLA

Miguel Angel FAU

20520711865 hard

Motivo: Doy V° B°

Por La AA Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por

DELGADO

REGALADO Victor

20520711865 hard

Motivo: Doy V° B°

Por La AA Administrativa Del Agua



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

Partida	03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		3.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	21.61	0.14	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	19.56	0.26	
						0.40	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	451.50	3.03	
						3.04	

Partida	03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		11.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	19.56	0.26	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0067	21.61	0.14	
						0.40	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0067	346.26	2.32	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0267	343.90	9.18	
						11.51	





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

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

Partida	04.03		CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA				
Rendimiento	m3/DIA	460.0000		EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3		27.35
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0174	21.61	0.38
							0.38
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.38	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 hm			0.5000	0.0087	346.26	3.01
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.0696	343.90	23.94
							26.97





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

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

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





Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



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

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

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



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por CONDORI
FLORES Humberto FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°



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



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

la ficha técn

Administración Local Del Agua

Por La AA Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

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

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

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



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES

Alejandro FAU 20520711865 hard

20520711865 hard

la ficha técn



Firmado digitalmente por CONDORI

FLORES Humberto FAU 20520711865

20520711865 hard

Motivo: Doy V° B°

Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por

RUIZ VENTOCILLA

Miguel Angel FAU

20520711865 hard

Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por

DELGADO

REGALADO Victor

Firma FAU

20520711865 hard

Motivo: Doy V° B°

Por La AA Administrativa Del Agua



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

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

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





Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

Partida	05.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		7.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	21.61	0.02	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	19.56	0.16	
						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	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0080	343.90	2.75	
						2.76	

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

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



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

la ficha técn



Firmado digitalmente por CONDORI
FLORES Humberto FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°

Administración Local Del Agua

Administración Local Del Agua



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

Por La AA Administrativa Del Agua



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



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



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

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



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES
Alejandro FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

la ficha técn



Firmado digitalmente por CONDORI
FLORES Humberto FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la

Administración Local Del Agua



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

Profesional de la Autoridad
Por La AA Administrativa Del Agua



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



RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL

LIMPIEZA, CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LAMBRAMAYO, CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LIVITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	144.7396	27.49	3,978.89
OFICIAL	hh	1,393.1988	21.61	30,107.03
PEON	hh	8,168.5237	19.56	159,776.32
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	79.8576	21.61	1,725.72
TOPOGRAFO	hh	57.1200	28.53	1,629.63
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	18.3600	21.61	396.76
				197,614.35

MATERIALES

FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	10,000.00	10,000.00
FIERRO 3/8"	var	0.5100	22.30	11.37
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.27	27.26
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	104.0000	746.06	77,590.24
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	156.0000	614.50	95,862.00
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	52.0000	820.49	42,665.48
PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	1,482.0000	42.37	62,792.34
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	2,811.9000	12.66	35,598.65
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.8720	29.00	141.29
YESO BOLSA 25 kg	bol	6.1200	20.00	122.40
MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	102.0000	4.65	474.30
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES
Allegado FAU 20520711865 hard
20520711865 hard

la ficha té



Firmado digitalmente por CONDORI
FLORES Humberto FAU 20520711865
20520711865 hard

Administración Local Del Agua



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

Por La A Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por
DELGADO
REGALADO Victor
Hermes FAU
20520711865 hard



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

PINTURA ESMALTE	gal	0.6120	60.17	36.82
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
PLANTON NATIVO	und	174.0000	5.00	870.00
				328,222.64

EQUIPOS

MIRAS	día	4.0800	17.36	70.83
JALONES	día	8.1600	14.96	122.07
ESTACION TOTAL	he	16.3200	18.92	308.77
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	40.8000	11.48	468.38
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7,440.81
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	25.2522	346.26	8,743.83
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	9.9696	451.50	4,501.27
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	187.1980	636.58	119,166.50
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	180.67	8,672.16
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	4.6458	248.86	1,156.15
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	153.7900	387.56	59,602.85
				210,253.62

Total S/. **736,090.61**

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



Firmado digitalmente por MAMANI GUTIERRES
Allegado FAU 20520711865 hard
20520711865 hard

la ficha té



Firmado digitalmente por CONDORI
FLORES Humberto FAU 20520711865
20520711865 hard

Administración Local Del Agua



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

Por La A Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por
DELGADO
REGALADO Victor
Humberto FAU
20520711865 hard

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA LAMBRAMAYO, CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LMITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

Ubicación: CENTRO POBLADO PRIMERO DE MAYO, DISTRITO LMITACA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, DEPARTAMENTO DE CUSCO.

Fecha: 31/01/2024

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)											
		MES 01				MES 02							
		I	II	III	IV	I	II	III	IV				
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 2595.00 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												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO												
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE												
1.04	PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE												
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO												
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"												
01.04.03	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 X1.00 X 1.00 m												
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 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	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION												
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO												

MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

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



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
Humberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°