



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR JESUS,
DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

FTR-CB-PREV N° 0429-2025 ANA-AAA.M-ALA.AM

PROPUESTA TECNICA : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVION EN LA MARGEN
IZQUIERDA DEL RÍO LAURICOCHA, SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA,
DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑON ALA ALTO MARAÑON Fecha 8/08/2025

1.1. Ubicación política

Departamento HUÁNUCO Provincia LAURICOCHA Distrito JESUS Sector JESUS

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA ALTO MARAÑÓN V Cuerpo de agua RÍO LAURICOCHA

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,884,776.00	321,610.00	18S	8,885,129.00	321,604.00	18S	IZQUIERDA	
TRAMO 2	8,885,344.00	321,608.00	18S	8,886,014.00	321,534.00	18S	IZQUIERDA	

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 visita a campo a permitido identificar peligros geológico por movimiento en masa (flujos, derrumbes y deslizamientos) en el tramo de la carretera Huánuco - Lauricocha, condicionados por la naturaleza de un substrato rocoso de mala calidad geotécnica, poco resistente, cubierto de material detrítico, laderas de fuerte pendiente. El substrato al estar meteorizado e intensamente fracturado, da origen a bloques, gravas, fragmentos rocosos y suelo arenoso susceptibles a ser removido con agua. La zona del estudio se caracteriza por presentar depositos fluviales que estan constituidas por un macizo potente de rocas metamórficas y vulcanógenas interrumpidas por una intrusión de granitos, ernas, gravas, y cantos rodados heterométricos de tipo polimíctico de hasta 40 cm. de diámetro. Estos depósitos sueltos no tienen protección, porque la población de la localidad de Seccha se encuentra sobre estas acumulaciones de eranas y gravas que facilmente con la humedad tienden a deslizarse como ocurrio hace pocos años.

El cauce del Río Lauricocha constantemente errante por el fondo aplanado del valle, se caracteriza por una alta actividad erosiva. La altura de las crecidas del río llega a 4.0 m y a la vez se observa una intensa erosión de las márgenes. El valle del río representa un graven delimitado por grandes fallas tectónicas. Las rocas de basamento son bastante duras, difícilmente alterables, pero intensamente fracturadas por el tectonismo y la distensión en los flancos.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)							



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL HUÁNUCO
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



2.4. Hidrología

La zona de estudio que contempla la subcuenca del río Lauricocha, ubicado en el punto crítico (coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S: 321610 m E y 8 884 776 m N, es un área donde no existe estaciones meteorológicas e hidrométricas cercanas, entonces se requiere de aforos instantáneos y cálculos indirectos. En tal sentido la escorrentía máxima en un mes del periodo lluvioso (diciembre - marzo) puede llegar a los 220.0 m³/s.

2.5. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I. E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1200	240	Material rustico y concreto	1	I.E.I. de Lauricocha	1	Puesto de salud lauricocha	8	Locales Municipales
			2	I.E. Primaria y secundaria de lauricocha				

En la zona intervenida del Río Lauricocha, 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	Cantida d	Longitud (m)
7.00	Pastos	5	500	Vacunos	150	Bocatomas	-	-	-
	Frutales	0		Ovinos	250	Canales	-	-	-
	Maíz	0		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Otros	2		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	80	Redes Electricas	Local	1	1,500
	-	-		otros	20	Servicios de agua y desague	Red principal	1	1800

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Canti dad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE GAVIONES	km	1.09	Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se plantea proteccion mediante muro de gaviones, 1090 m, en la margen izquierda del Río Lauricocha	

3.2.- Medida No Estructural

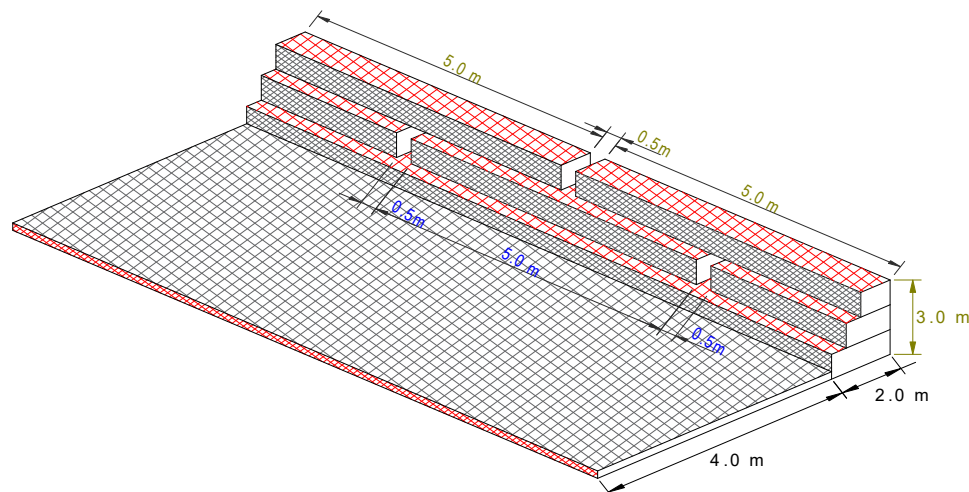
Tipo	Unidad de medida	Canti dad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	1.09	Limpieza y descolmatación del cauce del Río Lauricocha, en una longitud de 1090 m.	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	1.09	Conformación de diques con material propio, 1090 m, en la margen izquierda del Río Lauricocha	

3.2.1 Acciones Complementarias

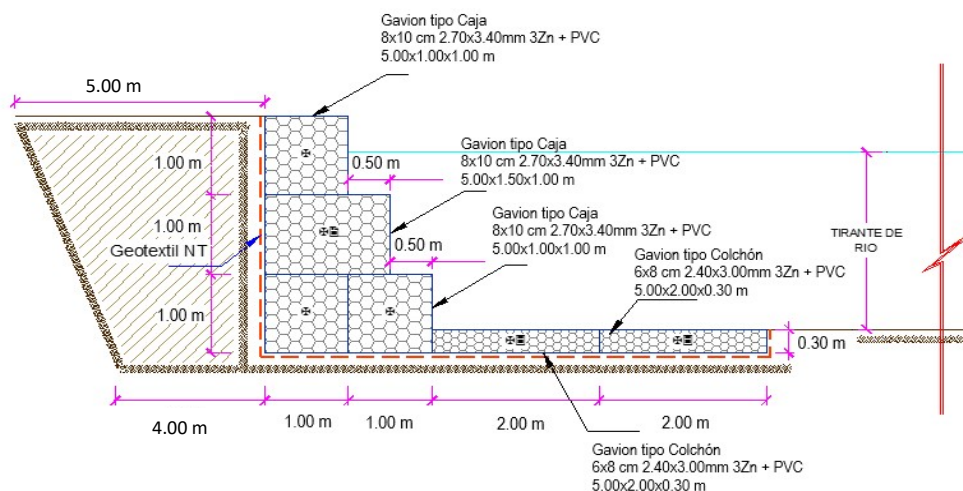
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una 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.

4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.- VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

ANA
Autoridad Nacional del Agua



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090.00ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				2,588.42
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	8.64	93.73	809.83
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				130,178.38
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	2.00	7,721.90	15,443.80
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	14,000.00	6.03	84,420.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.18	1,881.02	4,100.62
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.18	2,830.63	6,170.77
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,443,384.87
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	65,400.00	7.33	479,382.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	21,800.00	7.65	166,770.00
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	1,962.00	12.79	25,093.98
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,270.00	3.95	12,916.50
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	52,396.30	14.49	759,222.39
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				2,195,007.12
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,227.00	14.99	168,292.73
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	6,213.00	86.01	534,380.13
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,090.00	34.25	37,332.50
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	436.00	789.16	344,073.76
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	654.00	655.72	428,840.88
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	218.00	864.65	188,493.70
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	436.00	26.45	11,532.20
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	654.00	35.27	23,066.58
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	218.00	44.08	9,609.44
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	1,308.00	38.05	49,769.40
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	3,270.00	51.71	169,091.70
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	1,635.00	60.88	99,538.80
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	4,360.00	13.23	57,682.80
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	3,270.00	16.54	54,085.80
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	1,090.00	17.63	19,216.70
1.05	FORESTACIÓN				14,239.68
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	728.00	8.68	6,319.04
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	728.00	3.09	2,249.52
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	728.00	7.79	5,671.12
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
	COSTO DIRECTO				3,800,398.46
	GASTOS GENERALES (10%CD)				380,039.85
	UTILIDAD (10%CD)				380,039.85
	SUB TOTAL				4,560,478.15
	IGV (18%)				820,886.07
	TOTAL				5,381,364.22
	SUPERVISIÓN (5%CD)				190,019.92
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				114,011.95
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				5,705,396.10

SON: CINCO MILLONES SETECIENTOS CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 10/100 SOLES



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DIAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090.00ML.)								
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA								
01.02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO								
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE								
01.03.02	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	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	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
1.05	FORESTACIÓN								
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02	
		15	30	15	30
1.01					
1.02	CONTRATACION				
1.03	EJECUCION				
1.04	SUPERVISION				
1.05	SEGUMIENTO				
1.06	LIQUIDACION				

Fecha de elaboración de la ficha: 8/08/2025

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

PRESUPUESTO

Presupuesto:

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO LAURICOCHA, SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Lugar:

SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090.00ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				2,588.42
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	8.64	93.73	809.83
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				130,178.38
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.00	7,721.90	15,443.80
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	14,000.00	6.03	84,420.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.18	1,881.02	4,100.62
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.18	2,830.63	6,170.77
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,443,384.87
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	65,400.00	7.33	479,382.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	21,800.00	7.65	166,770.00
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	1,962.00	12.79	25,093.98
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,270.00	3.95	12,916.50
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	52,396.30	14.49	759,222.39
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				2,195,007.12
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,227.00	14.99	168,292.73
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	6,213.00	86.01	534,380.13
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,090.00	34.25	37,332.50
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	436.00	789.16	344,073.76
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	654.00	655.72	428,840.88
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	218.00	864.65	188,493.70
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	436.00	26.45	11,532.20
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	654.00	35.27	23,066.58
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	218.00	44.08	9,609.44
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	1,308.00	38.05	49,769.40
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	3,270.00	51.71	169,091.70
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	1,635.00	60.88	99,538.80
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	4,360.00	13.23	57,682.80
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	3,270.00	16.54	54,085.80
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1,090.00	17.63	19,216.70
1.05	FORESTACIÓN				14,239.68
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	728.00	8.68	6,319.04
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	728.00	3.09	2,249.52
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	728.00	7.79	5,671.12

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****ANA**
Autoridad Nacional del Agua

1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
	COSTO DIRECTO				3,800,398.46
	GASTOS GENERALES (10%CD)				380,039.85
	UTILIDAD (10%CD)				380,039.85
	SUB TOTAL				4,560,478.15
	IGV (18%)				820,886.07
	TOTAL				5,381,364.22
	SUPERVISIÓN (5%CD)				190,019.92
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				114,011.95
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				5,705,396.10

SON: CINCO MILLONES SETECIENTOS CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 10/100 SOLES

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

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL ANCASH - HUARAZ**ELVIS D. ROSARIO CACHA**CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLAProfesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referenciaAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIALES DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO LAURICOCHA, SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Ubicación SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.
Fecha 8/08/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090 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						8.64
	caseta de guardiania y/o almacen		1.00	3.60	2.40		8.64	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00	2.00			2.00	
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km						2.00
	mantenimiento y/o habilitación de camino de acceso			2.00			2.00	
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3						14,000.00
	rampa de ingreso y salida a la actividad		5.00	200.00	3.50	4.00	14,000.00	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km						2.18
	Limpieza y descolmatacion		1.00	1.09			2.18	
	Gaviones		1.00	1.09				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						2.18
	Limpieza y descolmatacion		1.00	1.09			2.18	
	Gaviones		1.00	1.09				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						65,400.00
	Cauce estable de rio		1.00	1,090.00	50.00	1.20	65,400.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						21,800.00
	conformación de dique con material propio		1.00	1,090.00	5.00	4.00	21,800.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						1,962.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	1,090.00	6.00	0.30	1,962.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						3,270.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	1,090.00		3.00	3,270.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						52,396.30
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 15%			52,396.30	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						11,227.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	1,090.00	10.30		11,227.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						6,213.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m	2		1,090.00	2.00	0.30	1,308.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m	3		1,090.00	1.00	1.00	3,270.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m	1		1,090.00	1.50	1.00	1,635.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						1,090.00
	Carguio y transporte de piedra			1,090.00			1,090.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						436.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón	2		1,090.00			436.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						654.00
	Suministro y armado gavión tipo caja	3		1,090.00			654.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						218.00
	Suministro y armado gavión tipo caja	1		1,090.00			218.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						436.00
	Instalación gavión tipo colchón	2		1,090.00			436.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						654.00
	Instalación gavión tipo caja	3		1,090.00			654.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						218.00
	Instalación gavión tipo caja	1		1,090.00			218.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						1,308.00
	Llenado gavión tipo colchón	2		1,090.00	2.00	0.30	1,308.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						3,270.00
	Llenado gavión tipo caja	3		1,090.00	1.00	1.00	3,270.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						1,635.00
	Llenado gavión tipo caja	1		1,090.00	1.50	1.00	1,635.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						4,360.00
	Tapado gavión tipo colchón	2		1,090.00	2.00		4,360.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						3,270.00
	Tapado gavión tipo caja	3		1,090.00	1.00		3,270.00	



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL HUÁNUCO - HUÁNUCO

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

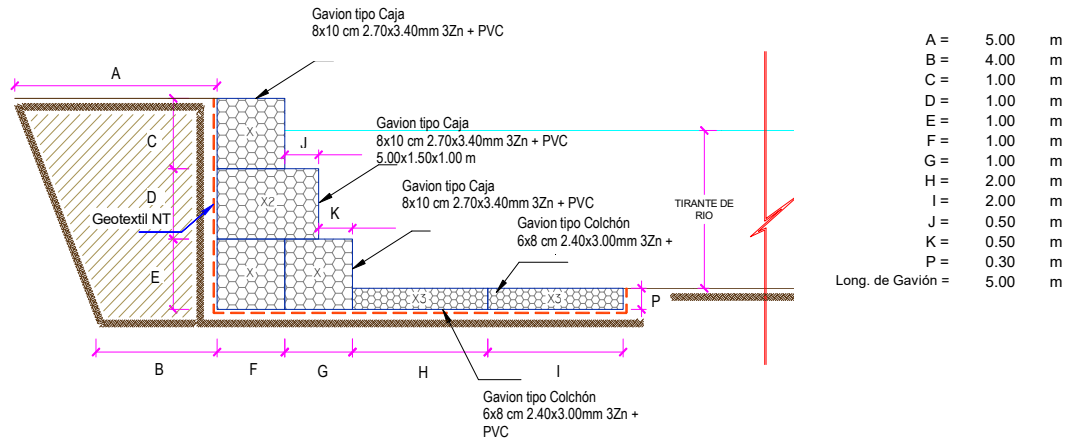
Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1,090.00
	Tapado gavión tipo caja		1	1,090.00	1.00			1,090.00
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						728.00
	Habilitación y suministro de plantones		4	1,090.00				728
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						728.00
	Excavación de hoyos y plantacion		4	1,090.00				728
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						728.00
	Riego y mantenimiento		4	1,090.00				728
1.06	FLETE							
01.05.03	FLETE TERRESTRE	glb						1.00
	flete terrestre		1	1.00				1

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



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



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPT. TACNA - TACNA

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Análisis de precios unitarios Referenciales de la Propuesta Técnica

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO LAURICOCHA, SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,778.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64	
						552.32	
Materiales							
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		2.0000	7.25	14.50	
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	30.00	36.00	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00	
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00	
						1,209.70	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57	
						16.57	
Partida	01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		93.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12	
						28.46	
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2500	7.25	1.81	
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	9.60	7.68	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00	
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93	
						64.42	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85	
						0.85	

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL HUÁNUCO
ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,021.59	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
							973.92
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	973.92	29.22
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn		hm	0.7500	6.0000	452.00	2,712.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN		hm	1.8750	15.0000	420.43	6,306.45
							9,047.67

Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		7,721.90	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00
0101010005	PEON		hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90
							426.90
		Equipos					
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00
							7,295.00

Partida	02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD					
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		6.03	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
							0.18
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.18	0.01

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA

CIP. 262361

INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencialAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	729.50	5.84
						5.85

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

Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km	1,881.02
-------------	--------	--------	------------	---------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20
						857.78
	Materiales					
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	30.00	108.00
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
						432.71
	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	23.48	375.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73
						590.53

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

Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km	2,830.63
-------------	--------	--------	------------	---------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
						1,896.20
	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	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						626.89

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		7.33	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19	
						0.46	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86	
						6.87	
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		7.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22	
						0.42	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22	
						7.23	
Partida	03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE					
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		12.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0010	28.46	0.03	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	20.29	0.20	
						0.23	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.23	0.01	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0100	525.13	5.25	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	729.50	7.30	
						12.56	



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		3.95	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27	
						0.42	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	525.13	3.52	
						3.53	
Partida	03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		14.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02	
						0.16	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.16		
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0067	399.70	2.68	
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65	
						14.33	
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		14.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	28.46	0.46	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.40	0.36	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.29	0.65	
						1.47	
Materiales							
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.84	13.48	
						13.48	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.47	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 **86.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	22.40	1.79
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	20.29	40.58
						42.37
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	42.37	1.27
						1.27

Partida **04.03** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA**

Rendimiento **m3/DIA** **460.0000** EQ. **460.0000** Costo unitario directo por : m3 **34.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	22.40	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	399.70	3.48
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0696	436.20	30.36
						33.86

Partida **04.04** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m**

Rendimiento **und/DIA** **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **789.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	22.40	11.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	20.29	20.29
						31.49
Materiales						
02043000010005	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 2 x 0.30 T und			1.0000	756.73	756.73
						756.73
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.05** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m**

Rendimiento **und/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : und **655.72**

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	22.40	11.20
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	20.29	20.29
						31.49

Materiales						
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIF und			1.0000	623.29	623.29
						623.29

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.06** **SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m**

Rendimiento **und/DIA** **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **864.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	22.40	11.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.29	20.29
						31.49

Materiales						
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TR und			1.0000	832.22	832.22
						832.22

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida **04.07** **INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 x 2 x 0.30**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : und **26.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	20.29	16.23
						25.19

Equipos



Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	25.19	1.26
					1.26

Partida **04.08** **INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1 x 1m**

Rendimiento	und/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und	35.27
-------------	---------	---------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	22.40	11.95
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	20.29	21.64
						33.59

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	33.59	1.68
						1.68

Partida **04.09** **INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1.5 x 1m**

Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und	44.08
-------------	---------	---------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	22.40	14.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	20.29	27.05
						41.98

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	41.98	2.10
						2.10

Partida **04.10** **LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m**

Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3	38.05
-------------	--------	---------	-------------	---------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	22.40	4.48
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	20.29	32.46
						36.94

	Equipos					
--	----------------	--	--	--	--	--

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	36.94	1.11
					1.11

Partida **04.11** **LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m**

Rendimiento	m3/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m3	51.71
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	22.40	5.97
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.1333	20.29	43.28
						49.25
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	49.25	2.46
						2.46

Partida **04.12** **LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m**

Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	60.88
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22.40	7.17
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	20.29	51.94
						59.11
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	59.11	1.77
						1.77

Partida **04.13** **TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON 5 X 2.00 X 0.30 m**

Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2	13.23
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	22.40	4.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	20.29	8.12
						12.60
	Equipos					

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	12.60	0.63
					0.63

Partida **04.14** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m**

Rendimiento	m2/DIA	32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : m2	16.54
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	22.40	5.60
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	20.29	10.15
						15.75

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	15.75	0.79
					0.79

Partida **04.15** **TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m**

Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	17.63
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	22.40	5.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	20.29	10.82
						16.79

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	16.79	0.84
					0.84

Partida **05.01** **HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES**

Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und	8.68
-------------	----------------	-------------------	-----------------------	----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	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
------------	-----------------------	-----	--	--------	------	------

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRICOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	1.0000	0.0080	436.20	3.49
						3.50

Partida **05.02** **EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**

Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	3.09
-------------	---------	---------	-------------	----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	22.40	0.30
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.29	2.70
						3.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.00	0.09
						0.09

Partida **05.03** **RIEGO Y MANTENIMIENTO**

Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und	7.79
-------------	---------	----------	--------------	----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	22.40	0.06
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
						0.60
	Equipos					
03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GL hm		1.0000	0.0267	269.45	7.19
						7.19

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL

PROPOSTA **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO LAURICOCHA, SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.**

UBICACIÓN SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Recurso	Un ida	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
0101010003 OPERARIO	hh	811.2980	28.46	23,089.54
0101010004 OFICIAL	hh	5,721.5850	22.40	128,163.50
0101010005 PEON	hh	34,320.4797	20.29	696,362.53
0101010010 OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	263.6974	22.40	5,906.82
0101030000 TOPOGRAFO	hh	122.0800	29.42	3,591.59
01010300030003 AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	39.2400	22.40	878.98
				857,992.96
MATERIALES				
0203020002 FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043 FIERRO 3/8"	var	1.0900	22.30	24.31
02041200010005 CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2.1600	7.25	15.66
02041200010009 CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.25	14.50
0204180008 CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	6.9120	9.60	66.36
02043000010005 GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 2 x 0.5	und	436.0000	756.73	329,934.28
02043000010006 GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1	und	654.0000	623.29	407,631.66
02043000010007 GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1	und	218.0000	832.22	181,423.96
02070100050005 PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	6,213.0000	42.37	263,244.81
0207030001 HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009 GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	11,788.3500	12.84	151,362.41
0213010001 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9.0480	30.00	271.44
02130300010003 YESO BOLSA 25 kg	bol	13.0800	20.00	261.60
0231010001 MADERA TORNILLO	p2	121.8400	7.00	852.88
0231040001 ESTACAS DE MADERA	und	218.0000	4.65	1,013.70
02310500010007 TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	6.4800	17.24	111.72
0240020001 PINTURA ESMALTE	gal	1.3080	60.17	78.70
02901500260004 GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0291010006 PLANTON NATIVO	und	728.0000	5.00	3,640.00
				1,355,617.19
EQUIPOS				
0301000014 MIRAS	dia	8.7200	17.36	151.38
0301000015 JALONES	dia	17.4400	14.96	260.90
0301000022 ESTACION TOTAL	he	34.8800	23.48	818.98
0301000023 NIVEL TOPOGRAFICO	hm	87.2000	14.25	1,242.60
0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			32,742.04
03011600010005 CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4.	hm	360.5382	399.70	144,107.12
03011700010007 EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	41.5290	525.13	21,808.12
03011800020002 TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	982.2000	729.50	716,514.90
03012200010004 CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
03012200050005 CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000	hm	19.4376	269.45	5,237.46
0301220010 CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	1,480.6692	436.20	645,867.91
0301220011 CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
				1,586,788.31
Total			S/.	3,800,398.46

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

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL LA LAMASH - HUARAZ

ELVIS D. ROSARIO CACHA

CIP. 262361

INGENIERO AGRÍCOLA

Profesional de la ALA que ha elaborado
la ficha técnica referencial

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO LAURICOCHA, SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Ubicación: SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Fecha: 8/08/2025

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090.00ML.)								
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA								
01.02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO								
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE								
01.03.02	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	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	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACIÓN 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								
1.05	FORESTACIÓN								
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO								

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA**

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		15.0
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	1	2.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

Nota: El tiempo a la actividad y a la cantera inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL TACNA - HUARAZELVIS D. ROSARIO CACHA
CIP. 262361
INGENIERO AGRÍCOLAProfesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencialAdministrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua