

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR PASTIZAL, EN EL RIO HUALLAGA, DISTRITO DE CASTILLO GRANDE, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO DE HUANUCO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO HUALLAGA SECTOR PASTIZAL DEL DISTRITO DE CASTILLO GRANDE – PROVINCIA DE LEONCIO PRADO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

1. UBICACIÓN:

AAA HUALLAGA ALA TINGO MARIA Fecha 24/07/2023

1.1. Ubicación política

Departamento HUANUCO Provincia LEONCIO PRADO Distrito CASTILLO GRANDE Sector PASTIZAL

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA ALTO HUALLAGA Cuerpo de agua RIO HUALLAGA

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

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 01 A DESCOLMATAR	8973650.00	389945.50	18S	8974097.00	390096.20	18S	Derecha	
TRAMO DE GAVIONES	8973390.30	389806.50	18S	8974196.30	389920.70	18S	Izquierda	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1. Tipo de peligro

☒ Inundación fluvial ☒ Flujos ☒ Erosión

2.2.- GEOLOGÍA

Están constituidos por depósitos aluviales y fluviales. Constituyen sedimentitas fluvioaluviales semiconsolidadas a inconsolidadas, que han sido depositadas desde el pleistoceno superior hasta inicios del holoceno. Las acumulaciones de estas secuencias se desarrollaron en un ambiente de dinámica fluvial bastante activa, relacionada siempre a las fluctuaciones de los lechos de los ríos y a los procesos de inundación, que en terrenos depresionados dejaban indicios de sedimentos fluvioacústres.

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

Constituidos por gravas (mayores a 2 mm), arenas (entre a 2 mm-0.1 mm), limos y arcillas (menores a 0.1 mm) no consolidadas. Conforman el lecho del río Huallaga en su parte media hasta la desembocadura, en su parte alta, las planicies de inundación o las llamadas terrazas bajas inundables.

Geodinámica externa:

**Lluvias:** En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios como el Fenómeno El Niño, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal de la cuenca.

**Erosión Pluvial:** Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Huallaga. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial.


En la margen izquierda del río Huallaga en la zona correspondiente al sector Pastisal, distrito de Castillo Grande, provincia de Leoncio Prado del departamento de Huánuco, en la actualidad esta ribera se encuentra en su mayoría del tramo sumergido esto se debe al proceso erosivo del río Huallaga se ha producido en el sector en curva donde la acción del flujo ha seguido los patrones típicos de socavación en la margen externa del cauce.

**Inundaciones:** Las inundaciones ocurridas durante los últimos periodos de avenidas (2010, 2012, 2019, 2020, 2021 y 2022). Las crecientes aguas logran desbordar a través de diversos puntos vulnerables, cada año son susceptibles a la erosión, socavación de la ribera, perjudicando al terreno de la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A. - Tingo María y al área urbana de la localidad de Los Pinos

## 2.3.- HIDROLOGÍA

El estudio de hidrología forma parte de los estudios básicos para el diseño de las defensas ribereñas de la margen izquierda del río Huallaga, en las zonas del Centro Poblado La Merced de Loco y el Centro Poblado Huanganapampa, distrito de Castillo Grande, se requiere de estudios de máximas avenidas. El río Huallaga no dispone de registros de caudales máximos en la zona del proyecto, por lo que, esta información fue obtenida del estudio técnico de "INSTALACIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO HUALLAGA EN EL CENTRO POBLADO DE MADRE MIA, DISTRITO DE NUEVO PROGRESO - TOCACHE - SAN MARTÍN", elaborado por el Proyecto Especial Alto Huallaga en el año 2014. De igual forma, se cuenta con registro de precipitaciones máximas 24 horas obtenida de la estación Aucayacu

Periodo de retorno (años)	Método HEC HMS Qmáx (m³/s)	Método Regional Qmáx (m³/s)	Método del Hidrograma Triangular Unitario Qmáx (m³/s)	Promedio Qmáx (m³/s)
50	4807.6	4883.1	3901.20	4530.6
100	5624.4	5775.5	4711.51	5370.5

													<div>MINISTERIO DEL AMBIENTE</div> <div>SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA</div> <div>DIRECCION REGIONAL HUANCAYACU</div>												
ESTACIÓN : AUCAYACU / 000474 / DRE - 10																									
PERÍODO : 1996-2016																									
UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA																									
DEPARTAMENTO : HUANUCO			LATITUD : 08°55' "S"																						
PROVINCIA : LONGOSPAZO			LONGITUD : 78°59' "W"																						
DISTRITO : JOSE CRISTÓBAL CASTILLO			ALTITUD : 560 msnm																						
PRECIPITACIÓN PLUVIAL MÁXIMA EN 24 HORAS DEL AÑO 1996-2016																									
AÑO		Ene		Feb		Mar		Abr		May		Jun		Jul		Ago		Sep		Oct		Nov		Dic	
1996		83.00		55.00		40.50		42.50		50.70		48.40		39.00		35.00		30.00		51.20		51.60		136.50	
1997		86.30		40.00		71.20		60.50		46.00		75.00		19.20		38.20		47.50		44.30		96.70		53.00	
1998		70.10		95.00		53.00		95.00		55.00		58.00		46.00		61.00		62.00		57.00		45.00		56.00	
1999		58.00		42.50		76.40		29.00		28.00		57.00		45.00		15.00		24.00		76.00		30.00		60.00	
2000		74.00		55.00		71.00		37.00		52.50		66.00		55.50		66.70		52.00		49.00		60.00		102.00	
2001		39.50		81.00		17.5		19.00		47.00		18.00		42.00		84.00		45.00		15.50		46.50		69.80	
2002		87.00		85.00		40.50		59.50		51.70		45.00		50.50		30.00		41.80		24.20		40.40		60.00	
2003		70.40		80.00		82.00		84.40		12.00		28.00		14.00		63.00		4.00		45.00		38.00		104.00	
2004		77.00		352.2		84.00		86.20		31.50		26.00		27.40		13.00		85.20		68.60		93.20		55.20	
2005		82.40		102.00		60.20		38.20		36.00		39.00		16.20		48.00		29.20		60.20		48.20		55.10	
2006		96.00		69.80		72.50		48.60		70.40		68.00		30.40		55.50		72.50		88.40		60.60		68.90	
2007		70.40		50.80		36.80		66.20		73.60		12.50		28.40		28.40		12.00		48.80		50.40		60.20	
2008		68.80		89.30		71.00		71.40		23.80		28.50		38.40		30.50		24.40		44.00		61.00		95.00	
2009		50.40		69.80		61.50		38.20		44.20		38.50		47.20		72.50		40.00		70.40		47.00		77.60	
2010		44.20		72.40		87.50		63.30		52.20		23.90		25.60		17.60		36.50		34.50		41.60		74.50	
2011		96.00		52.60		57.00		70.80		32.40		37.50		123.00		20.20		37.60		67.20		70.50		104.20	
2012		55.80		65.40		48.80		73.20		32.60		24.70		32.50		25.00		42.50		58.80		87.20		65.80	
2013		60.30		74.90		91.20		80.80		86.90		45.50		44.50		36.20		59.50		72.60		94.80		90.60	
2014		56.40		48.90		73.80		29.40		61.20		70.80		45.50		18.60		40.00		60.40		58.60		39.60	
2015		85.00		55.00		56.00		47.20		51.10		22.20		78.50		19.80		29.20		43.00		89.60		182.70	
2016		41.60		76.40		66.20		67.50		39.40		53.20		17.20		40.20		31.20		55.20		102.60		110.40	

## 2.4. ELEMENTOS EXPUESTOS

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1050	210	Material rustico, y concreto	-	-	-	-	-	-

En la zona de estudio, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
				Vacunos	-	Bocatomas			
				Ovinos	-	Canales			
				Camelidos	-	Puentes			
				Equinos	-	Carreteras			
				Porcinos	-	Redes Electricas			
				otros	-	Servicios de agua y desagüe			

## 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
210	-	-	-	-	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (Und)	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)	PUENTES (Und)	OTROS
		-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

#### 4.- PROPUESTA TECNICA:

##### 4.1.-Estructural

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

Como medida estructural se está proponiendo la construcción de una defensa ribereña de tipo Conformación de Gaviones con Material Propio del cauce, cuya construcción se realizará en la margen izquierda del río Huallaga.

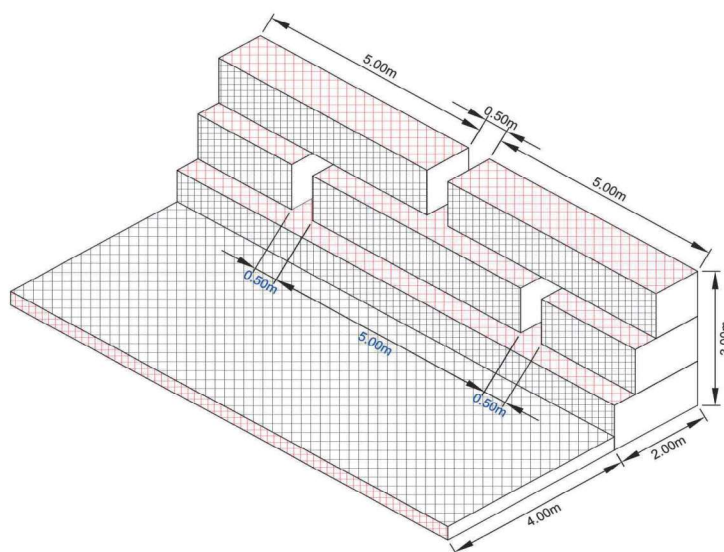
Asimismo, se realizará la descolmatación y encauzamiento en el río Huallaga con una Longitud de 485 metros lineales con un ancho mínimo de 5.00 metros y una profundidad de 1.2 metros. La eliminación del material excedente será dispuesta en un lugar fuera del cauce y faja marginal del río Huallaga.

##### 4.2.- No Estructurales

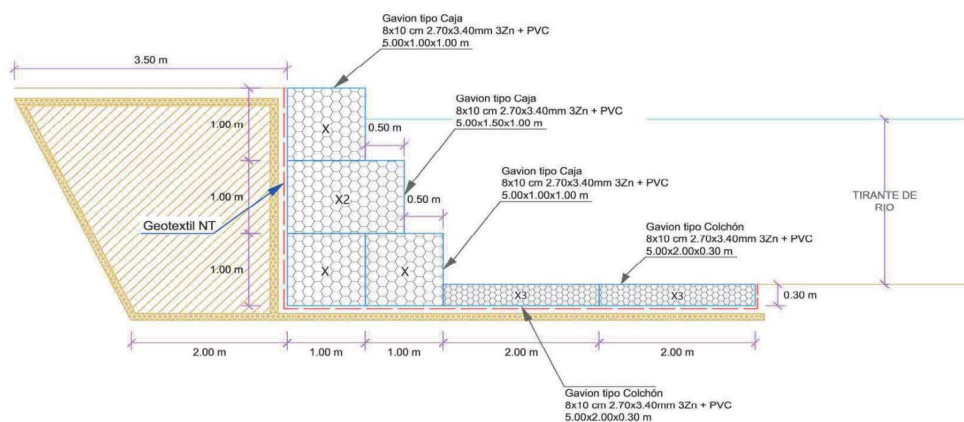
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

#### 5.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 5.1.- VISTA DE PLANTA



##### 5.2.-VISTA DE PERFIL





## 6.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



## 7.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

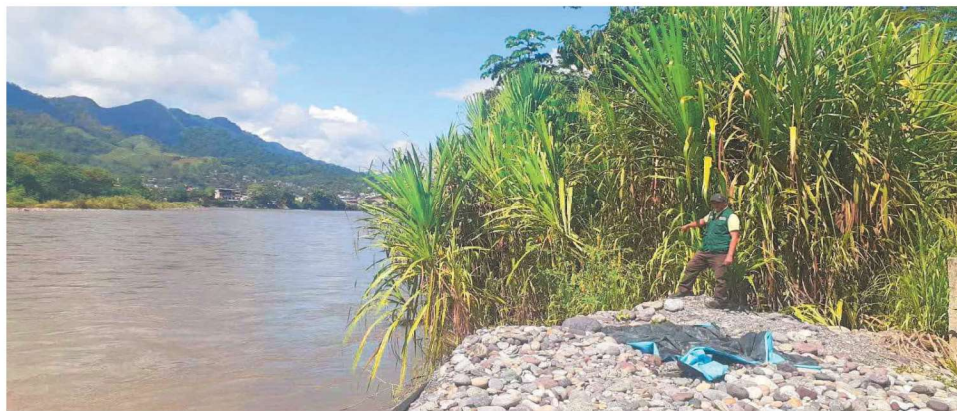


FIGURA N°01: PUNTO DE INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES, EN EL SECTOR PASTIZAL





FIGURA N°02: PUNTO INTERMEDIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES, EN EL SECTOR PASTIZAL



FIGURA N°03: TRAMO A DESCOLMATAR, EN EL SECTOR PASTIZAL



FIGURA N°04: SE OBSERVA LA RIVERA DESPROTEGIDA, EN EL SECTOR PASTIZAL



8.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 790 ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVICIONALES				2,358.97
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,052.02	1,052.02
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				16,984.79
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,097.66	14,195.32
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.79	1,488.85	1,176.19
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.79	2,042.13	1,613.28
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				241,689.59
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	12,640.00	5.89	74,449.60
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6,517.50	6.14	40,017.45
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	1,422.00	12.71	18,073.62
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,370.00	3.21	7,607.70
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8,676.18	11.70	101,541.22
01.04	PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				1,605,444.33
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	8,137.00	14.34	116,684.58
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	4,503.00	82.39	371,002.17
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	4,503.00	27.08	121,920.71
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	316.00	756.37	239,012.92
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	474.00	628.24	297,785.76
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	158.00	828.86	130,959.88
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	316.00	24.27	7,669.32
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	474.00	32.35	15,333.90
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	158.00	40.44	6,389.52
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	948.00	34.89	33,075.72
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	2,370.00	47.43	112,409.10
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	1,185.00	55.83	66,158.55
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	3,160.00	12.13	38,330.80
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	2,370.00	15.16	35,929.20
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	790.00	16.18	12,782.20
1.05	FORESTACIÓN				9,348.98
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	527.00	7.59	3,999.93
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	527.00	2.83	1,491.41
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	527.00	7.32	3,857.64
1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				1,879,326.66
	GASTOS GENERALES (10%CD)				187,932.67
	UTILIDAD (10%CD)				187,932.67
	SUB TOTAL				2,255,192.00
	IGV (18%)				405,934.56
	TOTAL				2,661,126.56
	SUPERVISIÓN (5%CD)				93,966.33
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				56,379.80
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				2,831,472.69

SON: DOS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS CON 69/100 SOLES



Firmado digitalmente por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
TRUJILLO SALAS Wilder  
Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2023/07/19  
15:40:19-0500

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
Walter Trigueros FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por HUAMANACHUMO  
UCANAY Jaime Paco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 9.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 790 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								
#REF!	#REF!								
#REF!	#REF!								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO								
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOC AVANTE								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE								
1.04	PROTECCION CIGAMONES Y COLCHON ANTISOC AVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 6"								
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0,30 m								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,5 X 1 m								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,5 X 1 m								
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0,30 m								
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,00 X 1,00 m								
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,00 X 0,30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,00 X 1,00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,00 m								
01.04.13	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								
01.05	FORESTACION								
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05.02	REGIO Y MANTENIMIENTO								

## ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Item	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA										
1.02	CONTRATACION										
1.03	EJECUCION										
1.04	SEGUIMIENTO										
1.05	LIQUIDACION										

Fecha de elaboración de la ficha:

19/07/2023

### NOTA:

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

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

**PRESUPUESTO**

Presupuesto: **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES**

Cliente: **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Lugar: **Distrito: Castillo Grande Provincia: Leoncio Prado Región: Huánuco**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 790 ML.)</b>				
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVICIONALES</b>				<b>2,358.97</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,052.02	1,052.02
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>16,984.79</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,097.66	14,195.32
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.79	1,488.85	1,176.19
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.79	2,042.13	1,613.28
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>241,689.59</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	12,640.00	5.89	74,449.60
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6,517.50	6.14	40,017.45
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	1,422.00	12.71	18,073.62
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,370.00	3.21	7,607.70
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8,676.18	11.70	101,541.22
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				<b>1,605,444.33</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	8,137.00	14.34	116,684.58
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	4,503.00	82.39	371,002.17
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	4,503.00	27.08	121,920.71
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	316.00	756.37	239,012.92
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	474.00	628.24	297,785.76
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	158.00	828.86	130,959.88
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	316.00	24.27	7,669.32
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	474.00	32.35	15,333.90
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	158.00	40.44	6,389.52
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	948.00	34.89	33,075.72
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	2,370.00	47.43	112,409.10
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	1,185.00	55.83	66,158.55
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	3,160.00	12.13	38,330.80
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	2,370.00	15.16	35,929.20
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	790.00	16.18	12,782.20
<b>1.05</b>	<b>FORESTACIÓN</b>				<b>9,348.98</b>
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	527.00	7.59	3,999.93
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	527.00	2.83	1,491.41
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTOPO	Und.	527.00	7.32	3,857.64
<b>1.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>3,500.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,879,326.66</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				187,932.67
	UTILIDAD (10%CD)				187,932.67
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>2,255,192.00</b>
	IGV (18%)				405,934.56
	<b>TOTAL</b>				<b>2,661,126.56</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				93,966.33
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				56,379.80
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>2,831,472.69</b>



Firmado digitalmente por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento



Firmado digitalmente por  
TRUJILLO SALAS Wilder  
Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2023/07/19  
15:40:19-0500



Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
Willy Trigueros FAU  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por HUAMANCHUMO  
UCANAY Jaime Paco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elabora  
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



SON: DOS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS CON 69/100 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 MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA que ha elabora  
la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
TRUJILLO SALAS Wilder  
Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2023/07/19  
15:40:19-0500

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
Walter Trigueros FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por HUAMANCHUMO  
UCANAY Jaime Paco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

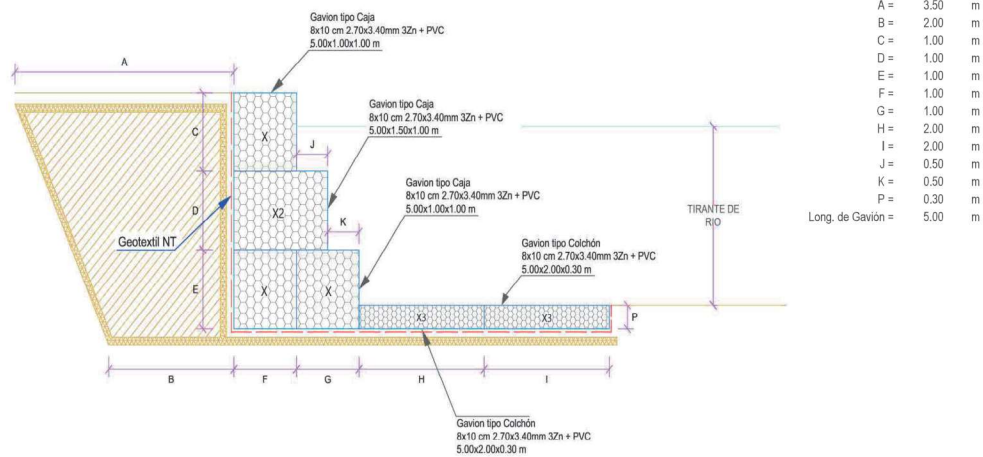
PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES  
Ubicación: Distrito: Castillo Grande Provincia: Leoncio Prado Región: Huánuco  
Fecha: 10/07/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 790 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	caseta de guardiania y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.79
	trazo y replanteo		1.00	0.79			0.79	
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.79
	control topográfico		1.00	0.79			0.79	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						12,640.00
	Cauce estable de río		1.00	790.00	20.00	0.80	12,640.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						6,517.50
	conformación de dique con material propio		1.00	790.00	2.75	3.00	6,517.50	
01.03.03	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						1,422.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	790.00	6.00	0.30	1,422.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						2,370.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	790.00		3.00	2,370.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						8,676.18
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 15%			8,676.18	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						8,137.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	790.00	10.30		8,137.00	
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						4,503.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m		2	790.00	2.00	0.30	948.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		3	790.00	1.00	1.00	2,370.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	790.00	1.50	1.00	1,185.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						4,503.00
	Carguio y transporte de piedra			4,503.00			4,503.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						316.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	790.00			316.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						474.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	790.00			474.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						158.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	790.00			158.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						316.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	790.00			316.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						474.00
	Instalación gavión tipo caja		3	790.00			474.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						158.00
	Instalación gavión tipo caja		1	790.00			158.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						948.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	790.00	2.00	0.30	948.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						2,370.00
	Llenado gavión tipo caja		3	790.00	1.00	1.00	2,370.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						1,185.00
	Llenado gavión tipo caja		1	790.00	1.50	1.00	1,185.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						3,160.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	790.00	2.00		3,160.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						2,370.00
	Tapado gavión tipo caja		3	790.00	1.00		2,370.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						790.00
	Tapado gavión tipo caja		1	790.00	1.00		790.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						527.00
	Habilitación y suministro de plantones		4	790.00			526.67	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und.						527.00
	Excavación de hoyos y plantación		4	790.00			526.67	
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						527.00
	Riego y mantenimiento		4	790.00			526.67	
1.06.	FLETE TERRESTRE							
1.06.01.	FLETE TERRESTRE	glt						1.00
			1	1.00			1	



# ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## RELACION DE INSUMOS

### LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Distrito: Castillo Grande Provincia: Leoncio Prado Región: Huánuco

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	265.1542	26.15	6,933.78
OFICIAL	hh	4,194.7443	20.57	86,285.89
PEON	hh	24,244.1620	18.60	450,941.41
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	122.6534	20.57	2,522.98
TOPOGRAFO	hh	31.6000	26.42	834.87
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	8.2160	26.26	215.75
				<b>547,734.68</b>

### MATERIALES

FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.3950	22.30	8.81
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.6891	7.27	41.36
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	7.27	6.18
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	316.0000	726.61	229,608.76
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	474.0000	598.48	283,679.52
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	158.0000	799.10	126,257.80
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	4,503.0000	42.37	190,792.11
ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	8,543.8500	12.33	105,345.67
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3.8940	29.00	112.93
YESO BOLSA 28 kg	bol	2.3700	14.00	33.18
YESO BOLSA 25 kg	bol	2.3700	18.00	42.66
PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00
MADERA TORNILLO	p2	90.0000	7.00	630.00
ESTACAS DE MADERA	und	79.0022	4.65	367.36
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	14.50	163.13
MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00
PINTURA ESMALTE	gal	0.5531	59.66	33.00
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2	15.0000	18.00	270.00
PLANTON NATIVO	und	527.0000	5.00	2,635.00
				<b>944,080.56</b>

### EQUIPOS

MIRAS	día	1.5800	17.36	27.43
JALONES	día	3.1600	14.96	47.27
ESTACION TOTAL	he	6.3200	18.92	119.57
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	31.5993	11.48	362.76
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			20,689.70
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	58.1304	317.10	18,433.15
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	39.1761	317.10	12,422.74
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	15.8790	419.93	6,668.07
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	213.3435	580.87	123,924.84
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	549.2788	343.90	188,896.98
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	14.0709	253.20	3,562.75
				<b>387,511.42</b>

Total S/ **1,879,326.66**

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



Firmado digitalmente por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento



Firmado digitalmente por  
TRUJILLO SALAS Wilder  
Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2023/07/19  
15:40:19-0500



Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
Walter Trigueros Fau  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente  
por HUAMANCHUMO  
UCANAY Jaime Paco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica re

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designad  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





## Análisis de precios unitarios

### LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Partida	01.01		CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD			
Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		1,052.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	26.15	104.60
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	18.60	148.80
						253.40
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	7.27	14.10
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	7.27	6.18
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	29.00	30.45
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" C jgo			15.0000	3.20	48.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2		70.0000	5.70	399.00
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	m2		15.0000	18.00	270.00
						791.02
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	253.40	7.60
						7.60

Partida	01.02		CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN			
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		87.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44
						26.13
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	14.50	10.88
						60.22
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78
						0.78

Partida	02.01		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		7,097.66	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
							892.80
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	892.80	26.78
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn		hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
							6,204.86



Firmado digitalmente por MAGARIÑO VERAMENDI Alex Henry FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por TRUJILLO SALAS Wilder Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2023/07/19 10:01:09

Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por CHINCHAY ALZA WILSON Trigueros FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional Designa  
Por La AAA



Firmado digitalmente por HUAMANCHUMO UCANAY Jaime Paco FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Administrativa Del Agua



Partida	<b>02.03</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>1.0000</b>		<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : km		<b>1,488.85</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	4.0000	26.15	104.60
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	18.60	297.60
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.0000	26.42	211.36
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.5000	4.0000	26.26	105.04
							<b>718.60</b>
<b>Materiales</b>							
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
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		3.0000	14.00	42.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.3500	59.66	20.88
							<b>410.93</b>
<b>Equipos</b>							
0301000014	MIRAS		día	2.0000	2.0000	17.36	34.72
0301000015	JALONES		día	4.0000	4.0000	14.96	59.84
0301000022	ESTACION TOTAL		he	1.0000	8.0000	18.92	151.36
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	8.0000	11.48	91.84
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	718.60	21.56
							<b>359.32</b>
Partida	<b>02.04</b>		<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.2500</b>		<b>EQ. 0.2500</b>	Costo unitario directo por : km		<b>2,042.13</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL		hh	0.0250	0.8000	20.57	16.46
0101010005	PEON		hh	0.5000	16.0000	18.60	297.60
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	32.0000	26.42	845.44
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA		hh	0.2000	6.4000	26.26	168.06
							<b>1,327.56</b>
<b>Materiales</b>							
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg		bol		3.0000	18.00	54.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.3500	59.66	20.88
							<b>307.38</b>
<b>Equipos</b>							
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	32.0000	11.48	367.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,327.56	39.83
							<b>407.19</b>
Partida	<b>03.01</b>		<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>		<b>EQ. 850.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>5.89</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
							<b>0.42</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
							<b>5.47</b>



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 **6.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	580.87	5.75
<b>5.76</b>						

Partida **03.03** **EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE**  
Rendimiento **m3/DIA** **380.0000** EQ. **380.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	26.15	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	18.60	0.39
<b>0.44</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	580.87	12.26
<b>12.27</b>						

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 **3.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
<b>0.39</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	419.93	2.81
<b>2.82</b>						

Partida **03.04** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**  
Rendimiento **m3/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m3 **11.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
<b>0.39</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.39	0.01
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0067	317.10	2.12
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0267	343.90	9.18
<b>11.32</b>						



Firmado digitalmente por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA ( )  
la ficha técnica ( )



Firmado digitalmente por  
TRUJILLO SALAS Wilder  
Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2023/07/19  
Hora: 09:09

Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
Walter Trigueros FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional Designa  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por HUAMANCHUMO  
UCANAY Jaime Paco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Administración Local Del Agua





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	14.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	26.15	0.42
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	20.57	0.33
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	18.60	0.60
						1.35
Materiales						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.33	12.95
						12.95
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.35	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	82.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	20.57	1.65
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	18.60	37.20
						38.85
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	38.85	1.17
						1.17
Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA				
Rendimiento	m3/DIA	460.0000	EQ. 460.0000		Costo unitario directo por : m3	27.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	20.57	0.36
						0.36
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.36	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	317.10	2.76
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0696	343.90	23.94
						26.72
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	756.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	18.60	18.60
						28.89
Materiales						
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" und			1.0000	726.61	726.61
						726.61
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87
						0.87



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		628.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	18.60	18.60
						28.89
Materiales						
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X und			1.0000	598.48	598.48
						598.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87
						0.87
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		828.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	18.60	18.60
						28.89
Materiales						
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1 und			1.0000	799.10	799.10
						799.10
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87
						0.87
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		24.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	18.60	14.88
						23.11
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	23.11	1.16
						1.16
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		32.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	20.57	10.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	18.60	19.84
						30.81
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.81	1.54
						1.54



Firmado digitalmente por MAGARIÑO VERAMENDI Alex Henry FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA (la ficha técnica)



Firmado digitalmente por TRUJILLO SALAS Wilder Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 2023/07/19 10:01:00

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por CHINCHAY ALZA WILSON Trigueros FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional Designa Por La AAA



Firmado digitalmente por HUAMANCHUMO UCANAY Jaime Paco FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Director de Avtidad Administrativa Del Agua



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "B" 5 x 1.5 x 1m				
Rendimiento	und/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		40.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	20.57	13.71
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	18.60	24.80
						38.51
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	38.51	1.93
						1.93
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		34.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	20.57	4.11
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	18.60	29.76
						33.87
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.87	1.02
						1.02
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		47.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	20.57	5.49
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.1333	18.60	39.68
						45.17
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.17	2.26
						2.26
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		55.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	20.57	6.58
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	18.60	47.62
						54.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	54.20	1.63
						1.63



Firmado digitalmente por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA ( )  
la ficha técnica ( )



Firmado digitalmente por  
TRUJILLO SALAS Wilder  
Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2023/07/19  
Hora: 09:09

Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
Walter Trigueros FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional Designa  
Por La AAA

Firmado digitalmente  
por HUAMANACHUMO  
UCANAY Jaime Paco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Administración Local Del Agua





Partida	<b>04.13</b>		<b>TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" 5 X 2.00 X 0.30 m</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>		<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>12.13</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	20.57	4.11
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	18.60	7.44
							<b>11.55</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	11.55	0.58
							<b>0.58</b>
Partida	<b>04.14</b>		<b>TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>32.0000</b>		<b>EQ. 32.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>15.16</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2500	20.57	5.14
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5000	18.60	9.30
							<b>14.44</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	14.44	0.72
							<b>0.72</b>
Partida	<b>04.15</b>		<b>TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>30.0000</b>		<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>16.18</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	20.57	5.49
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5333	18.60	9.92
							<b>15.41</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	15.41	0.77
							<b>0.77</b>
Partida	<b>05.01</b>		<b>HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1,000.0000</b>		<b>EQ. 1,000.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>7.59</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
							<b>0.17</b>
		<b>Materiales</b>					
0291010006	PLANTON NATIVO		und		1.0000	5.00	5.00
							<b>5.00</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.17	0.01
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0080	301.77	2.41
							<b>2.42</b>



Firmado digitalmente por MAGARIÑO  
VERAMENDI Alex Henry FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA ( )  
la ficha técnica ( )



Firmado digitalmente por  
TRUJILLO SALAS Wilder  
Levi FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 2023/07/19  
Hora: 09:09

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por CHINCHAY ALZA  
Walter Trigueros FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional Designa  
Por La AAA



Firmado digitalmente  
por HUAMANCHUMO  
UCANAY Jaime Paco FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Director de Avanzada  
Administrativa Del Agua

Partida	05.02		EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und			2.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	20.57	0.27	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	18.60	2.48	
						2.75	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.75	0.08	
						0.08	
Partida	05.03		RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und			7.32
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	20.57	0.06	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	18.60	0.50	
						0.56	
	Equipos						
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	253.20	6.76	
						6.76	
Partida	05.04		FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb			3,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	3,500.00	3,500.00	
						3,500.00	

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