



Firmado digitalmente por MORANTE  
ADRIANZEN Jose Arturo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 12/01/2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración  
de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CUT: 263396-2023

Ascension, 12 de enero de 2024

**OFICIO N° 0019-2024-ANA-AAA.MAN-ALA.HUANC**

Sr.

**RODOLFO DEAN MARCAS HUAMAN**  
ALCALDE  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CALLANMARCA  
LZ. PRINCIPAL SN CALLANMARCA ANGARAES  
HUANCAVELICA  
Callanmarca.-

Asunto : Remito 01 Ficha Técnica Referencial de Punto Crítico 2023  
Referencia : Ley N° 29664 y Reglamento-Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de  
Desastres (SINAGERD).

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez remitirle 01 ficha técnica referencial de punto crítico, debidamente revisada, validada por la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos - DPDRH de la Autoridad Nacional del Agua – ANA y firmadas para que gestione el presupuesto respectivo por su representada.

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**JOSE ARTURO MORANTE ADRIANZEN**  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA HUANCAVELICA



**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CALLANMARCA, DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA**

**PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO URUBAMBA, SECTOR CALLANMARCA, DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA**

**1. UBICACIÓN:**

AAA  ALA  Fecha

1.1. Ubicación política  
Departamento  Provincia  Distrito  Sector

1.2. Ubicación hidrográfica  
Unidad hidrográfica  Cuerpo de agua

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	8,579,524.00	539,633.00	18L	8,580,171.00	540,541.00	18L	DERECHA	
TRAMO 2	8,580,123.00	540,907.00	18L	8,579,531.00	541,674.00	18L	DERECHA	
TRAMO 3	8,577,427.00	542,632.00	18L	8,576,663.00	542,977.00	18L	DERECHA	

**2.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**

2.1 TIPO DE PELIGRO

Inundación  Flujos de detritos  Erosión fluvial

**2.2.- GEOLÓGIA**

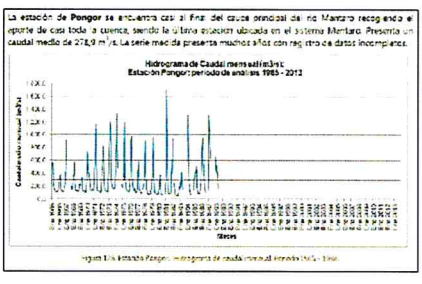
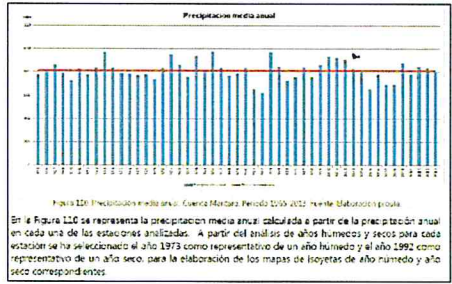
La zona de estudio corresponde a la cuenca media del río Urubamba en la margen derecha el suelo conformado por canto rodado y material gravoso mayores a 2 mm, arena de 2 mm a 0.1 mm hasta una altura de 1 m, luego se observa una estrato de hasta 3 m de altura con material fino y arcilla menores a 1 mm; en la parte superior un estrato de suelo agrícola de origen coluvial con material orgánico de unos 0.80 m a 1.00 m de profundidad donde se desarrolla el sistema radicular de los cultivos. La caída de rocas son frecuentes por las pendientes pronunciadas de las laderas en ambos flancos y este año con mayor intensidad se ha producido derrumbes y huaycos afectando la población del distrito de la Callanmarca Provincia de Angaraes y Provincia de Huancavelica

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

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

**2.3.- HIDROLOGÍA**

En la region Huancavelica se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 1973, 1986 1993 y 2017 con precipitación de 890 mm/año, lo que genero caudal maximo instantaneo de aproximadamente 1700 m3/seg. La obtención de los datos de precipitación y caudales corresponden a la Evaluación de Recursos Hídricos en la Cuenca del Mantaro, realizado por IC-INCLAN PERU-TYPSA en noviembre del año 2015. debido a que El río urubamba no cuenta información hidrologica , la cuenca del río mantaro se asemeja su comportamiento hidrologico , la cual sera tomado para la presente ficha



**2.4.- ELEMENTOS EXPUESTOS:**

En la zona intervenida del río Urubamba, se identificó las siguientes afectaciones:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.I.E.S	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
412	82	Material rustico	1	I.E CESAR VALLEJO	1	CENTRO DE SALUD CALLANMACAR	-	Locales Comunes
			2	I.E N1 153				
			3	I.E N1 36219				

En la zona intervenida del río Urubambaa, 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)
-	Arroz		-	Vacunos	25	Bocatomas	-	-	-
	Plátanos			Ovinos	100	Canales	-	-	-
	Maíz	5		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	otros			Equinos	-	Carreteras	-	4	59
	Palta	15		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	500
			otros	-	Servicios de agua y desague	Red principal	1		

**3.- EVALUACION ECONOMICA**

De la evaluación de daños e impactos probables 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		
82	X	-	X	-	3	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Nº de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Arroz		Vacunos	25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Ovinos	100		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Plátanos		Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maíz	5	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Palta	15	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
otros		otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

**4.- PROPUESTA TECNICA:**

**4.1.-Estructural**  
 Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Urubambaa en una longitud de 3,230.0 m.
- Protección con muros de gaviones, en el margen derecha del río en una longitud de 3,230.0 m.

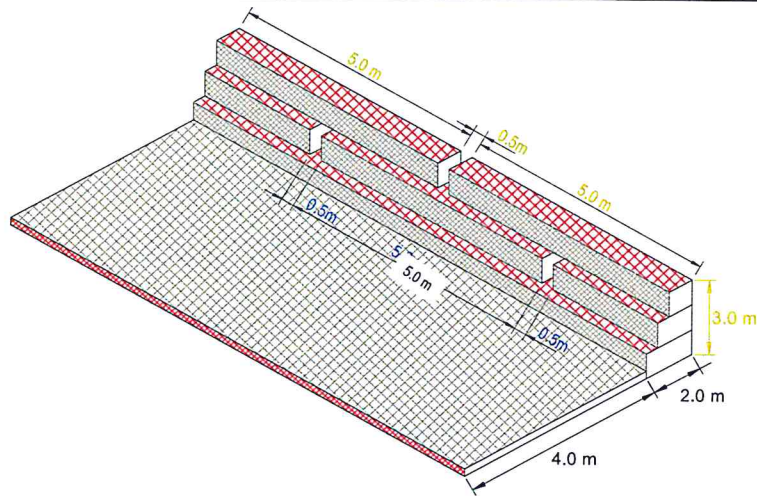


**4.2.- No Estructurales**

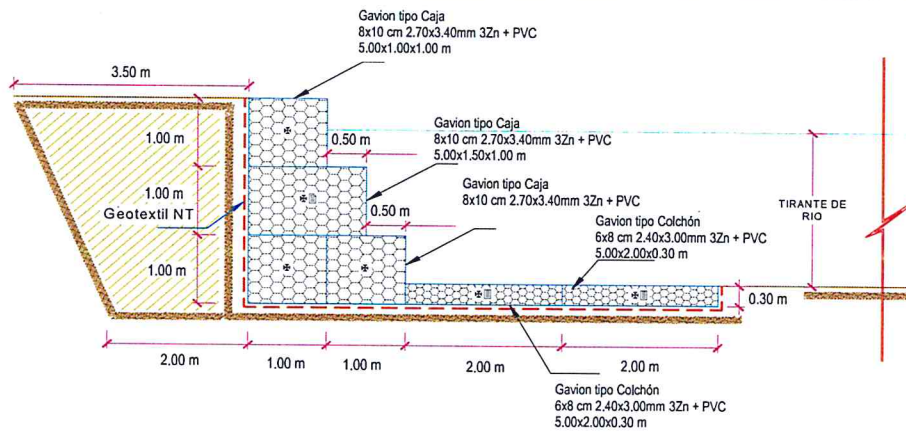
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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 fenomenos negativos de la naturaleza.

**5.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**

**5.1.- VISTA DE PLANTA**

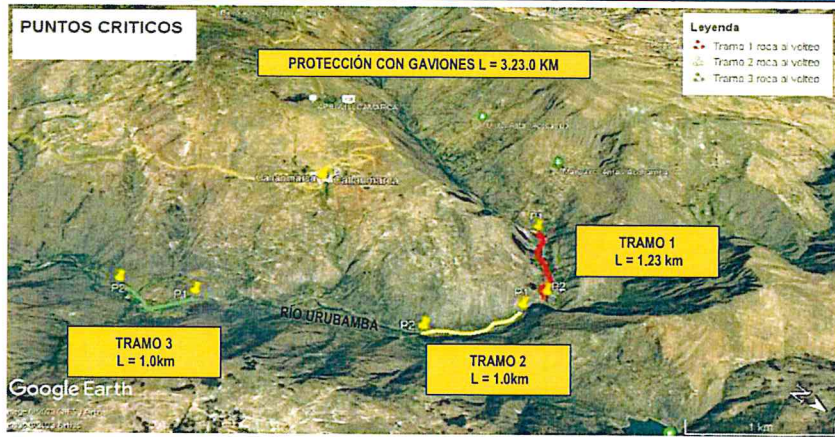


**5.2.-VISTA DE PERFIL**





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



**7.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

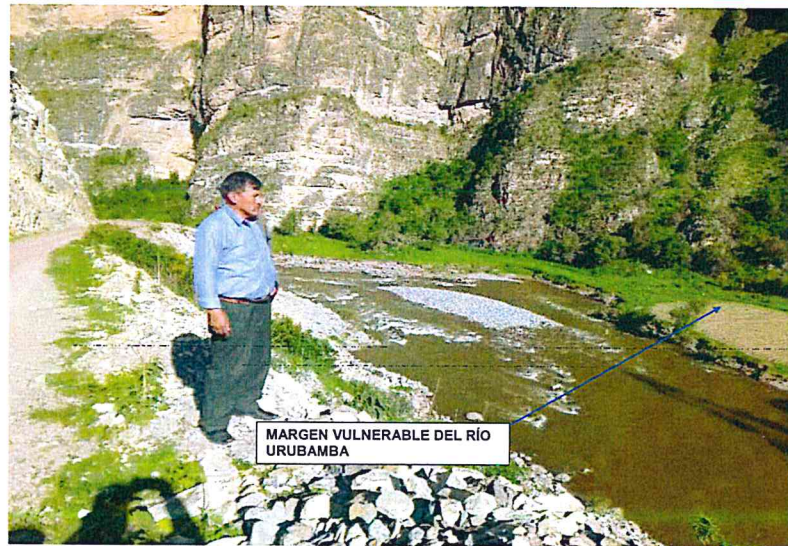


FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO URUBAMBA , EN EL SECTOR CALLANMARCA, DISTRITO DE CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES - HUANCAMELICA.



FIGURA N°02: MARGEN DERECHA DEL RIO URUBAMBA, CULTIVOS DE MAÍZ EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA Y DESBORDE DEL RÍO URUBAMBA.



FIGURA N°03: MARGEN DERECHA DEL RIO URUBAMBA, CULTIVOS DE PALTOS EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA Y DESBORDE DEL RÍO URUBAMBA.



**8.- PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
01	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 2,050.00 ML.)</b>				
01.01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				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 GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				61,478.59
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,097.66	14,195.32
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	2.00	11,966.09	23,932.18
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	112.00	4.83	540.96
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.46	1,488.85	9,617.97
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	6.46	2,042.13	13,192.16
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				2,047,845.84
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	161,500.00	5.89	951,235.00
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	161,500.00	6.14	991,610.00
01.03.04	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	5,814.00	12.71	73,895.94
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	9,690.00	3.21	31,104.90
01.04	<b>PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				6,471,395.47
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	26,809.00	14.34	384,441.06
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA 0 = 6" @ 6"	m3	18,411.00	82.39	1,516,882.29
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	18,411.00	27.08	498,485.93
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	1,292.00	756.37	977,230.04
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	1,938.00	628.24	1,217,529.12
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	646.00	828.86	535,443.56
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	1,292.00	24.27	31,356.84
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	1,938.00	32.35	62,694.30
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	646.00	40.44	26,124.24
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	3,876.00	34.89	135,233.64
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	9,690.00	47.43	459,596.70
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	4,845.00	55.83	270,496.35
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	12,920.00	12.13	156,719.60
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	9,690.00	15.16	146,900.40
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	3,230.00	16.18	52,261.40
1.05	<b>FORESTACION</b>				19,491.53
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1,078.00	7.93	8,549.83
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	1,078.00	2.83	3,050.74
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	1,078.00	7.32	7,890.96
1.06	<b>FLETE TERRESTRE</b>				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				8,606,070.40
	CASTOS GENERALES (10% CD)				860,607.04
	UTILIDAD (10% CD)				860,607.04
	<b>SUB TOTAL</b>				10,327,284.48
	IGV (18%)				1,858,911.21
	<b>TOTAL</b>				12,186,195.69
	SUPERVISION (5% CD)				430,303.52
	SEGURIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)				258,182.11
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				12,894,681.32

SON: DOCE MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO SEISCIENTOS OCHENTA Y UNO CON 32/100 SOLES



9.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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								
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	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS 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 DESCOLMATACION DEL CALUCE								
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.04	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.04	PROTECCION CIGAVONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA $\phi = 6" \text{ @ } 8"$								
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	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.13	ITAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.14	ITAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.15	ITAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
1.03	FORESTACION								
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05.03	RIEGO 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 elaboracion de la ficha: 10/5/2021

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 GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO URUBAMBA , SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA

Cliente: AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Lugar: SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA

12/12/2023

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 2,050.00 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>61,478.59</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	7,097.66	14,195.32
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	2.00	11,966.09	23,932.18
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	112.00	4.83	540.96
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.46	1,488.85	9,617.97
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	6.46	2,042.13	13,192.16
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,047,845.84</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	161,500.00	5.89	951,235.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	161,500.00	6.14	991,610.00
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	5,814.00	12.71	73,895.94
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	9,690.00	3.21	31,104.90
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				<b>6,471,395.47</b>
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	26,809.00	14.34	384,441.06
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	18,411.00	82.39	1,516,882.29
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	18,411.00	27.08	498,485.93
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	1,292.00	756.37	977,230.04
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	1,938.00	628.24	1,217,529.12
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	646.00	828.86	535,443.56
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	1,292.00	24.27	31,356.84
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	1,938.00	32.35	62,694.30
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	646.00	40.44	26,124.24
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	3,876.00	34.89	135,233.64
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	9,690.00	47.43	459,596.70
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	4,845.00	55.83	270,496.35
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	12,920.00	12.13	156,719.60
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	9,690.00	15.16	146,900.40
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	3,230.00	16.18	52,261.40
<b>1.05</b>	<b>FORESTACIÓN</b>				<b>19,491.53</b>
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1,078.00	7.93	8,549.83
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	1,078.00	2.83	3,050.74
01.05.03	RIEGO Y MANTENIENTPO	Und.	1,078.00	7.32	7,890.96

1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>8,606,070.40</b>
	GASTOS GENERALES (10%CD)				860,607.04
	UTILIDAD (10%CD)				860,607.04
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>10,327,284.48</b>
	IGV (18%)				1,858,911.21
	<b>TOTAL</b>				<b>12,186,195.69</b>
	SUPERVISIÓN (5%CD)				430,303.52
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				258,182.11
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>12,894,681.32</b>

SON: DOCE MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO SEISCIENTOS OCHENTA Y UNO CON 32/100 SOLES

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





**PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL**

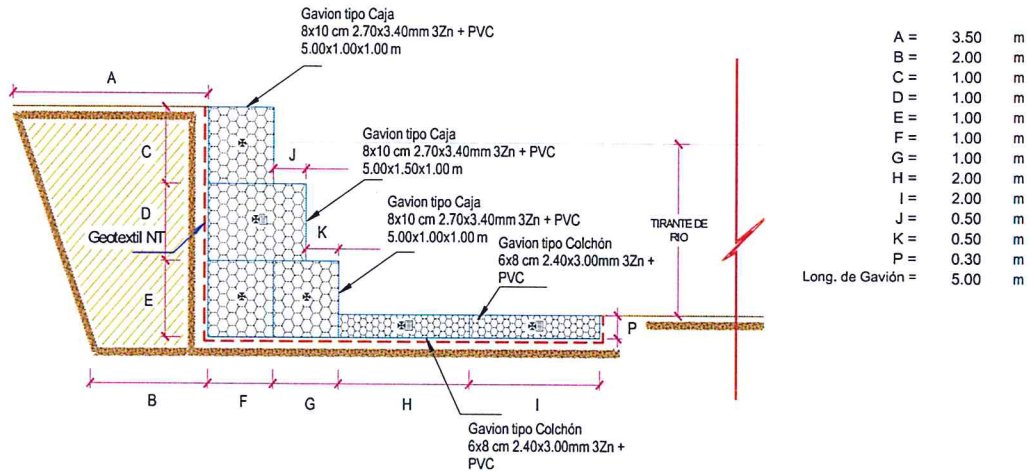
Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO URUBAMBA , SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCAVELICA  
SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

Ubicación  
Fecha 12/12/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L = 3230,00 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3,60 x 4,80 m	Und.						1,00
	Cartel de identificación de la Obra		1,00				1,00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15,00
	caseta de 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
	Movilizacion de maquinaria pesada		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						112,00
	rampa de ingreso y salida a la actividad		1,00	8,00	3,50	4,00	112,00	
01.02.04	TRAZO y REPLANTEO	Km						6,46
	Limpieza y descolmatacion		1,00	3,23			6,46	
	gaviones		1,00	3,23				
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						6,46
	DESCOLMATACION		1,00	3,23			6,46	
	GAVIONES		1,00	3,23				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						161,500.00
	Cauce estable de rio		1,00	3,230.00	50,00	1,00	161,500.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						161,500.00
	conformación de dique con material propio		1,00	3,230.00	10,00	5,00	161,500.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						5,814.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1,00	3,230.00	6,00	0,30	5,814.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						9,690.00
	perfilado y refine en talud de dique		1,00	3,230.00		3,00	9,690.00	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						26,809.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1,00	3,230.00	8,30		26,809.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						18,411.00
	Gavion tipo colchon 5,0 x 2,0 x 0,30 m		2	3,230.00	2,00	0,30	3,876.00	
	Gavion tipo caja 5,0 x 1,0 x 1,0 m		3	3,230.00	1,00	1,00	9,690.00	
	Gavion tipo caja 5,0 x 1,5 x 1,0 m		1	3,230.00	1,50	1,00	4,845.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						18,411.00
	Carguío y transporte de piedra			18,411.00			18,411.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0,30 m	und.						1,292.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	3,230.00			1,292.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						1,938.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	3,230.00			1,938.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,5 X 1 m	und.						646.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	3,230.00			646.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0,30 m	und.						1,292.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	3,230.00			1,292.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,00 X 1,00 m	und.						1,938.00
	Instalación gavión tipo caja		3	3,230.00			1,938.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,00 m	und.						646.00
	Instalación gavión tipo caja		1	3,230.00			646.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,00 X 0,30 m	m3						3,876.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	3,230.00	2,00	0,30	3,876.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,00 X 1,00 m	m3						9,690.00
	Llenado gavión tipo caja		3	3,230.00	1,00	1,00	9,690.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,50 X 1,00 m	m3						4,845.00
	Llenado gavión tipo caja		1	3,230.00	1,50	1,00	4,845.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2,00 X 0,30 m	m2						12,920.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	3,230.00	2,00		12,920.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1,00 X 1,00 m	m2						9,690.00

01.04.15	TAPADO DE GAVIÓN TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Tapado gavión tipo caja	m2	3	3,230.00	1.00		9,690.00		3,230.00
01.05.	FORESTACION									
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Habilitación y suministro de plantones	und.	2	3,230.00			1,077.67		1,078.00
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Excavación de hoyos y plantacion	und.	2	3,230.00			1,077.67		1,078.00
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Riego y mantenimiento	und.	2	3,230.00			1,077.67		1,078.00
01.06.	FLETE TERRESTRE									
01.06.01	FLETE TERRESTRE	Flete terrestre	glb	1	1.00					1.00

**ESQUEMA DE LA MEDIDA**



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

## Análisis de precios unitarios

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA  
 DEL RÍO URUBAMBA , SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE  
 ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA**

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/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	26.15	104.60	
0101010005	PEON	hh	2.0000	Km	18.60	148.80	
						253.40	
<b>Materiales</b>							
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	
<b>Equipos</b>							
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/.	
<b>Mano de Obra</b>							
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	
<b>Materiales</b>							
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	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.13	0.78	
						0.78	

 Profesional de la AL  
 la ficha técnica

 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

 Profesional Diseñ Director de La Autoridad  
 Por La AAA Administrativa Del Agua



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

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/.
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
		<b>Equipos</b>				
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
						<b>6,204.86</b>

Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km	11,966.09	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	20.57	205.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00
						<b>391.70</b>
		<b>Materiales</b>				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		100.0000	35.00	3,500.00
						<b>3,500.00</b>
		<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	391.70	11.75
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7-9	hm	0.1000	1.0000	131.80	131.80
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	580.87	5,808.70
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	0.1000	1.0000	223.14	223.14
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	0.7500	7.5000	253.20	1,899.00
						<b>8,074.39</b>

Partida	02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	4.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>				
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
						<b>0.17</b>
		<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	580.87	4.65
						<b>4.66</b>

Partida	02.03	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km	1,488.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>				

 Profesional de la AL  
 la ficha técnica

 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

 Profesional Diseñ Director de La Autoridad  
 Por La AAA Administrativa Del Agua

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

12

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>

**Materiales**

02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
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>

**Equipos**

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 02.04 CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA 0.2500** EQ. **0.2500** Costo unitario directo por : km **2,042.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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 03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento **m3/DIA 850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<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**

Profesional de la AL  
la ficha técnica

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Diseñ Director de La Autoridad  
Por La AAA Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



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>0.38</b>						
<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	<b>03.03</b>	<b>EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE</b>				
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>12.71</b>
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	<b>03.04</b>	<b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>				
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>3.21</b>
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	<b>03.04</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>11.70</b>
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>						
Partida	<b>04.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20</b>				

Profesional de la AL  
la ficha técnica

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Diseñador  
Por La AAA Administrativa Del Agua

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



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

Rendimiento	m2/DIA	500.0000		EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2	14.34	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	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
							<b>1.35</b>
		<b>Materiales</b>					
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200		m2		1.0500	12.33	12.95
							<b>12.95</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.35	0.04
							<b>0.04</b>
Partida	<b>04.02</b>			<b>SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"</b>			
Rendimiento	m3/DIA	100.0000		EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	82.39	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	20.57	1.65
0101010005	PEON		hh	25.0000	2.0000	18.60	37.20
							<b>38.85</b>
		<b>Materiales</b>					
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)		m3		1.0000	42.37	42.37
							<b>42.37</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	38.85	1.17
							<b>1.17</b>
Partida	<b>04.03</b>			<b>CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA</b>			
Rendimiento	m3/DIA	460.0000		EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3	27.08	
<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	0.0174	20.57	0.36
							<b>0.36</b>
		<b>Equipos</b>					
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
							<b>26.72</b>
Partida	<b>04.04</b>			<b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" DE 5 X 2 X 0.30 m</b>			
Rendimiento	und/DIA	16.0000		EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und	756.37	
<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	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0000	18.60	18.60
							<b>28.89</b>
		<b>Materiales</b>					
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" und				1.0000	726.61	726.61
							<b>726.61</b>
		<b>Equipos</b>					

 Profesional de la AL  
 la ficha técnica

 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

 Profesional Diseñ Director de La Autoridad  
 Por La AAA Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



09

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87	0.87
Partida	<b>04.05</b>	<b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m</b>					
Rendimiento	und/DIA	6.0000		EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		<b>628.24</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	0.3750	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON		hh	0.7500	1.0000	18.60	18.60
							<b>28.89</b>
		<b>Materiales</b>					
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X und				1.0000	598.48	598.48
							<b>598.48</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87	0.87
Partida	<b>04.06</b>	<b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m</b>					
Rendimiento	und/DIA	8.0000		EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		<b>828.86</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	18.60	18.60
							<b>28.89</b>
		<b>Materiales</b>					
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1 und				1.0000	799.10	799.10
							<b>799.10</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87	0.87
Partida	<b>04.07</b>	<b>INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON "A" 5 x 2 x 0.30</b>					
Rendimiento	und/DIA	20.0000		EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		<b>24.27</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	18.60	14.88
							<b>23.11</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	23.11	1.16	1.16
Partida	<b>04.08</b>	<b>INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA "A" 5 x 1 x 1m</b>					
Rendimiento	und/DIA	15.0000		EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und		<b>32.35</b>
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	20.57	10.97
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0667	18.60	19.84
							<b>30.81</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.81	1.54	1.54

Profesional de la AL  
la ficha técnica

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Diseñ Director de La Autoridad  
Por La AAA Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



08

1.54

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
Partida	04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" 5 X 2.00 X 0.30 m					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2		12.13	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Profesional de la AL  
la ficha técnica

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Diseñador Director de La Autoridad  
Por La AAA Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



07

Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	20.57	4.11
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	18.60	7.44
							11.55
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	11.55	0.58
							0.58
Partida	04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X1.00 X 1.00 m					
Rendimiento	m2/DIA	32.0000		EQ. 32.0000		Costo unitario directo por : m2	15.16
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2500	20.57	5.14
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.5000	18.60	9.30
							14.44
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	14.44	0.72
							0.72
Partida	04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X1.50 X 1.00 m					
Rendimiento	m2/DIA	30.0000		EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : m2	16.18
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	2.0000	0.5333	18.60	9.92
							15.41
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	15.41	0.77
							0.77
Partida	05.01	HABILITACION Y SUMINSTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000		EQ. 1,000.0000		Costo unitario directo por : und	7.93
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
							0.17
Materiales							
0291010006	PLANTON NATIVO		und		1.0000	5.00	5.00
							5.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.17	0.01
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0080	343.90	2.75
							2.76
Partida	05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	und/DIA	60.0000		EQ. 60.0000		Costo unitario directo por : und	2.83

Profesional de la AL  
la ficha técnica

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Diseñador Director de La Autoridad  
Por La AAA Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	20.57	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	18.60	2.48
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.75	0.08
<b>0.08</b>						

Partida	05.03	<b>RIEGO Y MANTENIMIENTO</b>				
Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und		<b>7.32</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	20.57	0.06
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	18.60	0.50
<b>0.56</b>						
<b>Equipos</b>						
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	253.20	6.76
<b>6.76</b>						

Profesional de la AL  
la ficha técnica

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Diseñ Director de La Autoridad  
Por La AAA Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

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**





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

<b>RELACION DE INSUMOS</b>
----------------------------

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO URUBAMBA , SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCVELICA**

SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCVELICA

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	1,995.0938	26.15	52,171.70
OFICIAL	hh	17,026.6615	20.57	350,238.43
PEON	hh	100,351.2995	18.60	1,866,534.17
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,598.9396	20.57	32,890.19
TOPOGRAFO	hh	258.4000	26.42	6,826.93
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	67.1840	26.26	1,764.25
				2,310,425.67
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	3.2300	22.30	72.03
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	1,292.0000	726.61	938,780.12
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	1,938.0000	598.48	1,159,854.24
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	646.0000	799.10	516,218.60
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	18,411.0000	42.37	780,074.07
ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
MATERIAL GRANULAR	m3	200.0000	35.00	7,000.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	28,149.4500	12.33	347,082.72
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	24.3060	29.00	704.87
YESO BOLSA 28 kg	bol	19.3800	14.00	271.32

Profesional de la ALA que ha  
la ficha técnica refiere

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

YESO BOLSA 25 kg	bol	19.3800	18.00	348.84
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	646.0000	4.65	3,003.90
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	4.5220	59.66	269.78
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	270.00	270.00
PLANTON NATIVO	und	685.0000	5.00	3,425.00
				3,762,269.25
<b>EQUIPOS</b>				
MIRAS	día	12.9200	17.36	224.29
JALONES	día	25.8400	14.96	386.57
ESTACION TOTAL	he	51.6800	18.92	977.79
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	258.4007	11.48	2,966.44
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			87,224.29
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	2.0000	131.80	263.60
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	160.1757	317.10	50,791.71
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	64.9230	419.93	27,263.12
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	3,270.0714	580.87	1,899,486.37
MOTONIVELADORA	hm	2.0000	223.14	446.28
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,286.8856	343.90	442,559.96
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	33.2895	253.20	8,428.90
				2,533,375.48
			Total	8,606,070.40

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

Profesional de la ALA que ha  
la ficha técnica refiere

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 GAVIONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO URUBAMBA , SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCVELICA  
**Ubicación:** SECTOR CALLANMARCA , DISTRITO CALLANMARCA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO HUANCVELICA  
**Fecha:** 1/01/1900

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=		0										
01.01	TRABAJOS PROVICIONALES												
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	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS 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 DESCOLMATACION DEL CAUCE												
01.03.03	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO												
01.03.04	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE												
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE												
01.04	PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE												
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO												
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"												
01.04.03	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	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												
1.05	FORESTACION												
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES												
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION												
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTPO												



**MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD**

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

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