



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL RÍO CHALLHUAPUQUIO, DISTRITO DE CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHO E IZQUIERDO DEL RÍO CHALLHUAPUQUIO, SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

1. UBICACIÓN:

AAA **HUANCAMELICA** ALA **HUANCAMELICA** Fecha **10/7/2023**

1.1. Ubicación política

Departamento **HUANCAMELICA** Provincia **ANGARAES** Distrito **CONGALLA** Sector **ALTURA DE LA PLAZA**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA MANTARO** Cuerpo de agua **RÍO CHALLHUAPUQUIO**

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

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
RÍO HUARPA	8,565,692.96	550,758.53	18L	8,565,366.63	550,811.02	18L	IZQUIERDA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 TIPO DE PELIGRO

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. GEOLOGÍA

La cuenca del Río Challhuapuquio está constituida por un macizo potente de rocas metamórficas y vulcanógenas interrumpidas por una intrusión de granitos. Un amplio desarrollo de fallas tectónicas determinó la estructura fragmentada de la región. Debido a éste, para toda la zona es característico el alto fallamiento tectónico de diferentes órdenes. El relieve del territorio de este río se caracteriza por laderas escarpadas, muy falladas, recortadas intensamente por los valles angostos y profundos de los afluentes laterales. Las laderas del valle son abruptas y se caracterizan en todas partes por presentar altas pendientes (promedio de 30° a 40° y en algunas partes ángulos mayores a 60°). Asimismo se presenta una gran denudación (escasa vegetación) que contribuye a la generación de la erosión pluvial. El flanco del valle está constituido por andesitas, lavas y lavas de toba de composición andesítica del Jurásico. Estos se encuentran atravesados por granodioritas y dacitas del Cretáceo-paleogénico. El fondo del valle está constituido por depósitos aluviales compuestos de gravas y cantos rodados, con una potencia de 35 a 38 m. En algunos tramos del curso superior del río suelen observarse deslizamientos y derrumbes. Las deformaciones por deslizamiento en las laderas se manifiestan tanto en las rocas como en terrenos sueltos. El cauce del Río Challhuapuquio constantemente errante por el fondo aplanado del valle, se caracteriza por una alta actividad erosiva. La altura de las crecidas en el río llega a 2 m y a la vez se observa una intensa erosión de las márgenes. El valle del Río Challhuapuquio representa un graven delimitado por grandes fallas tectónicas. Las rocas de basamento son bastante duras, difícilmente alterables, pero intensamente fracturadas por el tectonismo y la distensión en los flancos.

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

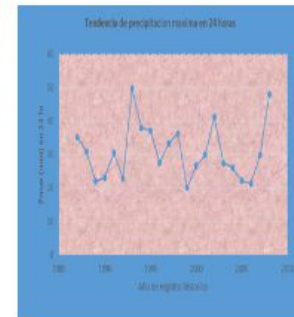
Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

2.3.- HIDROLOGÍA

En la cuenca del río Challhuapuquio, se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 1967 con precipitación de 308.2 mm en el mes de febrero, lo que genero caudal maximo instantaneo de aproximadamente 45.0 m3/seg, el año 1930y en el 2008 tambien se tiene información que se produjo otras máximas importante que supero los 49.7 y 48.0 m3/seg y el año 2017 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal maximo de 50.0 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registro de caudales máximos instantáneos en algunos estudios para sustentar tesis en la Universidad Nacional de Huancavelica en algunos casos generandose caudales para diferentes periodos de retorno a partir de registros de precipitación. Actualmente registra un caudal de 30.0 m3/seg. El rio Challhuapuquio es un afluente del rio Cuchimachay y este se une con el rio Urubamba para formar el rio Huanta. El caudal maximo del rio Challhuapuquio es de 42 m3/seg.

[illegible]

Nº	Ano	Máximo
1	1987	35,2
2	1988	30,8
3	1989	21,9
4	1990	23,1
5	1991	30,4
6	1992	22,9
7	1993	49,7
8	1994	38
9	1995	37,1
10	1996	27,5
11	1997	33,3
12	1998	36,2
13	1999	26
14	2000	26,6
15	2001	29,9
16	2002	41,2
17	2003	27,4
18	2004	26
19	2005	22,1
20	2006	21,3
21	2007	29,7
22	2008	48



Año	Precip max	Precip max prom	intervalo
1987	35,2	42,45	6
1993	49,7	43,40	2
1996	37,1	36,65	3
1998	36,2	38,70	4
2002	41,2	44,60	6
2008	48		

Ponderado = 4.24611273 años

Durante la ocurrencia del FEN de los años 1,973, 1994 y 2017; la margen izquierda del río Opamayo se vió expuesta a inundaciones, que han venido afectando infraestructura vial (carretera), viviendas y el cementero.

2.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Challhuapuquio, 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
65	13	Material rustico	1	I.E Primaria Nº 36331 DE CHALLHUAPUQUIO	-	-	1	Local Comunal de Challhuapuquio

En la zona intervenida del río Challhuapuquio, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:



Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
-	Papa	300
	cevada	5
	haba	5
	otros	5
	-	-

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
-	Vacunos	-
	Ovinos	100
	Camelidos	1000
	Equinos	-
	Porcinos	10
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	1	5
Carreteras	-	1	300
Redes Electricas	Local	0	0
Servicios de agua y desague	Red principal	1	10



3.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluacion de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20		X	X	-	1	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	3	Vacunos	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.3	1	-
		Ovinos	100		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cevada	1	Camelidos	1000		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haba	1	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Porcinos	10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	1	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.- PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

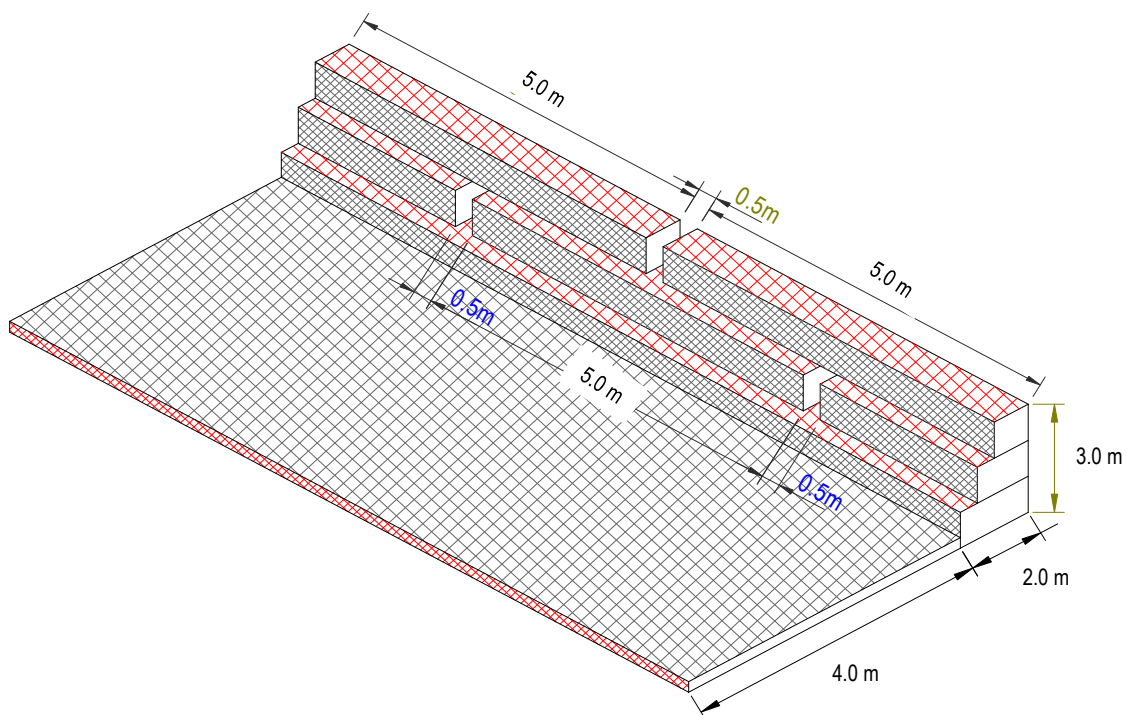
Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Challhuapuquio en una longitud de 450.00 m.
- Protección con muros de gaviones, en el margen Derecho del río en una longitud de 450.00 m

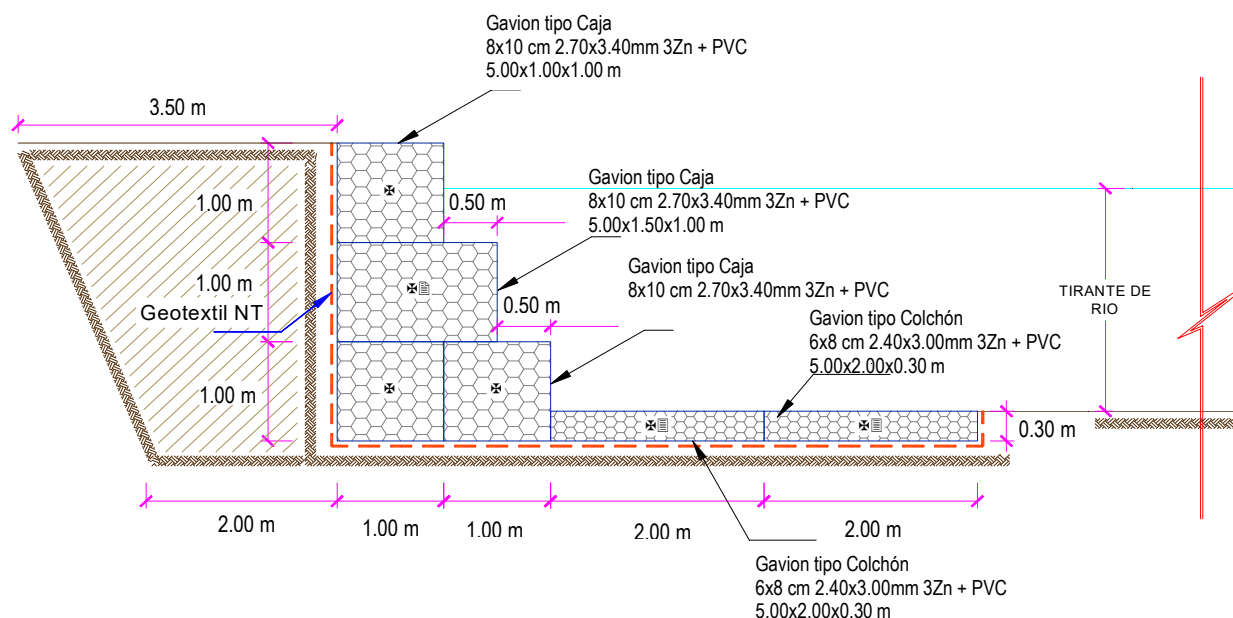


4.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, 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: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO CHALLHUAPUQUIO, Y EN EL PRESENTE IMAGEN SE OBSERVA LA EXISTENCIA DE LA CARRETERA QUE CORRE EL RIESGO POR INCREMENTO DE CAUDAL



FIGURA N°02: EN EL PRESENTE IMAGEN SE OBSERVA LA CERCANIA DEL RIO A LAS VIVIENDAS, POR ELLO SE ENCUENTRA EXPUESTO ANTE UNA CRECIDA Y DESBORDE DEL RÍO EN LA MARGEN DERECHA



FIGURA N°03: TRAMO FINAL DEL MARGEN DERECHO DEL RIO SAN MIGUEL, YA SEGUN SE VISUALIZA EN LAS PRESENTES IMAGENES, ES UNA ZONA DE ALTO RIESGO POR EL INCREMENTO DEL CAUDAL DEL RIO



8.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 450.00 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 GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				41,176.36
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	0.45	1,488.85	669.98
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.90	2,042.13	1,837.92
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				182,559.60
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	13,500.00	5.89	79,515.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	14,400.00	6.14	88,416.00
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	810.00	12.71	10,295.10
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,350.00	3.21	4,333.50
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				844,323.05
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	3,735.00	14.34	53,559.90
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	2,565.00	82.39	211,330.35
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	450.00	27.08	12,183.95
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	180.00	756.37	136,146.60
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	270.00	628.24	169,624.80
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	90.00	828.86	74,597.40
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	180.00	24.27	4,368.60
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	270.00	32.35	8,734.50
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	90.00	40.44	3,639.60
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	540.00	34.89	18,840.60
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	1,350.00	47.43	64,030.50
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	675.00	55.83	37,685.25
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	1,800.00	12.13	21,834.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	1,350.00	15.16	20,466.00
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	450.00	16.18	7,281.00
1.05	FORESTACIÓN				2,678.74
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	151.00	7.59	1,146.09
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	151.00	2.83	427.33
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTPO	Und.	151.00	7.32	1,105.32
1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				1,076,596.72
	GASTOS GENERALES (10%CD)				107,659.67
	UTILIDAD (10%CD)				107,659.67
	SUB TOTAL				1,291,916.06
	IGV (18%)				232,544.89
	TOTAL				1,524,460.95
	SUPERVISIÓN (5%CD)				53,829.84
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				32,297.90
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				1,630,588.69

SON: UN MILLON SEISCIENTOS TREINTA MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 69/100 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 (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 DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE								
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m								
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
1.05	FORESTACIÓN								
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO								



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA 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: 6/23/2023

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, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHO E IZQUIERDO DEL RÍO CHALLHUAPUQUIO, SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.**

Cliente: **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Lugar: **SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.**

Jul-23

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 450.00 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 GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	87.13	1,306.95
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				41,176.36
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	0.45	1,488.85	669.98
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.90	2,042.13	1,837.92
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				182,559.60
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	13,500.00	5.89	79,515.00
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	14,400.00	6.14	88,416.00
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	810.00	12.71	10,295.10
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,350.00	3.21	4,333.50
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				844,323.05
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	3,735.00	14.34	53,559.90
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	2,565.00	82.39	211,330.35
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	450.00	27.08	12,183.95
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	180.00	756.37	136,146.60
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	270.00	628.24	169,624.80
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	90.00	828.86	74,597.40
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	180.00	24.27	4,368.60
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	270.00	32.35	8,734.50
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	90.00	40.44	3,639.60
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3	540.00	34.89	18,840.60
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	1,350.00	47.43	64,030.50
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	675.00	55.83	37,685.25
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2	1,800.00	12.13	21,834.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	1,350.00	15.16	20,466.00
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	450.00	16.18	7,281.00
1.05	FORESTACIÓN				2,678.74
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	151.00	7.59	1,146.09
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	151.00	2.83	427.33
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTPO	Und.	151.00	7.32	1,105.32



1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				1,076,596.72
	GASTOS GENERALES (10%CD)				107,659.67
	UTILIDAD (10%CD)				107,659.67
	SUB TOTAL				1,291,916.06
	IGV (18%)				232,544.89
	TOTAL				1,524,460.95
	SUPERVISIÓN (5%CD)				53,829.84
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				32,297.90
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				1,630,588.69

SON: UN MILLON SEISCIENTOS TREINTA MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO 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



Análisis de precios unitarios

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHO E IZQUIERDO DEL RÍO CHALLHUAPUQUIO, SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA.

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	Km	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"	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

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/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	20.57	205.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	18.60	186.00
						391.70

Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		100.0000	35.00	3,500.00
						3,500.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	391.70	11.75
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7-5	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
						8,074.39

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/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	18.60	0.15
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	20.57	0.02
						0.17

Equipos						
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
						4.66

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/.
Mano de Obra						
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
						718.60

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
					410.93

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	359.32

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/.
Mano de Obra						
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
						1,327.56

Materiales

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
					307.38

Equipos

0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	32.0000	11.48	367.36
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1,327.56	39.83	407.19

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/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	26.15	0.25
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	18.60	0.17
						0.42

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	580.87	5.46
						5.47

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/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	18.60	0.18
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	20.57	0.20
						0.38

Equipos



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
						5.76

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/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0021	26.15	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	18.60	0.39
						0.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0211	580.87	12.26
						12.27

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/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
						0.39
	Equipos					
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
						2.82

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/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	18.60	0.25
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0067	20.57	0.14
						0.39
	Equipos					
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
						11.32

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	CARGUO 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	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 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 } 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	
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/.
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		7.59	
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	301.77	2.41
							2.42
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	



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

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

Profesional de la ALA
la ficha técnica

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designa
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN DERECHO E IZQUIERDO DEL RÍO CHALLHUAPUQUIO, SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA.

Ubicación SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA.

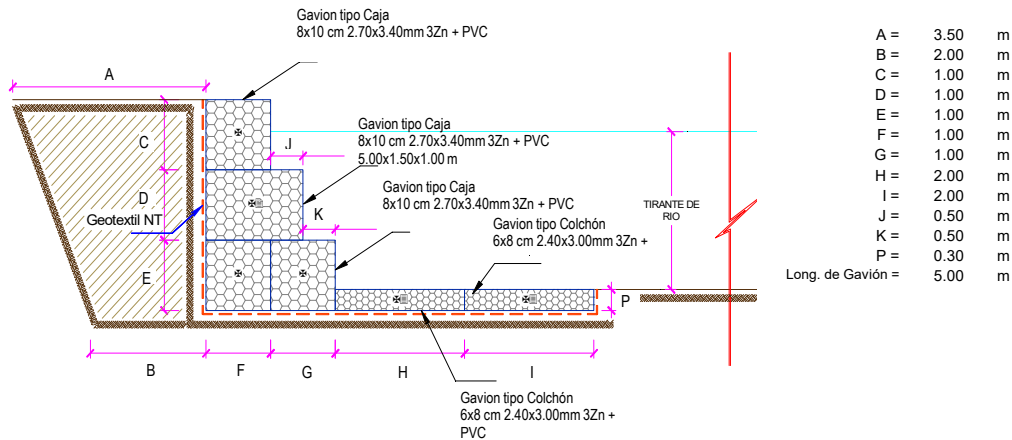
Fecha 7/1/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L=450.00 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	caseta de guardiana y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.02	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						0.45
			1.00	0.45			0.45	
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.90
	DESCOLMATACION		1.00	0.45			0.90	
	GAVIONES		1.00	0.45				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						13,500.00
	Cauce estable de río		1.00	450.00	50.00	0.60	13,500.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						14,400.00
	conformación de dique con material propio		1.00	450.00	8.00	4.00	14,400.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						810.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	450.00	6.00	0.30	810.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						1,350.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	450.00		3.00	1,350.00	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						3,735.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	450.00	8.30		3,735.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						2,565.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m		2	450.00	2.00	0.30	540.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		3	450.00	1.00	1.00	1,350.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	450.00	1.50	1.00	675.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						450.00
	Carguio y transporte de piedra			450.00			450.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						180.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	450.00			180.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						270.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	450.00			270.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						90.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	450.00			90.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						180.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	450.00			180.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						270.00
	Instalación gavión tipo caja		3	450.00			270.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						90.00
	Instalación gavión tipo caja		1	450.00			90.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						540.00
	LLenado gavión tipo colchón		2	450.00	2.00	0.30	540.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						1,350.00
	LLenado gavión tipo caja		3	450.00	1.00	1.00	1,350.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						675.00
	LLenado gavión tipo caja		1	450.00	1.50	1.00	675.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						1,800.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	450.00	2.00		1,800.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						1,350.00
	Tapado gavión tipo caja		3	450.00	1.00		1,350.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						450.00
	Tapado gavión tipo caja		1	450.00	1.00		450.00	



01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						151.00
	Habilitación y suministro de plantones		2	450.00			151.00	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						151.00
	Excavación de hoyos y plantacion		2	450.00			151.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						151.00
	Riego y mantenimiento		2	450.00			151.00	
01.06.	FLETE TERRESTRE							
01.06.01	FLETE TERRESTRE							1.00
	Flete terrestre	glb	1	1.00				1

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

RELACION DE INSUMOS

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN
DERECHO E IZQUIERDO DEL RÍO CHALLHUAPUQUIO, SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO
CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	197.6170	26.15	5,167.68
OFICIAL	hh	2,356.1015	20.57	48,465.01
PEON	hh	13,928.2919	18.60	259,066.23
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	142.6496	20.57	2,934.30
TOPOGRAFO	hh	32.4000	26.42	856.01
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	7.5600	26.26	198.53
				316,687.76
MATERIALES				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.2250	22.30	5.02
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	4.0990	7.27	29.80
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	0.8500	7.27	6.18
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	6.9120	6.90	47.69
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" 5.0 X 2.0 X 0.30	und	180.0000	726.61	130,789.80
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	270.0000	598.48	161,589.60
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	90.0000	799.10	71,919.00
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	2,565.0000	42.37	108,679.05
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	3,921.7500	12.33	48,355.18
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.6700	29.00	77.43
YESO BOLSA 28 kg	bol	1.3500	14.00	18.90
YESO BOLSA 25 kg	bol	2.7000	18.00	48.60
PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	3.20	48.00
MADERA TORNILLO	p2	51.8400	7.00	362.88
ESTACAS DE MADERA	und	67.5000	4.65	313.88
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	6.4800	14.50	93.96
MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00

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

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

PINTURA ESMALTE	gal	0.4725	59.66	28.19
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	270.00	270.00
PLANTON NATIVO	und	151.0000	5.00	755.00
				534,360.45

EQUIPOS

MIRAS	día	0.9000	17.36	15.62
JALONES	día	1.8000	14.96	26.93
ESTACION TOTAL	he	3.6000	18.92	68.11
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	32.4000	11.48	371.95
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			11,979.01
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	2.0000	131.80	263.60
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	3.9150	317.10	1,241.45
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	9.0450	419.93	3,798.27
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	308.1170	580.87	178,975.92
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	32.5280	343.90	11,186.38
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	19.0317	253.20	4,818.83
				225,548.51

Total	S/.	1,076,596.72
--------------	------------	---------------------

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

Profesional de la ALA que ha
la ficha técnica refere

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 DERECHO E IZQUIERDO DEL RÍO CHALLHUAPUQUIO, SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.
Ubicación: SECTOR ALTURA DE LA PLAZA, DISTRITO CONGALLA, PROVINCIA DE ANGARAES, DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA.
Fecha: 7/1/2023

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 PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA								
01.02.02	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 DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE								
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO								
01.03.04	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m								
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m								
1.05	FORESTACIÓN								
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION								



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO								
----------	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

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