



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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

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

1. UBICACIÓN:

AAA **MARAÑÓN** ALA **ALTO MARAÑÓN** Fecha **11/07/2023**

1.1. Ubicación política

Departamento **HUÁNUCO** Provincia **LAURICOCHA** Distrito **JESUS** Sector **JESUS**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **CUENCA MARAÑÓN** Cuerpo de agua **RÍO LAURICOCHA**

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

Agregar Tramo

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

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☐ Erosión fluvial

2.2. Geología

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

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

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

2.3. Hidrología

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


Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Walter Sotomayor Evaristo Graza
Registro N° 131782


Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Alto Marañón
Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

2.4. Elementos expuestos:

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

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

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantida d	Longitud (m)
7.00	Pastos	5	500	Vacunos	150	Bocatomas	-	-	-
	Frutales	0		Ovinos	250	Canales	-	-	-
	Maiz	0		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Otros	2		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	80	Redes Electricas	Local	1	1,500
	-	-		otros	20	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	1800

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluacion de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
240	X	-	X	-	0	1

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Pastos	5	-	150	1.50	1.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frutales	0	-	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

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

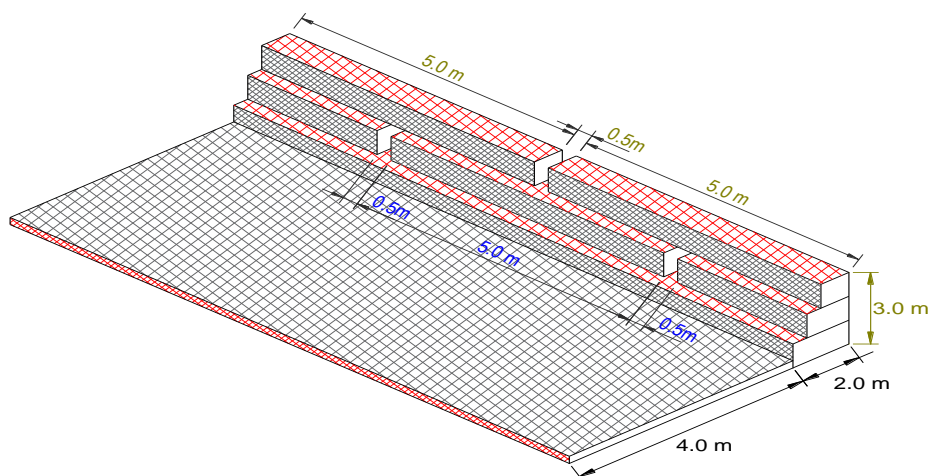
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Lauricocha en una longitud de 1090.00 m.
- Protección con muros de gaviones, en la margen izquierda en una longitud de 1090.00 m

4.2.- No Estructurales

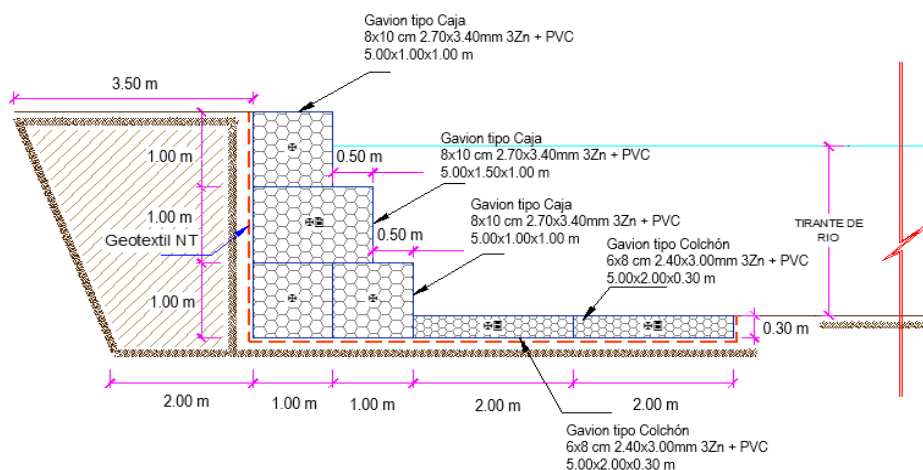
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego


ANA
Autoridad Nacional del Agua

7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE




Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Walter Guadagnoli Evaristo Graza
Registro N° 131782




Inq. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Alto Marañón
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



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090.00ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				1,804.82
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	8.64	87.13	752.80
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				109,596.27
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,097.66	14,195.32
01.02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.00	11,966.09	23,932.18
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	14,000.00	4.83	67,620.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.09	1,488.85	1,622.85
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.09	2,042.13	2,225.92
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,964,617.75
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	109,000.00	5.89	642,010.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	30,520.00	6.14	187,392.80
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCANTE	m3	2,616.00	12.71	33,249.36
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,270.00	3.21	10,496.70
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	93,260.40	11.70	1,091,468.89
01.04	PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCANTE				2,076,399.25
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,227.00	14.34	160,995.18
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	6,213.00	82.39	511,889.07
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,090.00	27.08	29,512.23
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	436.00	756.37	329,777.32
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	654.00	628.24	410,868.96
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	218.00	828.86	180,691.48
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	436.00	24.27	10,581.72
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	654.00	32.35	21,156.90
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	218.00	40.44	8,815.92
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	1,308.00	34.89	45,636.12
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	3,270.00	47.43	155,096.10
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	1,635.00	56.83	91,282.05
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	4,360.00	12.13	52,886.80
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	3,270.00	15.16	49,573.20
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	1,090.00	16.18	17,636.20
1.05	FORESTACIÓN				9,121.84
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	364.00	7.59	2,762.76
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	364.00	2.83	1,030.12
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	728.00	7.32	5,328.96
1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				4,165,039.93
	GASTOS GENERALES (10%CD)				416,503.99
	UTILIDAD (10%CD)				416,503.99
	SUB TOTAL				4,998,047.92
	IGV (18%)				899,648.63
	TOTAL				5,897,696.54
	SUPERVISIÓN (5%CD)				208,252.00
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				124,951.20
	FECHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				6,250,899.74

SON: SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON 74/100 SOLES


Colegio de Ingenieros del Peru
Ing. Walter Sotomayor Evaristo Graza
Registro N° 131782


Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Alto Marañón
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

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
		MES 01				MES 02			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090.00ML.)								
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA								
01.02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO								
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE								
01.03.02	EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 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 MANTENIMIENTO								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

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

Fecha de elaboración de la ficha: 6/09/2023

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


Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Walter Geronimo Evaristo Graza
Registro N° 131782


Inq. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Alto Marañón
Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

PRESUPUESTO

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

Cliente: **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Lugar: **SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.**

Jul-23

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090.00ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES				1,804.82
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	8.64	87.13	752.80
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				109,596.27
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	7,097.66	14,195.32
01.02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.00	11,966.09	23,932.18
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	14,000.00	4.83	67,620.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.09	1,488.85	1,622.85
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.09	2,042.13	2,225.92
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,964,617.75
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	109,000.00	5.89	642,010.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	30,520.00	6.14	187,392.80
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	2,616.00	12.71	33,249.36
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	3,270.00	3.21	10,496.70
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	93,260.40	11.70	1,091,468.89
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				2,076,399.25
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,227.00	14.34	160,995.18
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	6,213.00	82.39	511,889.07
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,090.00	27.08	29,512.23
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	436.00	756.37	329,777.32
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	654.00	628.24	410,868.96
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	218.00	828.86	180,691.48
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	436.00	24.27	10,581.72
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	654.00	32.35	21,156.90
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	218.00	40.44	8,815.92
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	1,308.00	34.89	45,636.12
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	3,270.00	47.43	155,096.10
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	1,635.00	55.83	91,282.05
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	4,360.00	12.13	52,886.80
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	3,270.00	15.16	49,573.20
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	1,090.00	16.18	17,636.20
1.05	FORESTACIÓN				9,121.84
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	364.00	7.59	2,762.76
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	364.00	2.83	1,030.12
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	728.00	7.32	5,328.96
1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				4,165,039.93
	GASTOS GENERALES (10%CD)				416,503.99
	UTILIDAD (10%CD)				416,503.99
	SUB TOTAL				4,998,047.92
	IGV (18%)				899,648.63
	TOTAL				5,897,696.54
	SUPERVISIÓN (5%CD)				208,252.00
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				124,951.20
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				6,250,899.74

SON: SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON 74/100 SOLES

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



Ing. Walter Garmen Evaristo Grazi
Registro N° 131782




Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Alto Marañón

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****Análisis de precios unitarios****LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES**

Partida	01.01		CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD			
Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		1,052.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	26.15	104.60
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	18.60	148.80
						253.40
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	7.27	14.10
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg		0.8500	7.27	6.18
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	79.90	14.38
02070200010003	ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3		0.1800	49.50	8.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0500	29.00	30.45
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" Cjgo			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

*[Signature]***Ing. Erika Jesús Torres Chávez**
Administradora Local de Agua**Administración Local Del Agua****Profesional D Director de La Autoridad**
Por La A Administrativa Del Agua

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

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 7-9	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
						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



Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Administración Local Del Agua

Profesional D Director de La Autoridad
Por La / Administrativa Del Agua

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

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	



[Signature]
Ing. Erika Jesús Torres Chávez
 Administradora Local de Agua
 de la Municipalidad de

Administración Local Del Agua

Profesional D Director de La Autoridad
 Por La **A** Administrativa Del Agua

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

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
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						



Administración Local Del Agua
Ing. Erika Jesús Torres Chávez
 Administradora Local de Agua
 de la Municipalidad de Manabí

**Profesional D Director de La Autoridad
 Por La A Administrativa Del Agua**

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

Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
AdeMañón**Administración Local Del Agua****Profesional D Director de La Autoridad
Por La A Administrativa Del Agua**

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

Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA					
Rendimiento	m3/DIA	460.0000		EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3		27.08
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0174	20.57	0.36
							0.36
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.36	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3		hm	0.5000	0.0087	317.10	2.76
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.0696	343.90	23.94
							26.72

Partida	04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" DE 5 X 2 X 0.30 m					
Rendimiento	und/DIA	16.0000		EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und		756.37
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.0000	18.60	18.60
							28.89
	Materiales						
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" und				1.0000	726.61	726.61
							726.61
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	28.89	0.87
							0.87

Partida	04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	6.0000		EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		628.24
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh	0.3750	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON		hh	0.7500	1.0000	18.60	18.60
							28.89
	Materiales						
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X und				1.0000	598.48	598.48
							598.48
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	28.89	0.87
							0.87

Partida	04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	8.0000		EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		828.86



[Signature]
Ing. Erika Jesús Torres Chávez
 Administradora Local de Agua

Administración Local Del Agua

Profesional D **Director de La Autoridad**
Por La **Administrativa Del Agua**

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	20.57	10.29
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	18.60	18.60
						28.89

Materiales						
0204300007	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X	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



[Signature]
Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
de Mamiya

Administración Local Del Agua

Profesional D Director de La Autoridad
Por La A Administrativa Del Agua

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

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



[Signature]
Ing. Erika Jesús Torres Chávez
 Administradora Local de Agua
 de la Municipalidad de

Administración Local Del Agua

Profesional D **Director de La Autoridad**
Por La **Administrativa Del Agua**

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

EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	2.83
--------------------	----------------------------------	-------------


Colegio de Ingenieros del Peru
 Ing. Walter Quisen Evaristo Graza
 Registro N° 131782

 Ing. Erika Jesús Torres Chávez
 Administradora Local de Agua
 de la Municipalidad de
Administración Local Del Agua

**Profesional D Director de La Autoridad
Por La Administrativa Del Agua**

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	20.57	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	18.60	2.48
						2.75

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.75	0.08
						0.08

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

Rendimiento **und/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : und **7.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	20.57	0.06
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	18.60	0.50
						0.56

Equipos						
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0267	253.20	6.76
						6.76

Partida **05.04** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento **glb/DIA** EQ. Costo unitario directo por : glb **3,500.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00

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

 **Colegio de Ingenieros del Peru**
Ing. Walter Quispe Evaristo Graza
Registro N° 131782

 **Autoridad Nacional del Agua**
Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Administración Local Del Agua

**Profesional D Director de La Autoridad
Por La A Administrativa Del Agua**



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Ubicación : Distrito: Jesus Provincia: Lauricocha Región: Huánuco

Fecha 1/07/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1090 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2						8.64
	caseta de guardiania y/o almacen		1.00	3.60	2.40		8.64	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00	2.00			2.00	
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km						2.00
	mantenimiento y/o habilitación de camino de acceso			2.00			2.00	
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3						14,000.00
	rampa de ingreso y salida a la actividad		5.00	200.00	3.50	4.00	14,000.00	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km						1.09
	trazo y replanteo		1.00	1.09			1.09	
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1.09
	control topográfico		1.00	1.09			1.09	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						109,000.00
	Cauce estable de rio		1.00	1,090.00	50.00	2.00	109,000.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						30,520.00
	conformación de dique con material propio		1.00	1,090.00	8.00	3.50	30,520.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						2,616.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	1,090.00	8.00	0.30	2,616.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						3,270.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	1,090.00		3.00	3,270.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						93,260.40
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 15%			93,260.40	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						11,227.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	1,090.00	10.30		11,227.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						6,213.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m	2		1,090.00	2.00	0.30	1,308.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m	3		1,090.00	1.00	1.00	3,270.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m	1		1,090.00	1.50	1.00	1,635.00	
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						1,090.00
	Carguio y transporte de piedra			1,090.00			1,090.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						436.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón	2		1,090.00			436.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						654.00
	Suministro y armado gavión tipo caja	3		1,090.00			654.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						218.00
	Suministro y armado gavión tipo caja	1		1,090.00			218.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						436.00
	Instalación gavión tipo colchón	2		1,090.00			436.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						654.00
	Instalación gavión tipo caja	3		1,090.00			654.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						218.00
	Instalación gavión tipo caja	1		1,090.00			218.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						1,308.00
	Llenado gavión tipo colchón	2		1,090.00	2.00	0.30	1,308.00	

Colegio de Ingenieros del Peru
Ing. Walter Sarmiento Evaristo Graza
Registro N° 131782



Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Alto Marañón
Administrador de La
Administración Local Del Agua

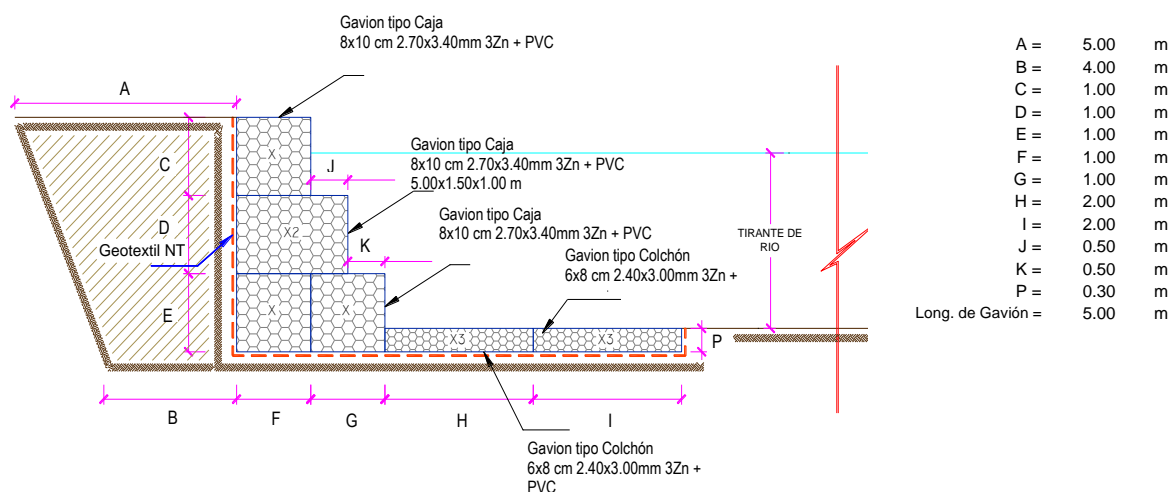
Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						3,270.00
	Llenado gavión tipo caja		3	1,090.00	1.00	1.00	3,270.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						1,635.00
	Llenado gavión tipo caja		1	1,090.00	1.50	1.00	1,635.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						4,360.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	1,090.00	2.00		4,360.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						3,270.00
	Tapado gavión tipo caja		3	1,090.00	1.00		3,270.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1,090.00
	Tapado gavión tipo caja		1	1,090.00	1.00		1,090.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						364.00
	Habilitación y suministro de plantones		2	1,090.00			364.33	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						364.00
	Excavación de hoyos y plantación		2	1,090.00			364.33	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						728.00
	Riego y mantenimiento		4	1,090.00			728	
1.06	FLETE							
01.05.03	FLETE TERRESTRE	glb						1.00
	flete terrestre		1	1.00			1	

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



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

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****RELACION DE INSUMOS****LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN LA MARGEN
IZQUIERDA DEL RÍO LAURICOCHA, SECTOR JESUS, DISTRITO DE JESUS, PROVINCIA DE
LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.**

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

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	1,221.5416	26.15	31,943.31
OFICIAL	hh	5,708.6035	20.57	117,425.97
PEON	hh	35,655.9387	18.60	663,200.46
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	938.1927	20.57	19,298.62
TOPOGRAFO	hh	43.6000	26.42	1,151.91
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	11.3360	26.26	297.68
				833,317.95

MATERIALES

FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.5450	22.30	12.15
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	436.0000	726.61	316,801.96
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	654.0000	598.48	391,405.92
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	218.0000	799.10	174,203.80
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	6,213.0000	42.37	263,244.81
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	11,788.3500	12.33	145,350.36
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.9740	29.00	144.25
YESO BOLSA 28 kg	bol	3.2700	14.00	45.78
YESO BOLSA 25 kg	bol	3.2700	18.00	58.86



[Signature]
Ing. Erika Jesús Torres Chávez
 Administradora Local de Agua

Administración Local Del Agua

**Profesional Designado Director de La Autoridad
Por La AAA Administrativa Del Agua**

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

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	109.0022	4.65	506.86
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	6.4800	14.50	93.96
MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA	p2	70.0000	5.70	399.00
PINTURA ESMALTE	gal	0.7630	59.66	45.52
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	270.00	270.00
PLANTON NATIVO	und	364.0000	5.00	1,820.00
				1,305,421.07

EQUIPOS

MIRAS	día	2.1800	17.36	37.84
JALONES	día	4.3600	14.96	65.23
ESTACION TOTAL	he	8.7200	18.92	164.98
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	43.6000	11.48	500.53
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			31,016.82
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	2.0000	131.80	263.60
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	624.8447	317.10	198,138.25
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	9.4830	317.10	3,007.06
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	21.9090	419.93	9,200.25
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,513.1856	580.87	878,964.12
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	2,568.8287	343.90	883,420.19
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	34.4376	253.20	8,719.60
				2,026,300.91

Total	S/.	4,165,039.93
-------	-----	---------------------

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



[Signature]
Ing. Erika Jesús Torres Chávez
 Administradora Local de Agua
 UGIR - UGIR
 Administración Local Del Agua

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

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

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

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

Fecha: 1/07/2023

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= 1090.00ML.)								
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN								
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA								
01.02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO								
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD								
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO								
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO								
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE								
01.03.02	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCANTE								
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCANTE								
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								




 Colegio de Ingenieros del Perú

 Ing. Walter Gastón Evaristo Graza

 Registro N° 131782





 Ing. Erika Jesús Torres Chávez

 Administradora Local de Agua

 Alto Marañón

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

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		15.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	2.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

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

Colegio de Ingenieros del Peru
Ing. Walter Guaran Evaristo Graza
Registro N° 131782Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Alto Marañón
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua