



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

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHICCHIPAMPA, SECTOR SECCHA, DISTRITO DE RONDOS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑÓN ALA ALTO MARAÑÓN Fecha 29/06/2023

1.1. Ubicación política

Departamento HUÁNUCO Provincia LAURICOCHA Distrito RONDOS Sector SECCHA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA MARAÑÓN Cuerpo de agua Qda. CHICCHIPAMPA

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	8,902,727.00	301,729.00	18S	8,903,796.00	301,825.00	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 La Unión - Huallanca, condicionados por la naturaleza de un substrato rocoso de mala calidad geotécnica, poco resistente, cubierto de material detrítico, laderas de fuerte pendiente. El substrato al estar meteorizado e intensamente fracturado, da origen a bloques, gravas, fragmentos rocosos y suelo arenoso susceptibles a ser removido con agua. La zona del estudio se caracteriza por presentar 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 de la quebrada Chicchipampa constantemente errante por el fondo aplanado del valle, se caracteriza por una alta actividad erosiva. La altura de las crecidas en la Qda. llega a 2.0 m y a la vez se observa una intensa erosión de las márgenes. El valle de la quebrada representa un graven delimitado por grandes fallas tectónicas. Las rocas de basamento son bastante duras, difícilmente alterables, pero intensamente fracturadas por el tectonismo y la distensión en los flancos.

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

Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Walter Osamor Evaristo Graña
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

2.3. Hidrología

La zona de estudio que contempla la microcuenca de la quebrada Chicchipampa, ubicado en el punto crítico (coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S: 301729 m E y 8 902 727 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 2.0 m³/s.

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	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
120	24	Material rustico y concreto	1	I.E.I. de Seccha	1	Centro de salud Seccha	5	Locales Municipales
			2	I.E. Primaria y secundaria de Seccha				

En la zona intervenida de la Qda. Chicchipampa, 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	Cantidad	Longitud (m)
6.00	Pastos	5	280	Vacunos	80	Bocatoma	-	-	-
	Frutales	0		Ovinos	150	Canales	-	-	-
	Maíz	0		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Otros	1		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	30	Redes Electricas	Local	1	500
	-	-		otros	20	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	340

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		
10	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)	DRENE S (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Pastos	5	-	80	0.50	0.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frutales	0	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

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

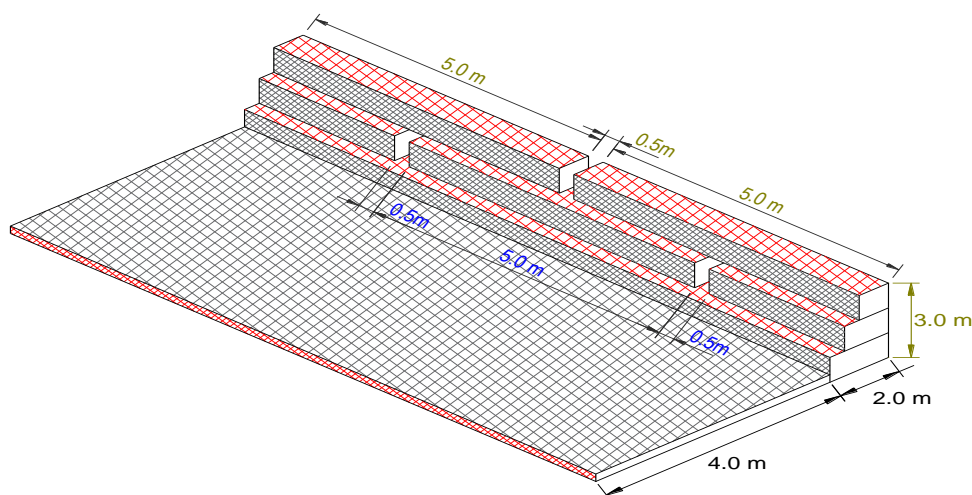
- Limpieza y descolmatación del cauce de la Qda. Seccha en una longitud de 1500.00 m.
- Protección con muros de gaviones, en ambas margenes de la quebrada en una longitud de 1500.00 m

4.2.- No Estructurales

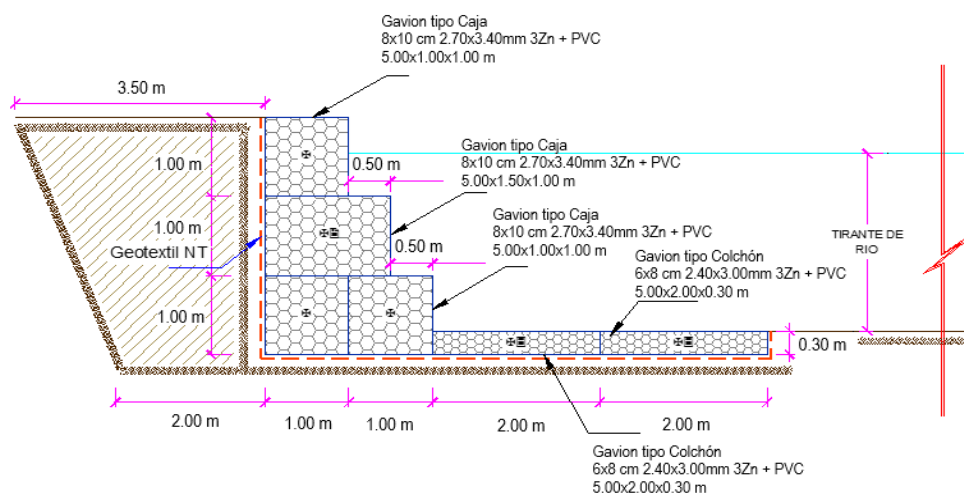
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comu-nitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo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

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.-VISTA DE PERFIL



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

Ing. Walter Gásson Evaristo Graza
Registro N° 131782

Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
Alto Marañón
Administrador de La
Administración Local Del AguaProfesional Designado
Por La AAADirector de La Autoridad
Administrativa Del Agua

7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Walter Gaudson 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



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1500 ML.)				
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				3,574,945.26
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	m3	283.00	11,966.09	3,386,403.47
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	35,000.00	4.83	169,050.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.50	1,488.85	2,233.28
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.50	2,042.13	3,063.20
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				521,290.98
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	27,000.00	5.89	159,030.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	15,000.00	6.14	92,100.00
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	3,600.00	12.71	45,756.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,500.00	3.21	14,445.00
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	17,940.00	11.70	209,959.98
01.04	PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				2,857,430.16
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	15,450.00	14.34	221,553.00
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	8,550.00	82.39	704,434.50
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,500.00	27.08	40,613.16
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	600.00	756.37	453,822.00
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	900.00	628.24	565,416.00
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	300.00	828.86	248,658.00
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	600.00	24.27	14,562.00
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	900.00	32.35	29,115.00
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	300.00	40.44	12,132.00
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	1,800.00	34.89	62,802.00
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	4,500.00	47.43	213,435.00
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	2,250.00	55.83	125,617.50
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	6,000.00	12.13	72,780.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	4,500.00	15.16	68,220.00
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	1,500.00	16.18	24,270.00
1.05	FORESTACIÓN				12,555.06
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	501.00	7.59	3,802.59
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	501.00	2.83	1,417.83
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	1,002.00	7.32	7,334.64
1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
COSTO DIRECTO					6,971,526.29
GASTOS GENERALES (10%CD)					697,152.63
UTILIDAD (10%CD)					697,152.63
SUB TOTAL					8,365,831.54
IGV (18%)					1,505,849.68
TOTAL					9,871,681.22
SUPERVISIÓN (5%CD)					348,576.31
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					209,145.79
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					10,449,403.32

SON: DIEZ MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS TRES CON 32/100 SOLES

Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Walter Gasdon 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

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1500 ML.)									
1.01	OBRAS PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.								
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2								
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb								
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km								
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3								
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3								
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3								
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3								
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2								
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE									
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3								
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.								
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.								
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	und.								
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	und.								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2								
01.05.	FORESTACION									
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.								
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.								
01.05.03	REGO Y MANTENIMIENTO	und.								

**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

Ing. Walter Gerson Evaristo Garza
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



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHICCHIPAMPA, SECTOR SECCHA, DISTRITO DE RONDOS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Cliente: AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Lugar: SECTOR SECCHA, DISTRITO DE RONDOS, 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= 1500 ML.)				
01.01	TRABAJOS PROVICIONALES				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				3,574,945.26
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	m3	283.00	11,966.09	3,386,403.47
01.02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD	m3	35,000.00	4.83	169,050.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.50	1,488.85	2,233.28
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.50	2,042.13	3,063.20
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				521,290.98
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	27,000.00	5.89	159,030.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO	m3	15,000.00	6.14	92,100.00
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3	3,600.00	12.71	45,756.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,500.00	3.21	14,445.00
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	17,940.00	11.70	209,959.98
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				2,857,430.16
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	15,450.00	14.34	221,553.00
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	8,550.00	82.39	704,434.50
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	1,500.00	27.08	40,613.16
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	600.00	756.37	453,822.00
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	900.00	628.24	565,416.00
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	300.00	828.86	248,658.00
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	Und.	600.00	24.27	14,562.00
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	Und.	900.00	32.35	29,115.00
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	Und.	300.00	40.44	12,132.00
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m3	1,800.00	34.89	62,802.00
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m3	4,500.00	47.43	213,435.00
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m3	2,250.00	55.83	125,617.50
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m	m2	6,000.00	12.13	72,780.00
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m	m2	4,500.00	15.16	68,220.00
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m	m2	1,500.00	16.18	24,270.00
1.05	FORESTACIÓN				12,555.06
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	501.00	7.59	3,802.59
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	501.00	2.83	1,417.83
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTOPO	Und.	1,002.00	7.32	7,334.64



Administración Local Del Agua

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

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

 **ANA**
Autoridad Nacional del Agua

1.06	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	3,500.00	3,500.00
	COSTO DIRECTO				6,971,526.29
	GASTOS GENERALES (10%CD)				697,152.63
	UTILIDAD (10%CD)				697,152.63
	SUB TOTAL				8,365,831.54
	IGV (18%)				1,505,849.68
	TOTAL				9,871,681.22
	SUPERVISIÓN (5%CD)				348,576.31
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				209,145.79
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				10,449,403.32

SON: DIEZ MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS TRES CON 32/100 SOLES

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



Colegio de Ingenieros del Perú
Ing. Walter Guzmán Evaristo Graña
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" C jgo				15.0000	3.20	48.00
0231190002	MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA		p2		70.0000	5.70	399.00
02901500260002	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO		m2		15.0000	18.00	270.00
							791.02
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	253.40	7.60
							7.60
Partida	01.02		CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : m2		87.13
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	26.15	10.46
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	20.57	8.23
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	18.60	7.44
							26.13
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm		m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm		m2		0.7500	14.50	10.88
							60.22
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	26.13	0.78
							0.78
Partida	02.01		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : vje		7,097.66
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	6.0000	48.0000	18.60	892.80
							892.80
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	892.80	26.78
03012200010002	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn		hm	3.0000	24.0000	257.42	6,178.08
							6,204.86


Colegio de Ingenieros del Perú
 Ing. Walter Guzmán Evaristo
 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**

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	

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



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**

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



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**

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



[Signature]
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**

Materiales							
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3		1.0000	42.37	42.37	42.37
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	38.85	1.17	1.17
Partida	04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA					
Rendimiento	m3/DIA	460.0000	EQ. 460.0000	Costo unitario directo por : m3		27.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	20.57	0.36	0.36
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.36	0.02	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	317.10	2.76	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0696	343.90	23.94	
						26.72	
Partida	04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON "A" DE 5 X 2 X 0.30 m					
Rendimiento	und/DIA	16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und		756.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	20.57	10.29	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	18.60	18.60	
						28.89	
Materiales							
0204300002	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO COLCHON "A" : und			1.0000	726.61	726.61	726.61
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87	0.87
Partida	04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "A" DE 5 X 1 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		628.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	20.57	10.29	
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	18.60	18.60	
						28.89	
Materiales							
0204300006	GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X und			1.0000	598.48	598.48	598.48
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.89	0.87	0.87
Partida	04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA "B" DE 5 X 1.5 X 1 m					
Rendimiento	und/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und		828.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	20.57	10.29	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	18.60	18.60	
						28.89	


 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**

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


**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**

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


 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**

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

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



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

Profesional Designado
 Por La AAA

Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

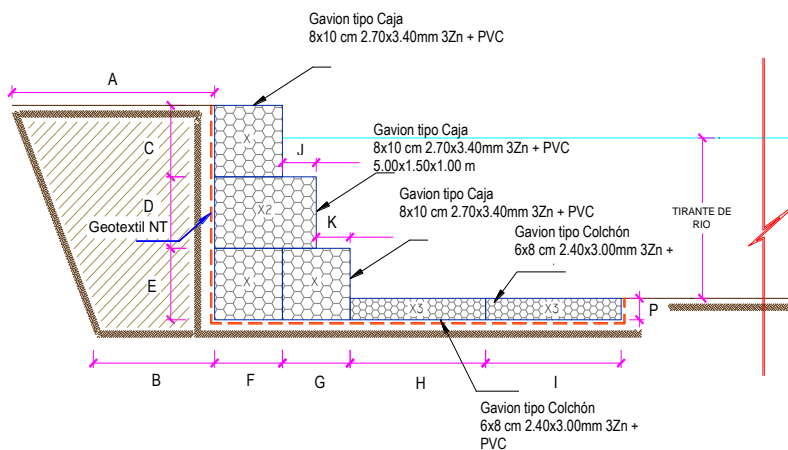
Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES

Ubicación : Distrito: Rondos Provincia: Lauricocha Región: Huánuco

Fecha #jREF!

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 1500 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 guardiana 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						283.00
	mantenimiento y/o habilitación de camino de acceso			283.00			283.00	
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD	m3						35,000.00
	rampa de ingreso y salida a la actividad		5.00	500.00	3.50	4.00	35,000.00	
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km						1.50
	trazo y replanteo		1.00	1.50			1.50	
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1.50
	control topográfico		1.00	1.50			1.50	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						27,000.00
	Cauce estable de río		1.00	1,500.00	9.00	2.00	27,000.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						15,000.00
	conformación de dique con material propio		1.00	1,500.00	5.00	2.00	15,000.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						3,600.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	1,500.00	8.00	0.30	3,600.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						4,500.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	1,500.00		3.00	4,500.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						17,940.00
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 15%			17,940.00	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						15,450.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	1,500.00	10.30		15,450.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						8,550.00
	Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m		2	1,500.00	2.00	0.30	1,800.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m		3	1,500.00	1.00	1.00	4,500.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m		1	1,500.00	1.50	1.00	2,250.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						1,500.00
	Carguio y transporte de piedra			1,500.00			1,500.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						600.00
	Suministro y armado gavión tipo colchón		2	1,500.00			600.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						900.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		3	1,500.00			900.00	
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						300.00
	Suministro y armado gavión tipo caja		1	1,500.00			300.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m	und.						600.00
	Instalación gavión tipo colchón		2	1,500.00			600.00	
01.04.08	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						900.00
	Instalación gavión tipo caja		3	1,500.00			900.00	
01.04.09	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						300.00
	Instalación gavión tipo caja		1	1,500.00			300.00	
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m3						1,800.00
	Llenado gavión tipo colchón		2	1,500.00	2.00	0.30	1,800.00	
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						4,500.00
	Llenado gavión tipo caja		3	1,500.00	1.00	1.00	4,500.00	
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						2,250.00
	Llenado gavión tipo caja		1	1,500.00	1.50	1.00	2,250.00	
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m	m2						6,000.00
	Tapado gavión tipo colchón		2	1,500.00	2.00		6,000.00	
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						4,500.00
	Tapado gavión tipo caja		3	1,500.00	1.00		4,500.00	
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						1,500.00
	Tapado gavión tipo caja		1	1,500.00	1.00		1,500.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						501.00
	Habilitación y suministro de plantones		2	1,500.00			501.00	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						501.00
	Excavación de hoyos y plantación		2	1,500.00			501.00	
	MANTENIMIENTO	und.						1,002.00
	mantenimiento		4	1,500.00			1001	

ESQUEMA DE LA MEDIDA



A =	5.00	m
B =	4.00	m
C =	1.00	m
D =	1.00	m
E =	1.00	m
F =	1.00	m
G =	1.00	m
H =	2.00	m
I =	2.00	m
J =	0.50	m
K =	0.50	m
P =	0.30	m
Long. de Gavión =	5.00	

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 AMBAS MARGENES DE
LA QUEBRADA CHICCHIPAMPA, SECTOR SECCHA, DISTRITO DE RONDOS, PROVINCIA DE
LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.**

SECTOR SECCHA, DISTRITO DE RONDOS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	522.0160	26.15	13,650.72
OFICIAL	hh	10,657.0525	20.57	219,215.57
PEON	hh	49,063.9067	18.60	912,588.66
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	296.6980	20.57	6,103.08
TOPOGRAFO	hh	60.0000	26.42	1,585.20
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	15.6000	26.26	409.66
				1,153,552.89
MATERIALES				
FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	3,500.00	3,500.00
FIERRO 3/8"	var	0.7500	22.30	16.73
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	600.0000	726.61	435,966.00
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO CAJA "A" 5.0 X 1.0 X 1.00	und	900.0000	598.48	538,632.00
GAVION TORSS HEXAG 8X10 CM TIPO "B" 5.0 X 1.5 X 1.00	und	300.0000	799.10	239,730.00
PIEDRA CHANCADA 1/2" PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	79.90	14.38
PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	8,550.0000	42.37	362,263.50
ARENA GRUESA PUESTA EN OBRA	m3	0.1800	49.50	8.91
MATERIAL GRANULAR	m3	28,300.0000	35.00	990,500.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	16,222.5000	12.33	200,023.43
C	bol	6.4500	29.00	187.05



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



Administración Local Del Agua

Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
de Mañón

Profesional Director de La Autoridad
Por La Administrativa Del Agua

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

YESO BOLSA 28 kg	bol	4.5000	14.00	63.00
YESO BOLSA 25 kg	bol	4.5000	18.00	81.00
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	150.0000	4.65	697.50
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	1.0500	59.66	62.64
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	270.00	270.00
PLANTON NATIVO	und	501.0000	5.00	2,505.00
				2,775,508.65

EQUIPOS

MIRAS	día	3.0000	17.36	52.08
JALONES	día	6.0000	14.96	89.76
ESTACION TOTAL	he	12.0000	18.92	227.04
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	60.0000	11.48	688.80
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			42,887.10
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	283.0000	131.80	37,299.40
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	120.1980	317.10	38,114.79
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	13.0500	317.10	4,138.16
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	30.1500	419.93	12,660.89
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	3,588.7700	580.87	2,084,608.83
MOTONIVELADORA	hm	283.0000	223.14	63,148.62
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.0000	257.42	12,356.16
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	587.4060	343.90	202,008.92
CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	2,149.2267	253.20	544,184.20
				3,042,464.75

Total	S/.	6,971,526.29
-------	-----	---------------------

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



Colegio de Ingenieros del Perú

Ing. Walter Evaristo Graza
Registro N° 131782

Administración Local Del Agua

Ing. Erika Jesús Torres Chávez
Administradora Local de Agua
de MañónProfesional Director de La Autoridad
Por La Administrativa Del Agua

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON MURO DE GAVIONES EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHICCHIPAMPA, SECTOR SECCHA, DISTRITO DE RONDOS, PROVINCIA DE LAURICOCHA, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Ubicación: SECTOR SECCHA, DISTRITO DE RONDOS, 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= 1	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	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								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE								
01.03.02	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE								
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE								
01.03.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE								
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE								
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO								
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"								
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA								
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m								
01.04.06	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m								
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m								
01.04.08	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.09	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.10	LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.11	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.12	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
01.04.13	TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2.00 X 0.30 m								
01.04.14	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m								
01.04.15	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m								
1.05	FORESTACIÓN								
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES								
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION								
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO								




 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 Guzmán 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