



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS, EN EL SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

FTR-CB-PREV N° 0460-2025 ANA-AAA.CF-ALA.CHH

PROPUESTA TÉCNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA HUAYO INGENIO, SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

1. UBICACIÓN:

AAA CAÑETE FORTALEZA ALA CHANCAY HUARAL Fecha 18/08/2025

1.1. Ubicación política

Departamento LIMA Provincia HUARAL Distrito SUMBILCA Sector HUAYO INGENIO

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA CHANCAY HUARAL Cuerpo de agua QUEBRADA HUAYO INGENIO

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

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,746,920.00	294,001.00	18S	8,746,956.00	293,949.00	18S	Eje de cauce	Limpieza y descolmatación
TRAMO 1	8,746,917.33	294,000.12	18S	8,746,924.65	293,990.63	18S	Izquierda	GAVION

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☒ Muy Alto ☐

2.3. Geología

El área de la cuenca ha sido delimitada en las siguientes unidades geomorfológicas claramente definidas:
La información de suelos obtenida del estudio realizado por la ONERN en 1969 nos brinda una idea generalizada de los suelos en toda la cuenca y está representada mediante 07 unidades cartográficas amplias denominadas Asociaciones de Suelos y como unidades taxonómicas de abstracción.

Afloramientos rocosos: Ubicados en ambos flancos del valle y formando elevaciones del tipo "cerros testigos". En el valle bajo existen grandes sectores de esta unidad con cobertura de mantos de arena de origen eólico. Estos afloramientos están constituidos por rocas ígneas intrusivas del batolito costanero.

Depósitos aluviales (Q-al): Unidad geomorfológica extensa en la cuenca Chancay-Huaral. Son terrenos llanos ubicados en ambas márgenes del río Chancay, las cuales pertenecen a la planicie del cono deyectivo. Es el propio río el que arrastra y deposita sedimentos constituidos por arcillas, arenas, gravas, guijarros, bloques, cantos (de diverso tamaño y litología). Este proceso abrasivo de los sedimentos es traducido en un redondeamiento más o menos intenso de sus elementos. De este modo los sedimentos quedan clasificados o distribuidos en primas en ellos determinados rangos de tamaño, los cuales están en función de la intensidad de la corriente que los transportó y los depositó luego.

Litológicamente está constituido por clastos angulosos con sedimentos arcillosos, así como por limos y arenas muy finas provenientes del litoral que fueron transportados por acción eólica. Esta unidad posee aceptable permeabilidad y porosidad.

Adicionalmente se presentan las áreas con cultivo a nivel de cuenca de manera muy general en base a la información que se aprecian en la carta Nacional digitalizada bajo la cobertura vegetación, esta área representa el 0.2% del área total de la cuenca.

A nivel regional las Unidades Litoestratigráficas es: Depósito aluvial pleistocénico (Qp-al) presenta acumulaciones de fragmentos rocosos heterométricos y heterogéneos (arenas, cantos, bolos, etc) redondeados a subredondeados, forman terrazas altas.

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

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

Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID F.R. 43180648 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18/08/2025 21:40:13-0500

ANA
Administrador de La
Administración Local Del Agua

ANA
Profesional Designado
Por La AAA

Firmado digitalmente por ACOSTA AGUILAR Edilberto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°
ANA
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



2.3. Hidrología

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Chancay Hualar no es ajena a estos fenómenos, a continuación, se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río. En la Cuenca Chancay-Hualar se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), ocurrido según los registros históricos el año 1967 con caudal máximo instantáneo en el río Chancay-Hualar de 400.604 m³/seg, el año 1972 con 484.193 m³/seg y el año 1981 con caudal de 142.533 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Santo Domingo cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencias; Cabe precisar que el caudal máximo para el año 2017 registrado en la estación Santo Domingo fue de 180 m³/s por encima del umbral del río Chancay Hualar que es de 120 m³/s. fenómeno del ciclón Yaku se tiene un umbral de 146.53 m³/s. Además en esta quebrada durante los meses de enero a marzo por el transporte de sedimentos los pobladores aprovechan para trasladar arena gruesa y hormigón, generando acumulación de material en el cauce que origina desborde por la carretera, de acuerdo a las huellas máxima se genera un caudal de 45 - 60m³/seg.

2.5. 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
		Ladrillo, bloque de cemento					1	Puente
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
7	4	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
		Otro material						

En la zona intervenida 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)
2.00	habas	-		Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	maiz	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	trigo	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	avena	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	150
	manzana	2		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	Alfalfa	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
MURO DE GAVIONES	km	0.015	15 m de conformación de muro de gaviones en la margen izquierda de la quebrada Huayo Ingenio	

3.2.- Medida No Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.25	250 m de limpieza y descolmatación de quebrada Huayo Ingenio, en un ancho 10.00 m y con 0.60 m de corte de terreno	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.015	Conformación de dique con material propio, en la margen izquierda de la quebrada Huayo Ingenio, en una longitud de 15 m.	

Firmado digitalmente por:

COAQUIRARI ROLANDO

DAVID FIR 42180648

Profesional de la ABA que ha

elaborado la ficha técnica referencial

Motivo: Soy el autor del

documento

Fecha: 18/08/2025 21:40:38-0500



Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA



Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por ACOSTA AGUILAR Edilberto FAU 20520711865

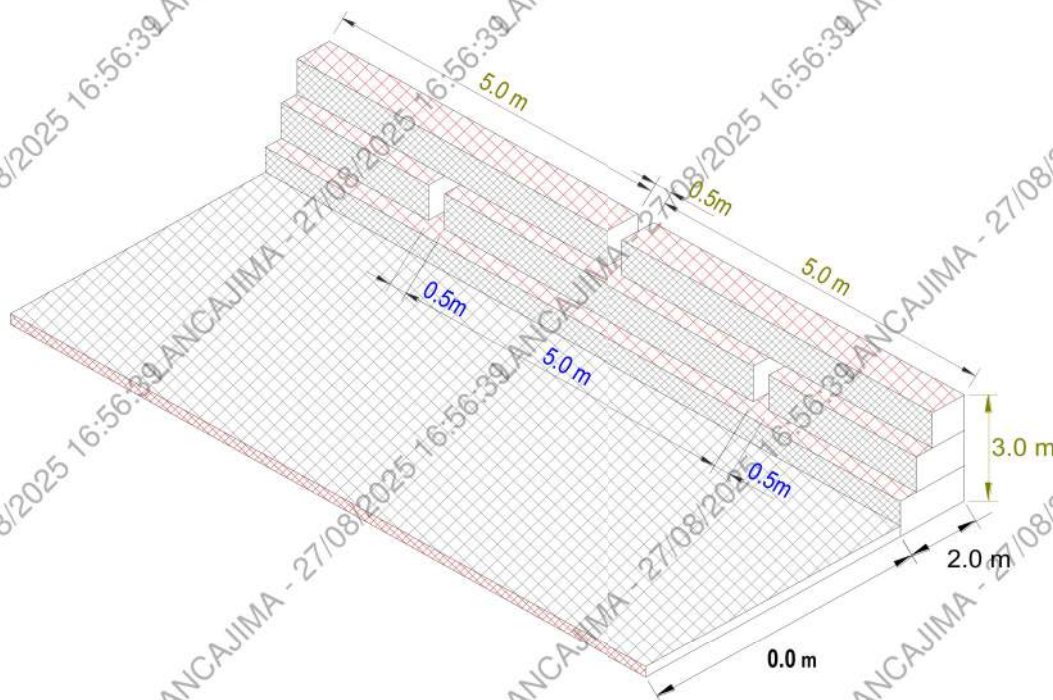
Motivo: Soy el autor del

documento

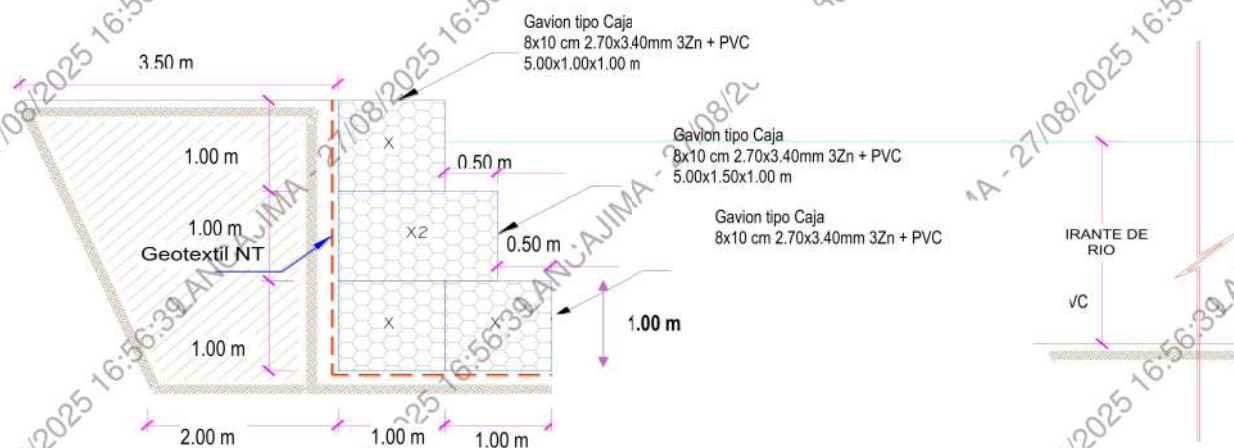
Fecha: 18/08/2025 21:40:38-0500

La Municipalidad 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.

4.1.- VISTA DE PLANTA

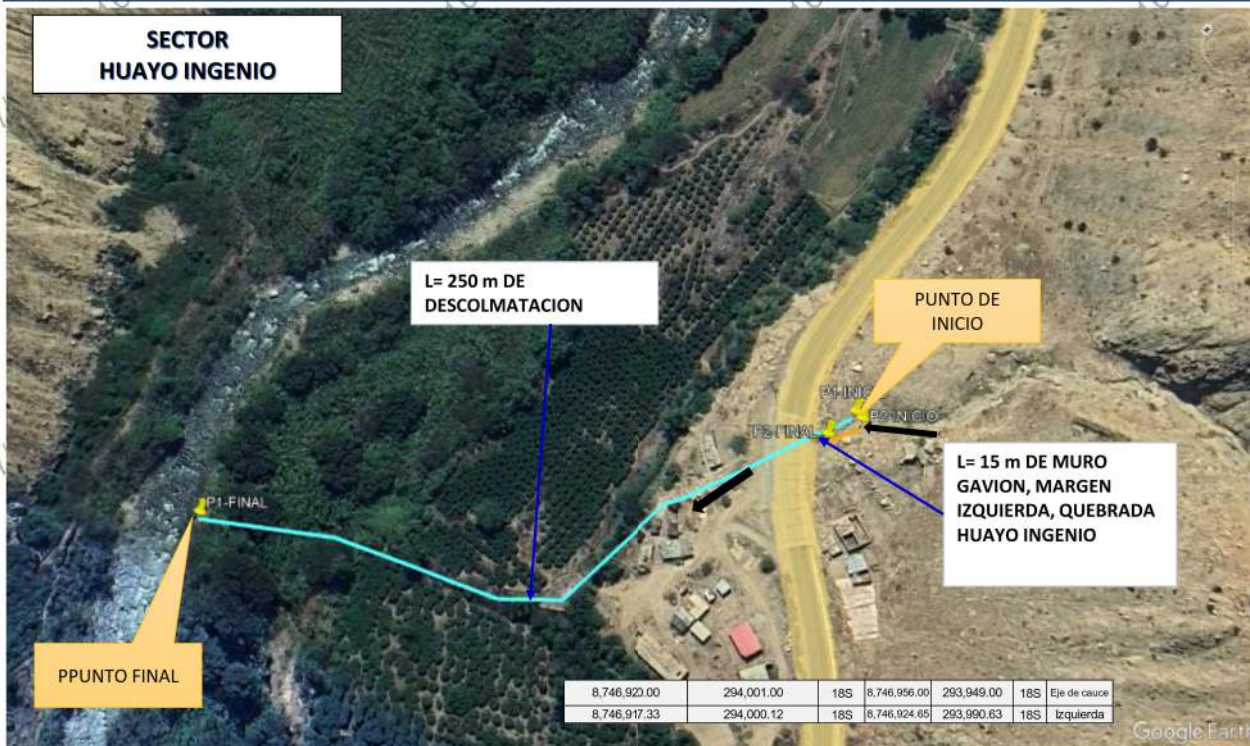


4.2.-VISTA DE PERFIL





5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



FIGURA N° 02: QUEBRADA HUAYO INGENIO, EROSIONADO POR ACCIÓN DE AGUAS PLUVIALES.



FIGURA N°03: QUEBRADA HUAYO INGENIO, EROSIONADO POR ACCIÓN DE AGUAS PLUVIALES.



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Malena FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA OJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:41:28-0500



7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 250.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 15.00 ML.)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				21,315.33
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.27	1,881.02	507.88
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.27	2,830.63	764.27
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				34,917.43
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,500.00	7.33	10,995.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	123.75	7.65	946.69
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	30.00	12.79	383.70
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	45.00	3.95	177.75
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,546.88	14.49	22,414.29
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				285,941.78
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	105.00	14.99	1,573.95
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	2,250.00	86.01	193,522.50
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	2,250.00	34.25	77,062.50
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	9.00	655.72	5,901.48
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	3.00	864.65	2,593.95
01.04.06	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	9.00	35.27	317.43
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	3.00	44.08	132.24
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	45.00	51.71	2,326.95
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	22.50	60.88	1,369.80
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	45.00	16.54	744.30
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	22.50	17.63	396.68
1.05	FORESTACIÓN				195.60
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	10.00	8.68	86.80
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACIÓN	Und.	10.00	3.09	30.90
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	10.00	7.79	77.90
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					360,554.68
GASTOS GENERALES (10%CD)					36,055.47
UTILIDAD (10%CD)					36,055.47
SUB TOTAL					432,665.62
IGV (18%)					77,879.81
TOTAL					510,545.43
SUPERVISIÓN (5%CD)					18,027.73
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)					7,211.09
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					555,784.25

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO CON 25/100 SOLES



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43180648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:41:39-0500



Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA



Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°



8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
				MES 01			
				I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 250.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 15.00 ML.)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00				
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00				
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00				
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00				
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.00				
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	2.00				
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00				
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	1.00				
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00				
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2.00				
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE						
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00				
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	23.00				
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	5.00				
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	2.00				
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	1.00				
01.04.06	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	1.00				
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	1.00				
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	2.00				
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	1.00				
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	2.00				
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1.00				
1.05	FORESTACIÓN						
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1.00				
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	1.00				
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTOPO	Und.	1.00				
1.06	FLETE TERRESTRE						
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00				

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACIÓN DE FICHA TECNICA												
01.02	CONTRATACION												
01.03	EJECUCION												
01.04	SUPERVISIÓN												
01.05	SEGUIMIENTO												
01.06	LIQUIDACION												

Fecha de elaboración de la ficha: 18/08/2025

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



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43180648 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18/08/2025 21:41:50-0500



Administrador de La
Administración Local Del Agua



Profesional Designado
Por La AAA



Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA HUAYO INGENIO, SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
Lugar: SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA
Fecha: 18/08/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
LIMPIEZA, DESCOLMATACION (L= 250.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 15.00 ML.)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				21,315.33
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.27	1,881.02	507.88
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.27	2,830.63	764.27
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				34,917.43
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1,500.00	7.33	10,995.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	123.75	7.65	946.69
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	30.00	12.79	383.70
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	45.00	3.95	177.75
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,546.88	14.49	22,414.29
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE				285,941.78
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	105.00	14.99	1,573.95
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	2,250.00	86.01	193,522.50
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	2,250.00	34.25	77,062.50
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	9.00	655.72	5,901.48
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	3.00	864.65	2,593.95
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	9.00	35.27	317.43
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	3.00	44.08	132.24
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	45.00	51.71	2,326.95
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	22.50	60.88	1,369.80
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	45.00	16.54	744.30
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	22.50	17.63	396.68
1.05	FORESTACIÓN				195.60
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	10.00	8.68	86.80
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	10.00	3.09	30.90
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und.	10.00	7.79	77.90
1.06	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	15,000.00	15,000.00
COSTO DIRECTO					360,554.68
GASTOS GENERALES (10% CD)					36,055.47
UTILIDAD (10% CD)					36,055.47
SUB TOTAL					432,665.62
IGV (18%)					77,879.81
TOTAL					510,545.43
SUPERVISIÓN (5% CD)					18,027.73
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% CD)					7,211.09
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					555,784.25

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO CON 25/100 SOLES

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



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:42:02-0500

ANA
Administrador de La
Administración Local Del Agua

ANA
Profesional Designado
Por La AAA

Firmado digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

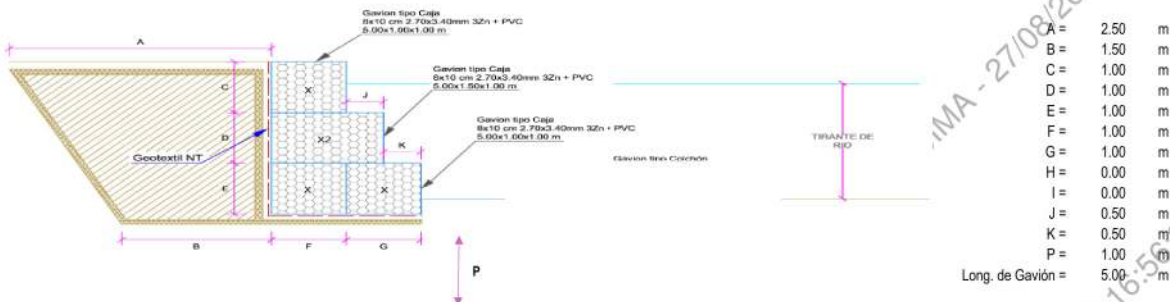


PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIALES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE MUROS DE GAVION, EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA TARAYO, SECTOR TARAYO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA.
Ubicación: SECTOR TARAYO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA.
Fecha: 18/08/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 100.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 20.00 ML.)								
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2						15.00
	caseta de guardiana y/o almacen		1.00	5.00	3.00		15.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	vje						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	Km						0.12
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.10			0.12	
	Gaviones		1.00	0.02				
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						0.12
	Limpieza y Descolmatacion		1.00	0.10			0.12	
	Gaviones		1.00	0.02				
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE	m3						400.00
	Cauce estable de rio		1.00	100.00	8.00	0.50	400.00	
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						120.00
	conformación de dique con material propio		1.00	20.00	2.00	3.00	120.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE	m3						40.00
	Gaviones caja y Colchon antisocavante		1.00	20.00	2.00	1.00	40.00	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						60.00
	perfilado y refine en talud de dique		1.00	20.00		3.00	60.00	
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						352.00
	eliminación de material excedente		1.00	esp = 10%			352.00	
1.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2						140.00
	suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido		1.00	20.00	7.00		140.00	
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3						90.00
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m	3		20.00	1.00	1.00	60.00	
	Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m	1		20.00	1.50	1.00	30.00	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3						90.00
	Carguio y transporte de piedra			90.00			90.00	
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	und.						12.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		3	20.00			12.00	
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	und.						4.00
	Suministro y armado gavion tipo caja		1	20.00			4.00	
01.04.06	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	und.						12.00
	Instalación gavion tipo caja		3	20.00			12.00	
01.04.07	INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	und.						4.00
	Instalación gavion tipo caja		1	20.00			4.00	
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3						60.00
	Llenado gavion tipo caja		3	20.00	1.00	1.00	60.00	
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3						30.00
	Llenado gavion tipo caja		1	20.00	1.50	1.00	30.00	
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2						60.00
	Tapado gavion tipo caja		3	20.00	1.00		60.00	
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2						30.00
	Tapado gavion tipo caja		1	20.00	1.50		30.00	
01.05.	FORESTACION							
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und.						13.33
	Habilitación y suministro de plantones		4	20.00			13.33	
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	und.						13.33
	Excavación de hoyos y plantacion		4	20.00			13.33	
01.05.02	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und.						13.33
	Riego y mantenimiento		4	20.00			13.33	
1.06.	FLETE TERRESTRE							
1.06.01.	FLETE TERRESTRE	qib		1.00			1.00	1.00

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

Firmado digitalmente por:

COAQUIRA ARI ROLANDO

DAVID FIR 43169649.hard

Motivo: Soy el autor del

documento

Fecha: 18/08/2025 21:42:14-0500



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Molina FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA QJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865.hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Análisis de precios unitarios Referenciales de la Propuesta Técnica

Presupuesto

LIMPIEZA, , DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA HUAYO INGENIO, SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

Lugar

SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha

18/08/2025

Partida

01.01

CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD

Rendimiento

und/DIA

1.0000

EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : und

1,778.59

Código

Descripción Recurso

Unidad

Cuadrilla

Cantidad

Precio S/.

Parcial S/.

Mano de Obra

0101010003

OPERARIO

hh

1.0000

8.0000

28.46

227.68

0101010005

PEON

hh

2.0000

16.0000

20.29

324.64

552.32

Materiales

02041200010009

CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"

kg

2.0000

7.25

14.50

0207030001

HORMIGON

m3

0.4800

40.00

19.20

0213010001

CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)

bdl

1.2000

30.00

36.00

0231010001

MADERA TORNILLO

p2

70.0000

7.00

490.00

02901500260004

GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO

und

1.0000

650.00

650.00

1,209.70

Equipos

0301010006

HERRAMIENTAS MANUALES

%mo

3.0000

552.32

16.57

16.57

Partida

01.02

CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Rendimiento

m2/DIA

20.0000

EQ. 20.0000

Costo unitario directo por : m2

93.73

Código

Descripción Recurso

Unidad

Cuadrilla

Cantidad

Precio S/.

Parcial S/.

Mano de Obra

0101010003

OPERARIO

hh

1.0000

0.4000

28.46

11.38

0101010004

OFICIAL

hh

1.0000

0.4000

22.40

8.96

0101010005

PEON

hh

1.0000

0.4000

20.29

8.12

28.46

Materiales

02041200010005

CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"

kg

0.2500

7.25

1.81

0204180008

CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm

m2

0.8000

9.60

7.68

0231010001

MADERA TORNILLO

p2

6.0000

7.00

42.00

02310500010007

TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm

m2

0.7500

17.24

12.93

64.42

Equipos

0301010006

HERRAMIENTAS MANUALES

%mo

3.0000

28.46

0.85

0.85

Firmado digitalmente por:

COAQUIRA ARI ROLANDO

DAVID FIR 43189648 hard

Motivo: Soy el autor del

documento

Fecha: 18/08/2025 21:42:24-0500



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Materia FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA QJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

Partida	02.01		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		10,021.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92	
						973.92	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22	
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	0.7500	6.0000	452.00	2,712.00	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	1.8750	15.0000	420.43	6,306.45	
						9,047.67	

Partida	2.02		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km			1,881.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54	
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20	
						857.78	
Materiales							
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bcl		3.6000	30.00	108.00	
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bcl		3.0000	20.00	60.00	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06	
						432.71	
Equipos							
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44	
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68	
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	23.48	375.68	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73	
						590.53	

Partida	2.03		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,830.63	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60	
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80	
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00	
						1,896.20	

Firmado digitalmente por:
COAQUIRARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:42:35-0500



Administrador de la
Administración Local del Agua



Profesional designado
por la AAA



Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Day V° B°



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

Materiales

02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bcl	3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.2500	60.17	15.04
					307.54

Equipos

0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1,896.20	56.89	
						626.89

Partida **03.01**

LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO

Rendimiento **m3/DIA** **850.0000** EQ. **850.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						0.46

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86
						6.87

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 **7.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22
						0.42

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22
						7.23

Partida **03.03**

EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE

Rendimiento **m3/DIA** **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **12.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0010	28.46	0.03
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	20.29	0.20
						0.23



Firmado digitalmente por:
COAQUIRARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:42:47-0500



Administrador de la
Administración Local del Agua



Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.23	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0100	5.25
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	7.30
					12.56

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 3.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
						0.42

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.42	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1.0000	0.0067	3.52
					3.53

Partida 03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento m3/DIA 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m3 14.49

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
						0.16

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.16	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1.0000	0.0067	2.68
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	11.65
					14.33

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 14.99

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	28.46	0.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0160	22.40	0.36
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	20.29	0.65
						1.47

Materiales

0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.84	13.48
						13.48

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.47	0.04
					0.04



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:42:57-0500



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Malena FAU 20520711865
hard
Motivo: Day V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA OJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Day V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Day V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



ANA

Autoridad Nacional del Agua

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 86.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	22.40	1.79
0101010005	PEON	hh	25.0000	2.0000	20.29	40.58
						42.37
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	42.37	1.27
						1.27

Partida 04.03

CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA

Rendimiento m3/DIA 460.0000 EQ. 460.0000 Costo unitario directo por : m3 34.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0174	22.40	0.39
						0.39
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		6.0000	0.39	0.02
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	0.5000	0.0087	399.70	3.48
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0696	436.20	30.36
						33.86

Partida 4.04

SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m

Rendimiento und/DIA 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 655.72

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.3750	0.5000	22.40	11.20
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	20.29	20.29
						31.49
Materiales						
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIF und			1.0000	623.29	623.29
						623.29
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.49	0.94
						0.94



Firmado digitalmente por:
COAQUIRARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:43:07-0500



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Malena FAU 20520711865
hard
Motivo: Day V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA OJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Day V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Day V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

Partida 4.05 SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m

Rendimiento und/DIA 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 864.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5000	22.40	11.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	20.29	20.29
						31.49
Materiales						
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TR und			1.0000	832.22	832.22
						832.22
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	31.49	0.94
						0.94

Partida 4.06 INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1 x 1 m

Rendimiento und/DIA 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : und 35.27

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	22.40	11.95
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0667	20.29	21.64
						33.59
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	33.59	1.68
						1.68

Partida 4.07 INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1.5 x 1 m

Rendimiento und/DIA 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 44.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	22.40	14.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	20.29	27.05
						41.98
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		6.0000	41.98	2.10
						2.10

Partida 4.08 LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m

Rendimiento m3/DIA 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m3 51.71

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	22.40	5.97
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.1333	20.29	43.28
						49.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	49.25	2.46
						2.46



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:43:18-0500



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Malena FAU 20520711865
hard
Motivo: Day V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA OJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Day V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Day V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



ANA

Autoridad Nacional del Agua

Partida	4.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m				
Rendimiento	m3/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	60.88	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	22.40	7.17
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	20.29	51.94
						59.11
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	59.11	1.77
						1.77

Partida	4.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m				
Rendimiento	m2/DIA	32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : m2	16.54	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2500	22.40	5.60
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	20.29	10.15
						15.75
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	15.75	0.79
						0.79

Partida	4.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m				
Rendimiento	m2/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	17.63	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	22.40	5.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	20.29	10.82
						16.79
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.79	0.84
						0.84

Partida	05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und	8.68	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16
						0.18



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:43:28-0500



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Malena FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA QJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



ANA

Autoridad Nacional del Agua

Materiales

0291010006	PLANTON NATIVO	und	1.0000	5.00	5.00
					5.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.18	0.01
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	1.0000	0.0080	436.20
					3.50

Partida **05.02** **EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION**

Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	3.09
-------------	---------	---------	-------------	----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	22.40	0.30
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	20.29	2.70
						3.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.00	0.09
					0.09

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

Rendimiento	und/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und	7.79
-------------	---------	----------	--------------	----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0027	22.40	0.06
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	20.29	0.54
						0.60

Equipos

03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GL hm	1.0000	0.0267	269.45	7.19
					7.19

Partida **06.01** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento	glb/DIA	EQ.	Costo unitario directo por : glb	15,000.00
-------------	---------	-----	----------------------------------	------------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
						15,000.00

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



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2025 21:43:39-0500



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Malena FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA QJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

S10



ANA

Autoridad Nacional del Agua

Página : 1

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto

LIMPIEZA, , DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA HUAYO INGENIO, SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

Lugar

SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha

18/08/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	30.2420	28.46	860.69
0101010004	OFICIAL	hh	277.6312	22.40	6,218.94
0101010005	PEON	hh	4,870.8864	20.29	98,830.29
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2.3076	22.40	51.69
0101030000	TOPOGRAFO	hh	15.1200	29.42	444.83
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	4.8600	22.40	108.86
					106,515.30
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.1350	22.30	3.01
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.25	27.19
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.25	14.50
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	9.60	115.20
02043000010006	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIPLE ZINC	und	9.0000	623.29	5,609.61
02043000010007	GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TRIPLE ZINC	und	3.0000	832.22	2,496.66
02070100050005	PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)	m3	2,250.0000	42.37	95,332.50
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	110.2500	12.84	1,415.61
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.1720	30.00	65.16
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	1.6200	20.00	32.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	27.0022	4.65	125.56
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1620	60.17	9.75
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0291010006	PLANTON NATIVO	und	10.0000	5.00	50.00
					122,280.30
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	1.0800	17.36	18.75
0301000015	JALONES	día	2.1600	14.96	32.31
0301000022	ESTACION TOTAL	he	4.3200	23.48	101.43
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	10.8000	14.25	153.90
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3,287.83
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4- yd3	hm	29.9391	399.70	11,966.66
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	0.6015	525.13	315.87
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	15.6251	729.50	11,398.51
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 m	hm	12.0000	452.00	5,424.00
03012200050005	CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA) 145 - 165 HP 2,000 GLN	hm	0.2670	269.45	71.94
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	197.9817	436.20	86,359.62
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x 4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					131,743.72
				Total	S/.
					360,539.32

Firmado digitalmente por:

COAQUIRA ARI ROLANDO

DAVID FIR 43189648 hard

Motivo: Soy el autor del

documento

Fecha: 18/08/2025 21:43:49-0500



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Malena FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA QJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVIÓN, EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA HUAYO INGENIO, SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

Ubicación: SECTOR HUAYO INGENIO, DISTRITO DE SUMBILCA, PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha: 18/08/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	DIAS	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
				MES 01			
				I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACION, (L= 250.00 ML.) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 15.00 ML.)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	<div></div>			
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	<div></div>			
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	VJE	2.00	<div></div>		<div></div>	
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	<div></div>			
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.00	<div></div>			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	2.00	<div></div>			
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	<div></div>			
01.03.03	EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE	m3	1.00	<div></div>			
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	<div></div>			
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2.00	<div></div>			
01.04	PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE						
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTILNO TEJIDO	m2	1.00	<div></div>			
01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"	m3	23.00	<div></div>			
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA	m3	5.00	<div></div>			
01.04.04	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m	Und.	2.00	<div></div>			
01.04.05	SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m	Und.	1.00	<div></div>			
01.04.06	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	Und.	1.00	<div></div>			
01.04.07	INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	Und.	1.00	<div></div>			
01.04.08	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m3	2.00	<div></div>			
01.04.09	LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m3	1.00	<div></div>			
01.04.10	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m	m2	2.00	<div></div>			
01.04.11	TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m	m2	1.00	<div></div>			
1.05	FORESTACIÓN						
01.05.01	HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und.	1.00	<div></div>	<div></div>		
01.05.02	EXCAVACIÓN DE HOYOS Y PLANTACION	Und.	1.00	<div></div>		<div></div>	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTPO	Und.	1.00	<div></div>		<div></div>	
1.06	FLETE TERRESTRE						
01.06.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	<div></div>	<div></div>	<div></div>	



Firmado digitalmente por:
COAQUIRA ARI ROLANDO
DAVID FIR 43189648 hard
Motivo: Soy el autor del documento



Firmado digitalmente por
ROQUE AGUILAR Evelyn
Malena FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente
por ANCAJIMA OJEDA
Luis Antonio FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional designado
por la AAA



Firmado
digitalmente
por ACOSTA
AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



Lugar SECTOR HUAYO INGENIO. DISTRITO DE SUMBILCA. PROVINCIA DE HUARAL. DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha 18/08/2025

[illegible]

Fecha: 18/08/2025 21:44:10-0500



Administración Local Del Agua



2020711000
idraul Designado
Motiva 1700 V.01 B

Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 0.40 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 0.20 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		2.4
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	1	0.8
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	1	0.8
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	0.8
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		0.4
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	3	2.4
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	0.8

Firmado digitalmente por:
COAQUIRA, ARI ROLANDO
DAVID FIR 43188048 hard
Motivo: Soy el autor de la ALA que ha
documentado la ficha técnica referencial
Fecha: 18/08/2025 21:44:30-0500



Firmado digitalmente por:
ROQUE AGUILAR Echevarría
Matróna FAU 20520711865
Motivo: Day V B



Administrador de la
Administración Local del Agua



Firmado digitalmente por:
ANCAJIMA OJEDA
Luis Antonio FAU
Matróna FAU 20520711865
Motivo: Day V B

Firmado digitalmente por:
ACOSTA AGUILAR
Edilberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Day V B

Profesional designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua