

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN.

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SHAPANAO, EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN.

1. UBICACIÓN:

AAA HUALLAGA ALA HUALLAGA CENTRAL Fecha 24/11/2023

1.1. Ubicación política

Departamento SAN MARTIN Provincia EL DORADO Distrito AGUA BLANCA Sector AGUA BLANCA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA MEDIO ALTO HUALLAGA Cuerpo de agua QUEBRADA SHAPANAO

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	9,255,567.0000	312,872.0000	18S	9,255,763.0000	312,894.0000	18S	Derecha / Izquierda	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1. Tipo de peligro

☒ Inundación fluvial ☐ Flujos ☒ Erosión

2.2. Geología

La quebrada Shapanao, es parte integral de la cuenca del río Sisa, y como tal es uno de sus tributarios, por lo que geologicamente presenta las mismas características geológicas que en sus inicios se alojan sobre rocas firmes, compuestas de gravas y areniscas; mientras que el curso medio e inferior se alojan sobre aluviales del cuaternario reciente, compuesto de areniscas. Los cursos medios e inferiores de este afluente se alojan sobre materiales inconsolidados que es el caso de la ubicación del Sactor Agua Blanca. El talud de la quebrada esta conformado por material de arrastre tierra de textura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de pasto y algunas especies arbóreas que son la defensa viva, tramos donde no existe defensa ribereña, que en epocas de lluvias, la quebrada Shapanao mantiene en permanente zozobra a los pobladores del Barrio San Jose, de la localidad Agua Blanca. En epocas recientes en los años 2011 y actualmente en los meses de marzo y abril del 2021 las aguas de la quebrada rebalsaron la defensa natural inundando viviendas y terreno aledaños al mencionado curso de agua, hasta su desembocadura al río Sisa, lugar donde se ubica el puente Shapanao, poniendo en peligro la estabilidad del mismo por la fuerza de la corriente que produce la erosion de los apoyos del mismo y los materiales que arrastra contribuyendo a generar inestabilidad entre la poblacion, ya que este puente es uno de los principales estructuras viales del distrito porque lo conecta con la carretera Fernando Belaunde a la altura de la ciudad de Bellavista.

GEODINAMICA EXTERNA

LLUVIAS

La cuenca del rio(quebrada) Shapanao comprende un area de drenaje de 210.5 km², el caudal en epoca de estiaje es de aproximadamente de 0.75m3/seg y en epocas de precipitaciones se estima un caudal promedio de hasta 25m3/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interres del orden de 45 m3/seg; por las evidencias observadas.

EROSION

Son fenómenos que se presentan en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo de la Quebrada Shapanao como consecuencia de la erosión hídrica (erosión lateral de la ribera y erosión por impacto de las gotas de lluvia sobre suelo desnudo), provocado por intensas precipitaciones pluviales, morfología meándrica de la quebrada, dinámica fluvial, naturaleza del suelo, colmatación del cauce fluvial, la ocupación inadecuada del suelo por el hombre.

INUNDACIONES

Debido al desborde y erosion se encuentra en riesgo las areas de cultivo, carreteras acceso centros producción, así mismo antes los desbordamiento perjudica a los a la poblacion aledaña de las fuentes naturales.

2.3. Hidrología

PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS: Area de la cuenca del rio (quebrada)Shapanao 320.35 km², perimetro 225 km. la altitud mas alta de la cuenca de 650.35 m y la altitud mas baja de 746.21 m, la pendiente de la cuenca es de 12%, la pendiente del rio es entre 3 y 2.5 %, y su recorrido general es de NO-SE presentando una longitud de 18 Km; en su recorrido se presentan encajoamientos y algunos rapidos por lo que la velocidad de la corriente varia, es decir, en el sector medio la velocidad de corriente es lenta (0.132 m/s) y en el sector bajo, este parámetro es de nivel medio (0.118 m/s). El recorrido sinuoso de este curso de agua aumenta el area que se ve afectada cuando ocurren las crecidas del mismo, y por ende las perdidas que ocurren por esta situaciones que se repiten generalmente en las epocas de lluvias entre los meses de enero a marzo o abril.

## 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./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1390	278	Adobe y calamina	0	-	0	-	0	-

En la zona de estudio, 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)
0.00	Arroz	-	0	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Maiz	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Cacao	-		Camelidos	-	Puentes	-	1	31
	Platano	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	100
	Pitajaya	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	1	100
	Pastos	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	1	80

## 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación 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
	Si	No	Si	No		
6	X		X		1	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUESTOS (Und)	OTROS
Arroz	-	Vacunos	-	0.10	0.08	-		-	-	-	-	0.10	-	1	-
Maiz	-	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cacao	-	Camelidos	-												
Platano	-	Equinos	-												
Pitajaya	-	Porcinos	-												
Pastos	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 4. PROPUESTA TÉCNICA:

### 4.1.-Estructural

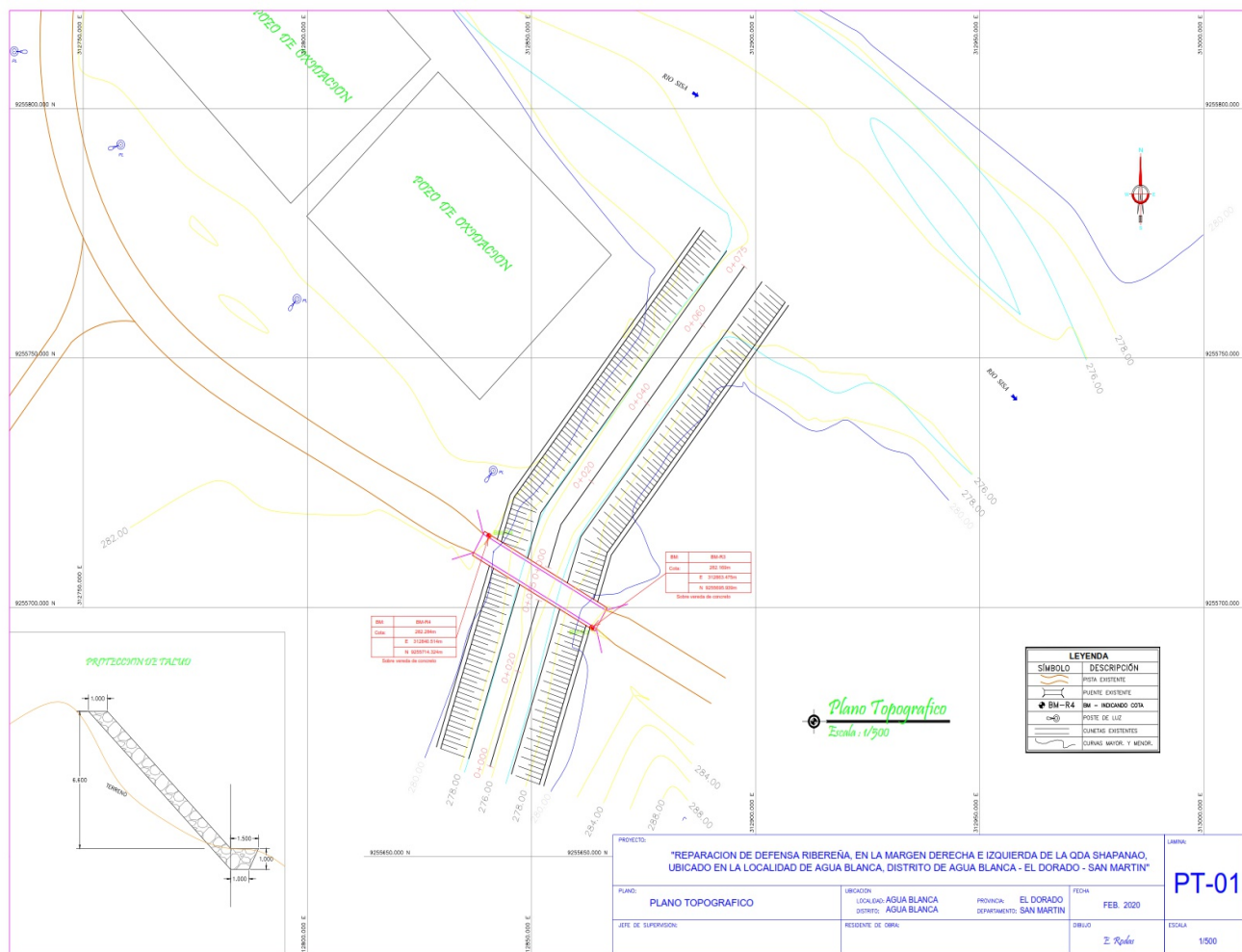
Realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río. Protección de ambos márgenes de la quebrada Shapanao, mediante la construcción de enrocado. Se plantea la construcción de la defensa ribereña en el tramo final de la quebrada Shapanao antes de su desembocadura al Río Sisa, mediante el enrocado en ambos márgenes en una longitud de 220 metros a fin de evitar la erosión de ambos márgenes de la quebrada por las crecidas de la misma en temporada de lluvias y que afectan la estabilidad del puente ubicado en esa zona y que es la única salida que tiene el distrito hacia el sur y que comunica a nuestro distrito con la ciudad de Bellavista y otros centros poblados de importancia (Consuelo, San Pablo, Santa Martha, etc.) y que sirve de vía alterna en caso del bloqueo que se produce en la carretera San José de Sisa - Tarapoto por los constantes derrumbes que se producen en esta vía.

### 4.2.- No Estructurales

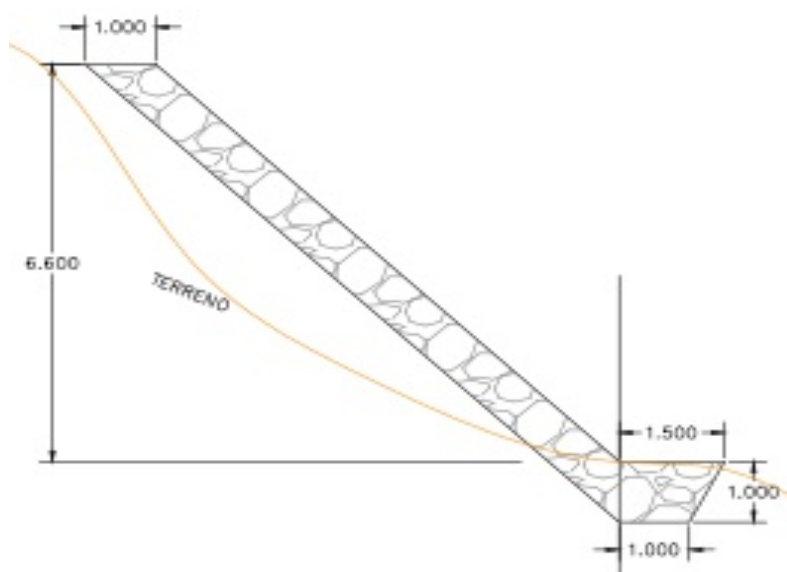
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

## 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.-VISTA EN PLANTA



### 5.2.-SECCIÓN TÍPICA





## 6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



## 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE







Firmado digitalmente por  
 LANCHEZ MEZA JHON  
 CUI: FAU 20520711865  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2024/01/05  
 11:17:55-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
 la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
 digitalmente por  
 COLVAQUILLOBATO  
 Gildor FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
 Local del Agua



Firmado  
 digitalmente por  
 DELGADO ALARCON  
 Victor FAU 20520711865  
 Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
 por la AAA

Firmado digitalmente por  
 DELGADO ALARCON Jorge  
 Victor FAU 20520711865 hard  
 Motivo: V° B°  
 Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500

Director de la Autoridad  
 Administrativa del Agua



## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	Partida	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION</b>				<b>101,259.28</b>
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>27,425.08</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	UND	1.00	1100.00	1,100.00
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	GLB	1.00	17,861.34	17,861.34
01.01.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y RODADO DE VOLQUETES	GLB	1.00	6,946.43	6,946.43
01.01.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	HA	0.99	1,532.64	1,517.31
<b>01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>73,834.20</b>
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	M3	3,630.00	20.34	73,834.20
<b>02</b>	<b>PROTECCION DE TALUD</b>				<b>615,186.29</b>
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>154.84</b>
02.01.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	KM	0.22	703.81	154.84
<b>02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>69,571.04</b>
02.02.01	EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS	M3	3,674.00	15.31	56,248.94
02.02.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M2	3,630.00	3.67	13,322.10
<b>02.03</b>	<b>ENROCADO</b>				<b>545,460.41</b>
02.03.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	4,225.10	36.66	154,892.17
02.03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA	M3	4,225.10	18.33	77,446.08
02.03.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	4,225.10	52.51	221,860.00
02.03.04	ACOMODO DE PIEDRA	M3	3,674.00	24.84	91,262.16
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>716,445.57</b>
GASTOS GENERALES (10.00%)CD					71,644.56
UTILIDAD (10%)CD					71,644.56
<b>SUB TOTAL</b>					<b>859,734.69</b>
IGV (18%)					154,752.24
<b>TOTAL</b>					<b>1,014,486.93</b>
SUPERVISIÓN (4%)CD					28,657.82
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%) CD					14,328.91
EXPEDIENTE TECNICO					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>1,072,473.66</b>

Son: Un Millón setenta y dos mil doscientos setenta y tres con 66/100 soles



## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

N°	DESCRIPCION	M E S E S							
		PRIMER MES				SEGUNDO MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4
01	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION</b>								
1.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m								
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA								
01.01.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y RODADO DE VOLQUETES								
01.01.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO								
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION								
02	<b>PROTECCION DE TALUD</b>								
02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR								
02.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
02.02.01	EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS								
02.02.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD								
02.03	<b>ENROCADO</b>								
02.03.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M								
02.03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA								
02.03.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA								
02.03.04	ACOMODO DE PIEDRA								

### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04	
		15	30	15	30	15	30	15	30
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA								
1.02	CONTRATACION								
1.03	EJECUCION								
1.04	SUPERVISION								
1.05	SEGUIMIENTO								
1.06	LIQUIDACION								

Fecha de elaboración de la ficha:

24/11/2023

**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**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**PRESUPUESTO REFERENCIAL**

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SHAPANAO, EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN.

**Lugar:** SAN MARTIN-EL DORADO- AGUA BLANCA

**Fecha :** 24/11/2023

ITEM	Partida	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION				101,259.28
1.01	OBRAS PROVISIONALES				27,425.08
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	UND	1.00	1100.00	1,100.00
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	GLB	1.00	17,861.34	17,861.34
01.01.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y RODADO DE VOLQUETES	GLB	1.00	6,946.43	6,946.43
01.01.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	HA	0.99	1,532.64	1,517.31
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				73,834.20
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	M3	3,630.00	20.34	73,834.20
02	PROTECCION DE TALUD				615,186.29
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				154.84
02.01.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	KM	0.22	703.81	154.84
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				69,571.04
02.02.01	EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS	M3	3,674.00	15.31	56,248.94
02.02.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M2	3,630.00	3.67	13,322.10
02.03	ENROCADO				545,460.41
02.03.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	4,225.10	36.66	154,892.17
02.03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA	M3	4,225.10	18.33	77,446.08
02.03.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	4,225.10	52.51	221,860.00
02.03.04	ACOMODO DE PIEDRA	M3	3,674.00	24.84	91,262.16
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>716,445.57</b>
GASTOS GENERALES (10.00%)CD					71,644.56
UTILIDAD (10%)CD					71,644.56
<b>SUB TOTAL</b>					<b>859,734.69</b>
IGV (18%)					154,752.24
<b>TOTAL</b>					<b>1,014,486.93</b>
SUPERVISIÓN (4%)CD					28,657.82
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%) CD					14,328.91
EXPEDIENTE TECNICO					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>1,072,473.66</b>

Son: Un Millón setenta y dos mil doscientos setenta y tres con 66/100 soles

24/11/2023

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  
SANCHEZ MEZA JHON  
Cesar FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2023/11/12  
11:53:59

  
Firmado  
digitalmente por  
COLVAQUILOBATO  
Gildor FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

  
Firmado  
digitalmente por  
DELGADO ALARCON  
Victor FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V° B°  
Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500

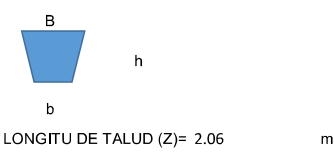


PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SHAPANAO, EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN.

REPARACION DE DEFENSA RIBEREÑA, EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DE LA QDA SHAPANAO, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE AGUA BLANCA, DISTRITO DE AGUA BLANCA-EL DORADO-SAN MARTIN

1.- LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN

L	=	0.220 KM	
B <sub>m</sub>	=	35.00 M	
b <sub>m</sub>	=	31.00 M	
h <sub>m</sub>	=	0.50 M	

01.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	=	1.00	UND							
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	=	1.00	GLB							
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	=	1.00	GLB							
01.01.04	ROCE Y LIMPIEZA	=	<table><tr><td>A</td><td>L</td></tr><tr><td>45.00</td><td>220</td></tr></table>	A	L	45.00	220	<table><tr><td>=</td><td>0.99</td><td>HA</td></tr></table>	=	0.99	HA
A	L										
45.00	220										
=	0.99	HA									

1.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION

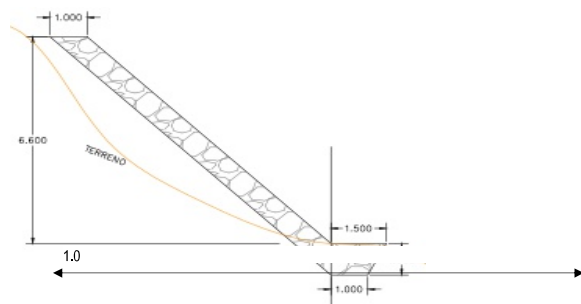
=

3630.00 m³

PROGRESIVA	L <sub>m</sub>	B <sub>m</sub>	b <sub>m</sub>	h <sub>m</sub>	V <sub>R</sub>	UNIDAD	
0+000 - 0+154	220.00	35.00	31.00	0.500	3630.00	m³	
L=	220.000	m				3630,00	m³

V <sub>c</sub>	3,630.00 m³
----------------	-------------

2.- PROTECCION DE TALUD

L <sub>T</sub>	=	220.00 m
H <sub>m</sub>	=	6.60 m
P <sub>URA</sub>	=	1.00 m
		

02.01 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO	=	<table><tr><td>A</td><td>L</td></tr><tr><td>35.00</td><td>220.00</td></tr></table>	A	L	35.00	220.00	=	<table><tr><td>0.22 KM</td></tr></table>	0.22 KM
		A	L						
35.00	220.00								
0.22 KM									

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01 EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS = 3674.00 m³

PROGRESIV	L <sub>m</sub>	Hm	Cantidad	Am	V <sub>R</sub>	UNIDAD
UÑA	220.00	1.00	2	1.750	770.00	m³
CUERPO	220.00	6.60	2	1.000	2904.00	m³
L=					3674.00	m³
				V <sub>c</sub>	3,674.00 m³	

02.02.02 PERFILADO Y REFINE EN TALUD

CUERPO	220.00	8.25	2	3630.00	3630	m²
--------	--------	------	---	---------	------	----

02.03 ENROCADO

02.03.01 EXTRACCION DE PIEDRA D=1.00m = 4225.10 m³

PROGRESIV	L <sub>m</sub>	Hm	Cantidad	Am	V <sub>R</sub>	UNIDAD
UÑA	220.00	1.00	2.00	1.750	770.00	m³
CUERPO	220.00	6.60	2.00	1.000	2904.00	m³
L=					3674.00	m³
				DESPERDICIO:	15%	
				V <sub>c</sub>	4,225.10 m³	

02.03.02 SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA

V <sub>c</sub>	4,225.10 m³
----------------	-------------

02.03.03 TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A LA OBRA

V <sub>c</sub>	4,225.10 m³
----------------	-------------

02.03.04 ACOMODO DE PIEDRA

V <sub>c</sub>	3,674.00 m³
----------------	-------------

PROGRESIV	L <sub>m</sub>	Hm	Cantidad	Am	V <sub>R</sub>	UNIDAD
UÑA	220.00	1.00	2.00	1.750	770.00	m³
CUERPO	220.00	6.60	2.00	1.000	2904.00	m³
L=					3674.00	m³

3.- MEDIDAS DE MITIGACION

03.01. MEDIDAS DE PREVENION

03.01.01. CHARLAS A LOS TRABAJADORES	UND	6.00
03.01.02. EQUIPOS DE SEGURIDAD	GLB	1.00
03.01.03. EQUIPO CONTRA INCENDIO	UND	1.00

03.02. MEDIDA DE MITIGACION Y CIERRE DE OBRA

03.02.01.LETRINA SANITARIA	UND	1.00
03.02.02.REVEGETALIZACION EN MARGENES DE LA VIA	HA	0.75





### ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO,  
DEPARTAMENTO SAN MARTIN.

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SHAPANAO, EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO  
AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN.

Insumo	Und.	Cuadrilla	Cantidad	P.Unitario	P.Parcial
Partida: 1.1.1. CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m					
Rendimiento: 0 UND/Día		Costo Unitario por UND			1,100.00
Materiales					
CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	UND		1.0000	1,100.00	1,100.00
					1,100.00

Partida: 1.1.2. CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA					
Rendimiento: 1 GLB/Día		Costo Unitario por GLB			17,861.34
Mano de Obra - (Rend.: 1.0000 GLB/Día)					
OPERARIO	HH	1.000	8.0000	26.15	209.20
PEÓN	HH	4.000	32.0000	18.60	595.20
					804.40

<b>Materiales</b>					
ALAMBRE NEGRO N° 08	KG		7.5000	8.00	60.00
CALAMINA	PLN		95.0000	25.00	2,375.00
CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	KG		5.2000	7.27	37.80
MADERA ROLLISA	UND		128.0000	20.00	2,560.00
MADERA ROLLISA PARA CERCOS	M		600.0000	20.00	12,000.00
					<b>17,032.80</b>

<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	804.40	24.13
					<b>24.13</b>

Partida: 1.1.3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y RODADO DE VOLQUETES					
Rendimiento: 0 GLB/Día		Costo Unitario por GLB			6,946.43
Materiales					
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y	GLB		1.0000	6,946.43	6,946.43
					6,946.43

Partida: 1.1.4. ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO					
Rendimiento: 1 HA/Día		Costo Unitario por HA			1,532.64
Mano de Obra - (Rend.: 1.0000 HA/Día)					
PEÓN	HH	10.000	80.0000	18.60	1,488.00
					1,488.00

<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1,488.00	44.64
					<b>44.64</b>

Partida: 1.2.1. LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN					
Rendimiento: 180 M3/Día		Costo Unitario por M3			20.34
Mano de Obra - (Rend.: 180.0000 M3/Día)					
PEÓN	HH	2.000	0.0889	18.60	1.65
					1.65

<b>Maquinarias / Equipos</b>					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0444	419.93	18.64
					<b>18.64</b>

<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.65	0.05
					<b>0.05</b>



Firmado digitalmente por  
SANCHEZ MEZA JH  
Código FAU 20520711865  
Móvil: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
11:12:53-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por  
COLVAQUILOBATO  
Código FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente por  
SANCHEZ ALZA  
Código FAU 20520711865  
Móvil: Doy V° B°

Profesional Designado  
por la AAA

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V°B  
Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida: 2.1.1. TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento: 1 KM/Día		Costo Unitario por KM			703.81
Mano de Obra - (Rend.: 1.0000 KM/Día)					
OPERARIO	HH	1.000	8.0000	26.15	209.20
PEÓN	HH	1.000	8.0000	18.60	148.80
					358.00
Materiales					
CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	KG		1.0000	7.27	7.27
CORDEL	M		100.0000	2.50	250.00
ESTACA DE MADERA	P2		10.0000	4.65	46.50
YESO BOLSA 28 KG	BOL		3.0000	14.00	42.00
					345.77
Maquinarias / Equipos					
ESTACION TOTAL	HM	1.000	8.0000	18.92	151.36
					0.04
Partida: 2.2.1. EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS					
Rendimiento: 250 M3/Día		Costo Unitario por M3			15.31
Mano de Obra - (Rend.: 250.0000 M3/Día)					
PEÓN	HH	2.000	0.0640	18.60	1.19
					1.19
Maquinarias / Equipos					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0320	419.93	13.44
MOTOBOMBA 17 HP 6"	HM	1.000	0.0320	20.00	0.64
					14.08
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.19	0.04
					0.04
Partida: 2.2.2. PERFILADO Y REFINE EN TALUD					
Rendimiento: 1,000 M2/Día		Costo Unitario por M2			3.67
Mano de Obra - (Rend.: 1,000.0000 M2/Día)					
PEÓN	HH	2.000	0.0160	18.60	0.30
					0.30
Maquinarias / Equipos					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0080	419.93	3.36
					3.36
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	0.30	0.01
					0.01
Partida: 2.3.1. EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M					
Rendimiento: 100 M3/Día		Costo Unitario por M3			36.66
Mano de Obra - (Rend.: 100.0000 M3/Día)					
PEÓN	HH	2.000	0.1600	18.60	2.98
					2.98
Maquinarias / Equipos					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0800	419.93	33.59
					33.59
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	2.98	0.09
					0.09
Partida: 2.3.2. SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA					
Rendimiento: 200 M3/Día		Costo Unitario por M3			18.33
Mano de Obra - (Rend.: 200.0000 M3/Día)					
PEÓN	HH	2.000	0.0800	18.60	1.49
					1.49
Maquinarias / Equipos					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0400	419.93	16.80
					16.80
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.49	0.04
					0.04



Firmado digitalmente por  
JANETZ MEZA JH  
Calle FAU 20520711865  
Móvil: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
11:12:53:000

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente por  
COLVAQUILOBATO  
Gildor FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado  
digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865  
Móvil: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
09:34:42:0500

Profesional Designado  
por la AAA

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida: 2.3.3. TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA					
Rendimiento: 120 M3/Día		Costo Unitario por M3		52.51	
Mano de Obra - (Rend.: 120.0000 M3/Día)					
OFICIAL CONTROLADOR	HH	0.200	0.0133	20.57	0.27
PEÓN	HH	1.000	0.0667	18.60	1.24
					1.51
Maquinarias / Equipos					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0667	419.93	28.01
VOLQUETE DE 15 M3	HM	1.000	0.0667	343.90	22.94
					50.95
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.51	0.05
					0.05
Partida: 2.3.4. ACOMODO DE PIEDRA					
Rendimiento: 150 M3/Día		Costo Unitario por M3		24.84	
Mano de Obra - (Rend.: 150.0000 M3/Día)					
OPERARIO	HH	1.000	0.0533	26.15	1.39
PEÓN	HH	1.000	0.0533	18.60	0.99
					2.39
Maquinarias / Equipos					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0533	419.93	22.38
					22.38
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	2.39	0.07
					0.07

NOTA: EL ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS UNITARIOS FINALES DE LA ACTIVIDAD U OBRA



Firmado digitalmente por  
SANCHEZ MEZA JH  
Código FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
11:12:53-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente por  
COLVAQUILOBATO  
Gildor FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado  
digitalmente por  
SANCHEZ ALZA  
Victor FAU  
20520711865  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
por la AAA

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V°B°  
Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



## RELACIÓN DE INSUMOS

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SHAPANAO, EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN.

Insumo	Und.	Cantidad	P.Unitario	P.Parcial
<b>Mano de Obra</b>				
ASISTENTE AMBIENTAL	HH	18.0000	60.00	1,080.00
OFICIAL	HH	6.0000	20.57	123.42
OFICIAL CONTROLADOR	HH	56.1995	20.57	1,156.02
OPERARIO	HH	205.5842	26.15	5,376.03
PEÓN	HH	2,220.5454	18.60	41,302.14
				<b>49,037.61</b>
<b>Materiales</b>				
ALAMBRE NEGRO N° 08	KG	7.5000	8.00	60.00
BAÑOS ECOLOGICOS	UND	1.0000	2,000.00	2,000.00
BOTAS DE JEBE	PAR	15.0000	30.00	450.00
CALAMINA	PLN	95.0000	25.00	2,375.00
CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	UND	1.0000	1,100.00	1,100.00
CASCO AMARILLO	UND	10.0000	18.00	180.00
CASCO BLANCO	UND	5.0000	18.00	90.00
CASCO ROJO	UND	10.0000	18.00	180.00
CASCOS AZULES	UND	10.0000	18.00	180.00
CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	KG	775.2000	7.27	5,635.70
CORDEL	M	1,463.0000	2.50	3,657.50
DETERGENTE BIODEGRADABLE	BOL	2.0000	500.00	1,000.00
ESTACA DE MADERA	P2	154.0000	4.65	716.10
EXTINTORES DE POLVO QUIMICO (03 KG)	M3	1.0000	1,250.00	1,250.00
EXTINTORES DE POLVO QUIMICO (05 KG)	M3	1.0000	2,000.00	2,000.00
GUANTES DE CUERO	PAR	15.0000	15.00	225.00
LENTE DE PROTECCION	UND	15.0000	15.00	225.00
MADERA ROLLISA	UND	128.0000	20.00	2,560.00
MADERA ROLLISA PARA CERCOS	M	600.0000	20.00	12,000.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y RODAD	GLB	1.0000	6,946.43	6,946.43
PLANTONES ESPECIES NATIVAS	UND	750.0000	5.00	3,750.00
RESPIRADOR CONTRA POLVO	UND	15.0000	8.00	120.00
TRAJE IMPERMEABLE	UND	15.0000	120.00	1,800.00
UTILES DE ESCRITORIO	GLB	6.0000	250.00	1,500.00
YESO BOLSA 28 KG	BOL	77.0000	14.00	1,078.00
				<b>51,078.73</b>
<b>Maquinaria / Equipos</b>				
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 122 HP 2,000	HM	2.0000	250.00	500.00
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1,225.7304	419.93	514,720.98
ESTACION TOTAL	HM	17.7100	18.92	335.07
MOTOBOMBA 17 HP 6"	HM	119.5680	20.00	2,391.36
VOLQUETE DE 6x4	HM	281.8075	343.90	96,913.60
				<b>614,861.01</b>
<b>Herramientas</b>				
HERRAMIENTAS	%MO	3.0000	49,037.61	1,468.21
				<b>1,468.21</b>
<b>TOTAL:</b>				<b>716,445.57</b>

NOTA: LA RELACION DE INSUMOS ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LA RELACION DE INSUMOS FINALES DE LA ACTIVIDAD U OBRA



Firmado digitalmente por  
LIMPIEZA AGUA  
Firma: 2024/01/05  
11:17:53-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente por  
COLVAQUILOBATO  
Gildor FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado  
digitalmente por  
DELGADO ALARCON  
Victor FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
por la AAA

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V°B  
Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



MOVILIZACION CAMA BAJA					
EQUIPOS		Cantidad	Peso TON	N° Viajes	Peso Total
TRACTOR SOBRE ORUGAS	190-240 HP	1	32	1	30
Excavadora s/orugas	170-250 HP	2	32	1	64
					94
CAPACIDAD DE CAMA BAJA	35	N° Viajes		3	
2 viajes con Cama baja (35 Ton)				3	
Distancia Aproximada	80 km	Duración del Alquiler	3		
		Incluye Montaje, Desmontaje y viaje (horas)	3		
		Factor de retorno (D.S. N° 010 2006 MTC)	1		
Costo de Cama Baja (35 ton)			300		
	Trocha	Asfaltada			
e (km)	0	120			
v (KM/H)	20	30			
t(h)	-	4.6833333			
Movilización de equipos (S/.)	805.71				
Desmovilización de equipos (	805.71				
	400				
<b>Costo Total (S/.)</b>	<b>2,011.43</b>				

MOVILIZACION CON RODADO						
	CANTIDAD	COSTO H/M	DISTNCIA	VELOCIDAD	HORAS	PARCIAL
VOLQUETE	3	250	120	40	2.875	
Movilización de equipos (s/)						2,350.00
Desmovilización de equipos (s/)						2,350.00
Seguro de transporte (s/)						235
Costo Total (S/)						4,935.00
<b>Costo total de Movilización y Desmovilización de Maquinaria</b>						<b>S/. 6,946.43</b>



Firmado digitalmente por  
SANCHEZ MEZA JH  
Código FAU 20520711865  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
11:12:53-0500

Profesional de la ALA que ha elat  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente por  
COLVAQUILLOBATO  
Gildor FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado  
digitalmente por  
SANCHEZ ALZA  
Victor FAU  
20520711865  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
por la AAA

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V°B  
Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



**LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADOS EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SHAPANAO, EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTÍN.**

Material	:	ROCA
Unidad Minera	:	SANTA MARTHA
Localidad	:	SANTA MARTHA
Distancia de la cantera hasta el sector a trabajar	:	14 Km
Capacidad Volquete	:	15 m <sup>3</sup>

Descripción	Distancia (Km)	Tiempo		Velocidad (Km/h)	Tiempo (min)
		(min/h)	(min/día)		
Tiempo de Carga					8
Tiempo de Descarga					1
Viaje de ida (lleno)	14	60	840	20	42
Viaje de Vuelta (vacío)	14	60	72	35	24.00
Tiempo Ciclo en minutos					75.00
Tiempo Trabajo diario (8 h/día)		60	480		480
Eficiencia (90%)					90%
Tiempo trabajo efectivo					432
Número de viajes/día					6
Capacidad de Volquete (volumen útil) (90%)					13.5
Volumen transportado por volquete					81.00
Número de Volquetes					3
Total de material transportado en un día					243

<b>RENDIMIENTO DE TRANSPORTE DE ROCA DE LA CANTERA A LA OBRA (m<sup>3</sup>/día)</b>	<b>243</b>
--	------------



Firmado digitalmente por  
SANCHEZ MEZA JH  
Calle FAU 20520711865  
VOS - Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
11:12:53-0500

Profesional de la ALA que ha elat  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente por  
COLVAQUILOBATO  
Gildor FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado  
digitalmente por  
DELGADO ALARCON  
Jorge FAU  
20520711865  
VOS - Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
09:34:42-0500

Profesional Designado  
por la AAA

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V°B  
Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA SHAPANAO, EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN

N°	DESCRIPCION	M E S E S											
		PRIMER MES				SEGUNDO MES							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION												
1.01	OBRAS PRELIMINARES												
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m												
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA												
01.01.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y RODADO DE VOLQUETES												
01.01.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO												
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION												
02	PROTECCION DE TALUD												
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES												
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR												
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
02.02.01	EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS												
02.02.02	PERFILADO Y REFINE EN TALUD												
02.03	ENROCADO												
02.03.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M												
02.03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA												
02.03.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA												
02.03.04	ACOMODO DE PIEDRA												
03	MEDIDAS DE MITIGACION												
03.01	MEDIDAS DE PREVENCIÓN												
03.01.01	CHARLAS A LOS TRABAJADORES												
03.01.02	EQUIPOS DE SEGURIDAD												
03.01.03	EQUIPO CONTRA INCENDIO												
03.02	MEDIDA DE MITIGACION Y CIERRE DE OBRA												
03.02.01	LETRINA SANITARIA												
03.02.02	REVEGETALIZACION EN MARGENES DE LA VIA												



Firmado digitalmente por  
GILBERTO LOBATO  
Código FIEL: 20520711865  
Módulo: Dm y E  
11/12/2024 17:13



Firmado digitalmente por  
GILBERTO LOBATO  
Código FIEL: 20520711865  
Módulo: Dm y E  
11/12/2024 17:13

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Código FIEL: 20520711865  
Módulo: Dm y E  
Fecha: 2024/01/05 09:34:42-0500