

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION 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 ENROCADOS Y ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, SECTOR AGUA BLANCA (LAGUNAS DE OXIDACION), 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 **RIO SISA**

**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	9,255,955.2000	312,851.4000	18S	9,255,922.9300	312,816.9600	18S	Derecha	
TRAMO 2	9,255,903.3500	312,809.6200	18S	9,255,774.6000	312,886.7500	18S		
TRAMO 3	9,255,752.1300	312,906.4500	18S	9,255,727.4100	312,948.7700	18S		

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

**2.1. Tipo de peligro**

☒ Inundación fluvial ☐ Flujos ☒ Erosión

**2.2. Geología**

El curso principal del río Sisa y sus tributarios 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 sus afluentes se alojan sobre materiales inconsolidados que es el caso de la ubicación del Sector Agua Blanca. El talud está conformado por material de arrastre tierra de textura franco arenoso gravosa recurbiendo por un tapiz vegetal superficial de pasto y algunas especies arbóreas que son la defensa viva, tramos donde no existe defensa ribereña, que en épocas de crecida de río mantiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad Agua Blanca. En épocas recientes en los años 2011 y actualmente en los meses de marzo y abril del 2021 las aguas han rebasado la defensa natural inundando viviendas y discurriendo por el sector donde se ubica el proyecto causando la inundación de la totalidad del terreno donde se ubican las lagunas de oxidación y poniendo en peligro este sector del distrito, con el consecuente daño al medio ambiente por la contaminación que produjeron las aguas servidas al ser absorbidas por la crecida del río Sisa.

**GEODINAMICA EXTERNA**

**LLUVIAS**

La cuenca del río Sisa comprende un área de drenaje de 2143.65 km<sup>2</sup>, el caudal en época de estiaje es de aproximadamente de 3.5m<sup>3</sup>/seg y en épocas de precipitaciones se estima un caudal promedio de 75 m<sup>3</sup>/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 150 m<sup>3</sup>/seg; por las evidencias observadas.

**EROSION**

Son fenómenos que se presentan en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del Río Sisa 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**

A la fecha las áreas de aptitud agrícola se hallan en producción a pesar del alto riesgo y/o la inseguridad que presenta el riesgo continuo de los desbordes del río por las lluvias que caen estacionalmente durante los meses de diciembre a marzo y en algunos casos se prolongan hasta abril o mayo, lo cual produce pérdidas a los agricultores de la zona de influencia del proyecto.

**2.3. Hidrología**

**PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS:** Área de la cuenca del río Sisa 2,087.62 km<sup>2</sup>, perímetro 252.65 km. la altitud más alta de la cuenca es de 1250.75 m y la altitud más baja de 438.25 m, la pendiente de la cuenca es de 15%, la pendiente del río es entre 2 y 3%, y su recorrido general es de NO-SE presentando una longitud de 165 Km; en su recorrido se presentan sectores tan anchos como de 1.38 Km y su ancho promedio varía entre los 70.00 m a 100.00m. Siendo la velocidad de escurrimiento de .023 km/h (0.84 m/s)

## 2.4. Elementos expuestos:

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

N° de Habitantes	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1390	278	-	0	-	1	Puesto Salud Agua Blanca	2	Lagunas de Oxidacion

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	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0.00	Arroz	-	0	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Maiz	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Cacao	-		Camelidos	-	Puentes	-	2	30
	Platano	-		Equinos	-	Carreteras	-	1	253
	Pitajaya	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	Pastos	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	1	300

## 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
	Si	No	Si	No		
0		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	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Arroz	-	Vacunos	-	-	0.30	-	-	-	-	-	-	0.25	-	2	-
Maiz	-	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cacao	-	Camelidos	-												
Platano	-	Equinos	-												
Pitajaya	-	Porcinos	-												
Pastos	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 4. PROPUESTA TÉCNICA:

### 4.1.-Estructural

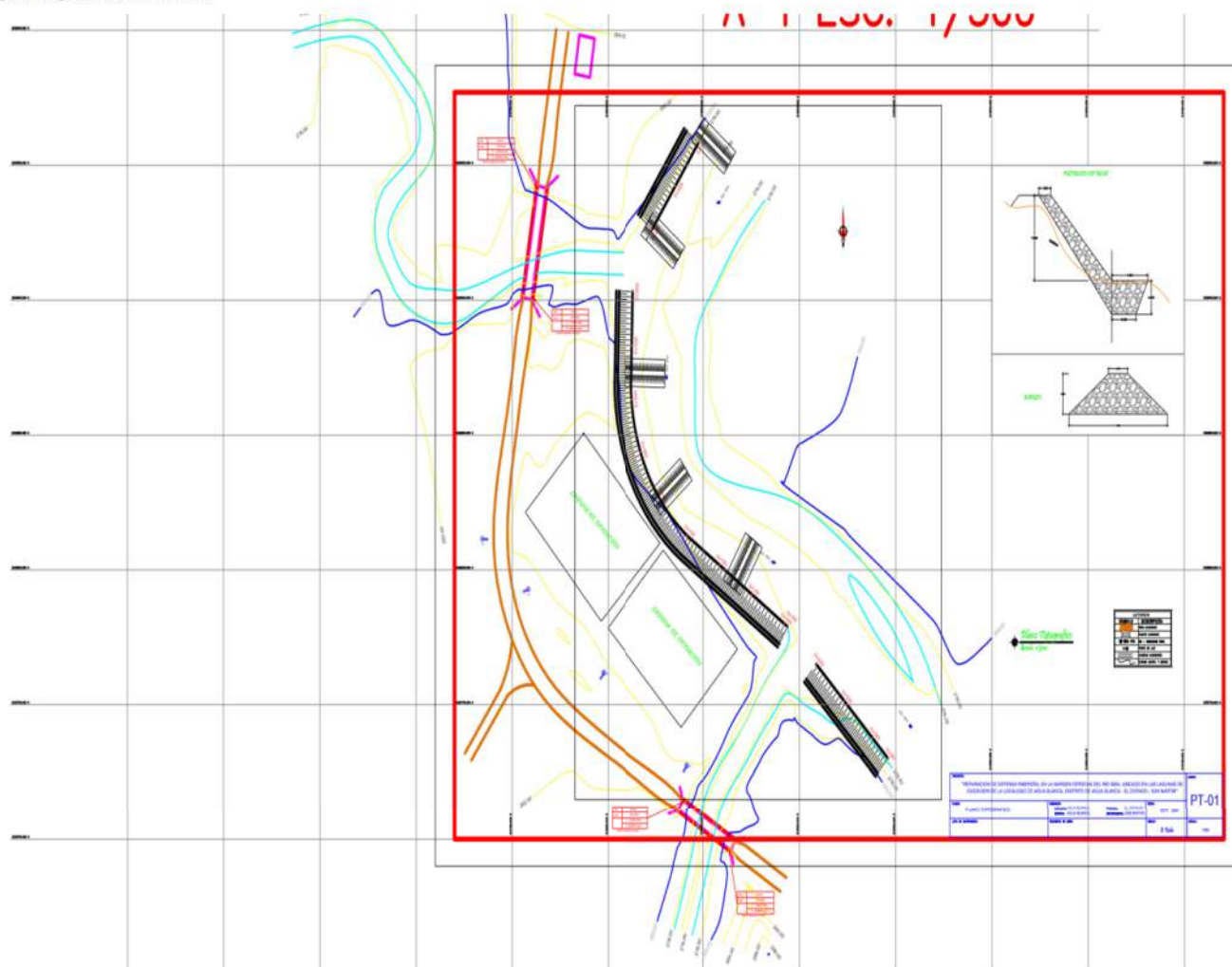
Realizar la limpieza y descolmatacion del cauce del rio en una longitud de 253 ml. Construcción de protección de 253 ml de taludes y 5 espigones para la protección de la margen derecha del río Sisa, lo que evitara el colapso de la zona donde se ubica las lagunas de oxidación que forman parte importante del sistema de desagüe de la capital distrital y dara estabilidad a las desembocaduras de las quebradas de Yuracyacu y Shapanao que se encuentran en la zona propuesta para la construcción de esta defensa ribereña

### 4.2.- No Estructurales

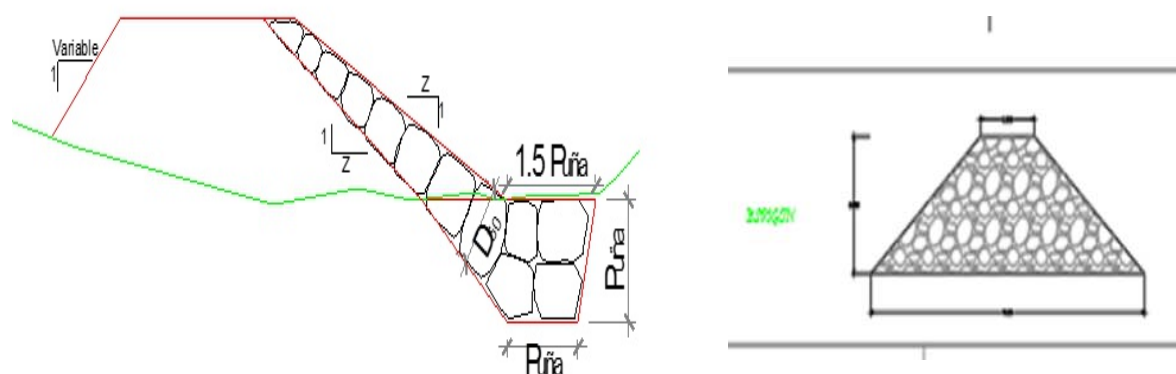
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

#### 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.-VISTA EN PLANTA



## 5.2.-SECCIÓN TÍPICA





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



## 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Firmado digitalmente por  
 SANCHEZ MORALES  
 Victor FAU 20520711865  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2024/01/17  
 11:14:25-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
 la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente  
 por COLVAQUI  
 LOBATO Gilder  
 FAU  
 20520711865  
 Motivo: Doy V°  
 B°

Administrador de la Administración  
 Local del Agua



Firmado digitalmente  
 por CHINCHAY  
 ALZA William  
 Francisco 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  
 09:35:37-0500

Director de la Autoridad  
 Administrativa del Agua





Firmado digitalmente por  
 SANCHEZ MORALES  
 Victor FAU 20520711865  
 2024  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2024/01/05 11:14:25-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
 la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente  
 por COLVAQUI  
 LOBATO Gilder  
 FAU  
 20520711865  
 hard  
 Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
 Local del Agua



Firmado digitalmente  
 por CHINCHAY  
 ALZA William  
 Francisco FAU  
 20520711865  
 hard  
 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  
 09:35:37-0500

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>217,278.81</b>
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>30,735.59</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	UND	1.00	1,100.00	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	GLB	1.00	8,479.07	8,479.07
01.01.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	HA	2.15	1,532.64	3,295.18
<b>01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>186,543.23</b>
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	M3	9,171.25	20.34	186,543.23
<b>02</b>	<b>ESPIGONES</b>				<b>388,150.91</b>
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>236.50</b>
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	Km	0.25	934.78	236.50
<b>02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>387,914.41</b>
02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGONES	M3	1,793.75	17.79	31,910.81
02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES	M3	321.56	17.79	5,720.55
02.02.03	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	3,108.88	37.58	116,831.71
02.02.04	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	3,108.88	52.51	163,247.29
02.02.05	ACOMODO DE PIEDRA	M3	2,826.25	24.84	70,204.05
<b>03</b>	<b>PROTECCIÓN DE TALUD</b>				<b>514,716.39</b>
<b>03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>3,757.05</b>
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	1,669.80	2.25	3,757.05
<b>03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>49,386.23</b>
03.02.01	EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS	M3	3,225.75	15.31	49,386.23
<b>03.03</b>	<b>ENROCADO</b>				<b>461,573.11</b>
03.03.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	3,548.33	36.66	130,081.78
03.03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA	M3	3,548.33	18.33	65,040.89
03.03.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	3,548.33	52.51	186,322.81
03.03.04	ACOMODO DE PIEDRA	M3	3,225.75	24.84	80,127.63
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,120,146.11</b>
GASTOS GENERALES (10%)					112,014.61
UTILIDAD (10%)					112,014.61
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,344,175.33</b>
IGV (18%)					241,951.56
<b>TOTAL</b>					<b>1,586,126.89</b>
SUPERVISIÓN (4%)					44,805.84
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%)					22,402.92
EXPEDIENTE TECNICO					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>1,668,335.66</b>

Son: Un millón seiscientos sesenta y ocho mil trescientos treinta y cinco 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	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION								
1.01	OBRAS PROVISIONALES								
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 DESCOLMATACIÓN								
02	ESPIGONES								
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES								
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR								
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGONES								
02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES								
02.02.03	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M								
02.02.04	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA								
02.02.05	ACOMODO DE PIEDRA								
03	PROTECCION DE TALUD								
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES								
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR								
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.02.01	EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS								
03.03	ENROCADO								
03.03.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M								
03.03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA								
03.03.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA								
03.03.04	ACOMODO DE PIEDRA								

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

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05	
		15	30	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	SEGUMIENTO										
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 DE LA PROPUESTA TECNICA

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO Y ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, SECTOR AGUA BLANCA (LAGUNAS DE OXIDACION), 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				217,278.81
1.01	OBRAS PROVISIONALES				30,735.59
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	UND	1.00	1,100.00	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	GLB	1.00	8,479.07	8,479.07
01.01.04	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	HA	2.15	1,532.64	3,295.18
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				186,543.23
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	M3	9,171.25	20.34	186,543.23
02	ESPIGONES				388,150.91
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				236.50
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	Km	0.25	934.78	236.50
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				387,914.41
02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGONES	M3	1,793.75	17.79	31,910.81
02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES	M3	321.56	17.79	5,720.55
02.02.03	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	3,108.88	37.58	116,831.71
02.02.04	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	3,108.88	52.51	163,247.29
02.02.05	ACOMODO DE PIEDRA	M3	2,826.25	24.84	70,204.05
03	PROTECCION DE TALUD				514,716.39
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				3,757.05
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	1,669.80	2.25	3,757.05
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				49,386.23
03.02.01	EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS	M3	3,225.75	15.31	49,386.23
03.03	ENROCADO				461,573.11
03.03.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	3,548.33	36.66	130,081.78
03.03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA	M3	3,548.33	18.33	65,040.89
03.03.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	3,548.33	52.51	186,322.81
03.03.04	ACOMODO DE PIEDRA	M3	3,225.75	24.84	80,127.63
COSTO DIRECTO					1,120,146.11
GASTOS GENERALES (10%)					112,014.61
UTILIDAD (10%)					112,014.61
SUB TOTAL					1,344,175.33
IGV (18%)					241,951.56
TOTAL					1,586,126.89
SUPERVISIÓN (4%)					44,805.84
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%)					22,402.92
EXPEDIENTE TECNICO					15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					1,668,335.66

Son: Un millón seiscientos sesenta y ocho mil trescientos treinta y cinco con 66/100 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  
ALBA WILLIAM FRANCISCO FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha elab  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por  
COLVAQUI LOBATO GILDER FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente por  
CHINCHAY ALZA WILLIAM FRANCISCO FAU  
20520711865  
hard  
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  
09:35:37-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



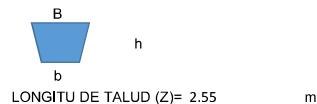
## PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO Y ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, SECTOR AGUA BLANCA (LAGUNAS DE OXIDACION), DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN

### REPARACION DE DEFENSA RIBEREÑA, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, UBICADO EN LAS LAGUNAS DE OXIDACION DE

#### 1.- LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN

L = 0.253 KM  
 B<sub>m</sub> = 75.00 M  
 b<sub>m</sub> = 70.00 M  
 h<sub>m</sub> = 0.50 M



##### 01.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m

01.01.02 CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA

01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

01.01.04 ROCE Y LIMPIEZA

= 1.00 UND

= 1.00 GLB

= 1.00 EST

A L  
 85.00 253 = 2.15 HA

##### 1.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.00 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION

= 9171.25 m<sup>3</sup>

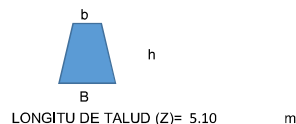
##### METRADO DE EXPLANACIONES: VOLUMEN DE CORTE

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+253	253.00	75.00	70.00	0.500	9171.25	m <sup>3</sup>
L=	253	m			9171.25	m <sup>3</sup>

V<sub>c</sub> 9,171.25 m<sup>3</sup>

#### 2.- ESPIGON

SPIGONES = 5.00  
 L<sub>T</sub> = 17.50 m  
 L<sub>A</sub> = 3.50 m  
 B<sub>m</sub> = 10.25 m  
 b<sub>m</sub> = 2.00 m  
 h<sub>m</sub> = 3.00 m  
 P<sub>URA</sub> = 2.00 m



##### 02.01 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO (Km)

253 / 1000 = 0.253 Km

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01 EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGON

= 1793.75 m<sup>3</sup>

# DE ESPIGONES							
5.00							
PROGRESIVA	L <sub>m</sub>	B <sub>m</sub>	b <sub>m</sub>	h <sub>m</sub>	V <sub>R</sub>	UNIDAD	
CIMIENTO DE ESPIGON	17.50	10.25	2.00		358.75	m <sup>3</sup>	
L=	17.50	m			358.75	m <sup>3</sup>	

V<sub>c</sub> 1,793.75 m<sup>3</sup>

02.02.02 EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGON

= 321.56 m<sup>3</sup>

# DE ESPIGONES							
5.00							
PROGRESIVA	L <sub>m</sub>	B <sub>m</sub>	b <sub>m</sub>	h <sub>m</sub>	V <sub>R</sub>	UNIDAD	
ANCLAJE DE ESPIGON	3.50	10.25	2.00	3.000	64.31	m <sup>3</sup>	
L=	3.50	m			64.31	m <sup>3</sup>	

V<sub>c</sub> 321.56 m<sup>3</sup>

02.02.03 EXTRACCION DE PIEDRA D=1.00m

= 3108.88 m<sup>3</sup>

# DE ESPIGONES							
5.00							
PROGRESIVA	L <sub>m</sub>	B <sub>m</sub>	b <sub>m</sub>	h <sub>m</sub>	V <sub>R</sub>	UNIDAD	
ESPIGON	17.50	10.25	2.00	3.000	321.56	m <sup>3</sup>	
UNA	17.50	10.25			179.38	m <sup>3</sup>	
ANCLAJE	3.50	10.25	2.00	3.000	64.31	m <sup>3</sup>	
					565.25	m <sup>3</sup>	



Firmado digitalmente por  
 LÓBATO GILDER  
 FAU  
 20520711865  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2024/01/12  
 11:14:25-0500



Firmado digitalmente por  
 COLVAQUI  
 LÓBATO GILDER  
 FAU  
 20520711865  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2024/01/12  
 11:14:25-0500



Firmado digitalmente por  
 CHINCHAY  
 ALZA WILLIAM  
 FRANCISCO FAU  
 20520711865  
 Motivo: Doy V° B°  
 Fecha: 2024/01/12  
 11:14:25-0500

Firmado digitalmente por  
 DELGADO ALARCON Jorge  
 Victor FAU 20520711865  
 Motivo: V° B°  
 Fecha: 2024/01/05  
 09:35:37-0500



DESPERDICIO: 10%

V <sub>c</sub>	3,108.88 m <sup>3</sup>
----------------	-------------------------

02.02.04 TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A LA OBRA

= 3108.88 m<sup>3</sup>

02.02.05 ACOMODO DE PIEDRA

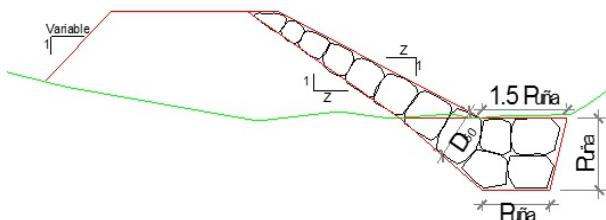
= 2826.25 m<sup>3</sup>

# DE ESPIGONES

	5.00					
PROGRESIVA	L <sub>m</sub>	B <sub>m</sub>	b <sub>m</sub>	h <sub>m</sub>	V <sub>R</sub>	UNIDAD
ESPIGON	17.50	10.25	2.00	3.000	321.56	m <sup>3</sup>
UNA	17.50	10.25		1.000	179.38	m <sup>3</sup>
ANCLAJE	3.50	10.25	2.00	3.000	64.31	m <sup>3</sup>
					565.25	m <sup>3</sup>

### 3.- PROTECCIÓN DE TALUD

L<sub>T</sub> = 253.00 m  
H<sub>m</sub> = 6.60 m  
P<sub>UNA</sub> = 2.00 m



3.01 TRABAJOS PRELIMINARES

03.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

253 / 1000 = 0.253 Km

3.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.02.01 EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE PROTECCION DE TALUD

= 3225.75 m<sup>3</sup>

PROGRESIVA	L <sub>m</sub>	H <sub>m</sub>		A <sub>m</sub>	V <sub>R</sub>	UNIDAD
UNA	253.00	2.00		2.250	1138.50	m <sup>3</sup>
CUERPO	253.00	6.60		1.250	2087.25	m <sup>3</sup>
L=	253.00	m			3225.75	m <sup>3</sup>

V <sub>c</sub>	3,225.75 m <sup>3</sup>
----------------	-------------------------

3.03 ENROCADO

03.03.01 EXTRACCION DE PIEDRA D=1.00m

= 3548.33 m<sup>3</sup>

PROGRESIVA	L <sub>m</sub>	H <sub>m</sub>		A <sub>m</sub>	V <sub>R</sub>	UNIDAD
UNA	253.00	2.00		2.250	1138.50	m <sup>3</sup>
CUERPO	253.00	6.60		1.250	2087.25	m <sup>3</sup>
L=	253.00	m			3225.75	m <sup>3</sup>

DESPERDICIO: 10%

V <sub>c</sub>	3,548.33 m <sup>3</sup>
----------------	-------------------------

02.03.02 SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA

V <sub>c</sub>	3,548.33 m <sup>3</sup>
----------------	-------------------------

03.03.03 TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A LA OBRA

= 3548.33 m<sup>3</sup>

03.03.04 ACOMODO DE PIEDRA

= 3225.75 m<sup>3</sup>

PROGRESIVA	L <sub>m</sub>	H <sub>m</sub>		A <sub>m</sub>	V <sub>R</sub>	UNIDAD
UNA	253.00	2.00		2.250	1138.50	m <sup>3</sup>
CUERPO	253.00	6.60		1.250	2087.25	m <sup>3</sup>
L=	253.00	m			3225.75	m <sup>3</sup>



Firmado digitalmente por  
SANCHEZ, MELBA JHON  
Fecha: 2024/01/05  
Motivo: Doy V° B°  
11:14:25-0500



Firmado digitalmente por  
LOBATO Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
CHINCHAY  
ALZA William  
Francisco FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
09:35:37-0500



<b>4.01</b>	<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>		
04.01.01	CHARLAS A LOS TRABAJADORES	MOD	6.00
04.01.02	EQUIPOS DE SEGURIDAD	GLB	1.00
04.01.03	EQUIPO CONTRA INCENDIO	UND	1.00
<b>4.02</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN Y CIERRE DE OBRA</b>		
04.02.01	LETRINA SANITARIA	UND	1.00
04.02.02	REVEGETALIZACIÓN EN MARGENES DE LA VÍA	HA	0.75

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



Firmado digitalmente por  
FANCISCO MEZA JIMENEZ  
Victor FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/12  
11:14:25-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente  
por COLVAQUI  
LOBATO Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V°  
B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado  
digitalmente  
por CHINCHAY  
ALZA William  
Francisco FAU  
20520711865  
hard  
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  
09:35:37-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua

### ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

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

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADOS Y ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, SECTOR AGUA BLANCA (LAGUNAS DE OXIDACION), DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN

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

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

<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>

<b>Partida: 1.1.3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y RODADO DE VOLQUETES</b>					
<b>Rendimiento: 0 GLB/Día</b>					
<b>Costo Unitario por GLB</b>					<b>8,479.07</b>
<b>Materiales</b>					
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS CON CAMA BAJA Y	GLB		1.0000	6,946.43	6,946.43
					<b>6,946.43</b>

<b>Partida: 1.1.4. ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO</b>					
<b>Rendimiento: 1 HA/Día</b>					
<b>Costo Unitario por HA</b>					<b>1,532.64</b>
<b>Mano de Obra - (Rend.: 1.0000 HA/Día)</b>					
PEÓN	HH	10.000	80.0000	18.60	1,488.00
					<b>1,488.00</b>
<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1,488.00	44.64
					<b>44.64</b>

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

<b>Partida: 2.1.1. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>					
<b>Rendimiento: 0.500 Km/Día</b>					
<b>Costo Unitario por Km</b>					<b>934.78</b>



Mano de Obra - (Rend.: 500.0000 M2/Día)					
OPERARIO	HH	0.100	1.6000	26.15	41.84
PEÓN	HH	0.500	16.0000	18.60	297.60
					339.44
Materiales					
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	KG		0.5000	6.00	3.00
CORDEL	M		0.1900	0.80	0.15
ESTACA DE MADERA	Und		120.0000	4.50	540.00
YESO BOLSA 28 KG	BOL		3.0000	14.00	42.00
					585.15
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	339.44	10.18
					10.18
Partida: 2.2.1. EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGONES					
Rendimiento: 220 M3/Día		Costo Unitario por M3		17.79	
Mano de Obra - (Rend.: 220.0000 M3/Día)					
OFICIAL CONTROLADOR	HH	0.500	0.0182	20.57	0.37
PEÓN	HH	2.000	0.0727	18.60	1.35
					1.73
Maquinarias / Equipos					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0364	419.93	15.29
MOTOBOMBA 17 HP 6"	HM	1.000	0.0364	20.00	0.73
					16.01
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.83	0.05
					0.05
Partida: 2.2.2. EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES					
Rendimiento: 220 M3/Día		Costo Unitario por M3		17.79	
Mano de Obra - (Rend.: 220.0000 M3/Día)					
OFICIAL CONTROLADOR	HH	0.500	0.0182	20.57	0.37
PEÓN	HH	2.000	0.0727	18.60	1.35
					1.73
Maquinarias / Equipos					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0364	419.93	15.29
MOTOBOMBA 17 HP 6"	HM	1.000	0.0364	20.00	0.73
					16.01
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.83	0.05
					0.05
Partida: 2.2.3. EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M					
Rendimiento: 100 M3/Día		Costo Unitario por M3		37.58	
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	33.59	1.01
					1.01
Partida: 2.2.4. 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 6X4	HM	1.000	0.0667	343.90	22.94
					50.95
Herramientas					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.51	0.05
					0.05

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

<b>Partida: 2.2.5. ACOMODO DE PIEDRA</b>					
<b>Rendimiento: 150 M3/Día</b>			<b>Costo Unitario por M3</b>		<b>24.84</b>
<b>Mano de Obra - (Rend.: 150.0000 M3/Día)</b>					
OPERARIO	HH	1.000	0.0533	26.15	1.39
PEÓN	HH	1.000	0.0533	18.60	0.99
					<b>2.39</b>
<b>Maquinarias / Equipos</b>					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0533	419.93	22.38
					<b>22.38</b>
<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	2.39	0.07
					<b>0.07</b>
<b>Partida: 3.1.1. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>					
<b>Rendimiento: 500 M2/Día</b>			<b>Costo Unitario por M2</b>		<b>2.25</b>
<b>Mano de Obra - (Rend.: 500.0000 M2/Día)</b>					
OPERARIO	HH	1.000	0.0160	26.15	0.42
PEÓN	HH	2.000	0.0320	18.60	0.60
					<b>1.01</b>
<b>Materiales</b>					
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	KG		0.1000	7.27	0.73
CORDEL	M		0.1900	0.80	0.15
ESTACA DE MADERA	P2		0.0100	4.50	0.05
YESO BOLSA 28 KG	BOL		0.0200	14.00	0.28
					<b>1.20</b>
<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.01	0.03
					<b>0.03</b>
<b>Partida: 3.2.1. EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS</b>					
<b>Rendimiento: 250 M3/Día</b>			<b>Costo Unitario por M3</b>		<b>15.31</b>
<b>Mano de Obra - (Rend.: 250.0000 M3/Día)</b>					
PEÓN	HH	2.000	0.0640	18.60	1.19
					<b>1.19</b>
<b>Maquinarias / Equipos</b>					
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
					<b>14.08</b>
<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.19	0.04
					<b>0.04</b>
<b>Partida: 3.3.1. EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M</b>					
<b>Rendimiento: 100 M3/Día</b>			<b>Costo Unitario por M3</b>		<b>36.66</b>
<b>Mano de Obra - (Rend.: 100.0000 M3/Día)</b>					
PEÓN	HH	2.000	0.1600	18.60	2.98
					<b>2.98</b>
<b>Maquinarias / Equipos</b>					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0800	419.93	33.59
					<b>33.59</b>
<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	2.98	0.09
					<b>0.09</b>
<b>Partida: 3.3.2. SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA</b>					
<b>Rendimiento: 200 M3/Día</b>			<b>Costo Unitario por M3</b>		<b>18.33</b>
<b>Mano de Obra - (Rend.: 200.0000 M3/Día)</b>					
PEÓN	HH	2.000	0.0800	18.60	1.49
					<b>1.49</b>
<b>Maquinarias / Equipos</b>					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0400	419.93	16.80
					<b>16.80</b>
<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.49	0.04

Firmado digitalmente por  
SANCHEZ BECZA JH  
SANCHEZ JAO 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/12  
11:14:25-0500Firmado digitalmente  
por COLVAQUI  
LOBATO Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V°  
B°Firmado digitalmente  
por CHINCHAY  
ALZA William  
Francisco FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V°  
B°Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V°B°  
Fecha: 2024/01/05  
09:35:37-0500



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

0.04

Partida: 3.3.3. 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

<b>Maquinarias / Equipos</b>					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0667	419.93	28.01
VOLQUETE DE 6X4	HM	1.000	0.0667	343.90	22.94
					<b>50.95</b>

<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	1.51	0.05
					<b>0.05</b>

Partida: 3.3.4. 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

<b>Maquinarias / Equipos</b>					
EXCAVADORA S/ORUGA 170-250 HP	HM	1.000	0.0533	419.93	22.38
					<b>22.38</b>

<b>Herramientas</b>					
HERRAMIENTAS	%MO		3.0000	2.39	0.07
					<b>0.07</b>

Partida: 4.1.1. CHARLAS A LOS TRABAJADORES					
Rendimiento: 1 UND/Día		Costo Unitario por UND			370.00
Mano de Obra - (Rend.: 1.0000 UND/Día)					
ASISTENTE AMBIENTAL	HH	0.250	2.0000	60.00	120.00
					120.00

<b>Materiales</b>					
UTILES DE ESCRITORIO	GLB		1.0000	250.00	250.00
					<b>250.00</b>

Partida: 4.1.2. EQUIPOS DE SEGURIDAD					
Rendimiento: 0 GLB/Día		Costo Unitario por GLB			3,450.00
Materiales					
BOTAS DE JEBE	PAR		15.0000	30.00	450.00
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
GUANTES DE CUERO	PAR		15.0000	15.00	225.00
LENTES DE PROTECCION	UND		15.0000	15.00	225.00
RESPIRADOR CONTRA POLVO	UND		15.0000	8.00	120.00
TRAJE IMPERMEABLE	UND		15.0000	120.00	1,800.00
					3,450.00

Partida: 4.1.3. EQUIPO CONTRA INCENDIO					
Rendimiento: 1 UND/Día		Costo Unitario por UND			3,733.42
Mano de Obra - (Rend.: 1.0000 UND/Día)					
ASISTENTE AMBIENTAL	HH	0.750	6.0000	60.00	360.00
OFICIAL	HH	0.750	6.0000	20.57	123.42
					483.42

<b>Materiales</b>					
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
					<b>3,250.00</b>

Partida: 4.2.1. LETRINA SANITARIA						
Rendimiento: 0 UND/Día		Costo Unitario por UND				3,000.00
Materiales						
BAÑOS ECOLOGICOS	Firmado	UND	Firmado	1.0000	2,000.00	2,000.00



Firmado digitalmente por  
SANCHEZ, MARIA JOSE  
Fecha: 2024/01/17  
Motivo: Doy V° B°  
1174-25-9500



Firmado digitalmente por  
COLVAQUI  
LOBATO Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
CHINCHAY  
ALZA William  
Francisco FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V°B°  
Fecha: 2024/01/05  
09:35:37-0500



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

DETERGENTE BIODEGRADABLE	BOL		2.0000	500.00	1,000.00
					3,000.00
Partida: 4.2.2. REVEGETALIZACION EN MARGENES DE LA VIA					
Rendimiento: 3 HA/Día		Costo Unitario por HA			5,017.61
Mano de Obra - (Rend.: 3.0000 HA/Día)					
PEÓN	HH	6.000	16.0000	18.60	297.60
					297.60
Materiales					
PLANTONES ESPECIES NATIVAS	UND		1,000.0000	4.00	4,000.00
					4,000.00
Maquinarias / Equipos					
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 122 HP 2,000	HM	1.000	2.6667	250.00	666.68
MOTOBOMBA 17 HP 6"	HM	1.000	2.6667	20.00	53.33
					720.01

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  
FANCISCO DELGADO ALARCON  
Victor FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05 09:35:37-0500

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado  
digitalmente  
por COLVAQUI  
LOBATO Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado  
digitalmente  
por CHINCHAY  
ALZA William  
Francisco FAU  
20520711865  
hard  
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  
09:35:37-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****RELACIÓN DE INSUMOS****FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO,  
DEPARTAMENTO SAN MARTIN****LIMPIEZA, DESCOLMATACION, PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADOS Y ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, SECTOR AGUA  
BLANCA (LAGUNAS DE OXIDACION), 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	127.0396	20.57	2,613.20
OPERARIO	HH	411.5919	26.15	10,763.13
PEÓN	HH	3,676.7700	18.60	68,387.92
				<b>82,967.67</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	5.2000	7.27	37.80
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	KG	274.6050	6.00	1,647.63
CORDEL	M	521.7495	0.30	156.52
DETERGENTE BIODEGRADABLE	BOL	2.0000	500.00	1,000.00
ESTACA DE MADERA	Und	27.4605	4.50	123.57
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	4.00	3,000.00
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	54.9210	14.00	768.89
				<b>41,975.86</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	1,990.1409	419.93	835,719.87
MOTOBOMBA 17 HP 6"	HM	180.2214	20.00	3,604.43
VOLQUETE DE 6X4	HM	444.0352	343.90	152,703.72
				<b>992,528.02</b>
<b>Herramientas</b>				
HERRAMIENTAS	%MO			2,674.56
				<b>2,674.56</b>
			<b>TOTAL:</b>	<b>1,120,146.11</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  
Lobato Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V°  
B°**Profesional de la ALA que ha elaborado  
la Ficha Técnica Referencial**Firmado  
digitalmente  
por COLVAQUI  
LOBATO Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V°  
B°**Administrador de la Administración  
Local del Agua**Firmado  
digitalmente  
por CHINCHAY  
ALZA William  
Francisco FAU  
20520711865  
hard  
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  
09:35:37-0500**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	
			Movilización de equipos (S/.)		805.71	
			Desmovilización de equipos (		805.71	
					400	
			Costo Total (S/.)		2,011.43	
	Trocha	Asfaltada				
e (km)	0	120				
v (KM/H)	20	30				
t(h)	-	4.6833333				

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
Costo total de Movilización y Desmovilización de Maquinaria					S/.	6,946.43



Firmado digitalmente por  
FANCHEC MEZA JHON  
SANCHEZ FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2024/01/05  
09:35:37-0500

Profesional de la ALA que ha elat  
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente  
por COLVAQUI  
LOBATO Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración  
Local del Agua



Firmado digitalmente  
por CHINCHAY  
ALZA William  
Francisco FAU  
20520711865  
hard  
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  
09:35:37-0500

Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO Y ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, SECTOR AGUA BLANCA (LAGUNAS DE OXIDACION), DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN**

<b>Material</b>	:	<b>ROCA</b>
<b>Unidad Minera</b>	:	<b>SANTA MARTHA</b>
<b>Localidad</b>	:	<b>SANTA MARTHA</b>
<b>Distancia de la cantera hasta el sector a trabajar</b>	:	<b>14 Km</b>
<b>Capacidad Volquete</b>	:	<b>15 m3</b>

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 (m3/día)</b>	<b>243</b>
---	------------

Firmado digitalmente por  
FANCISCO MEZA JIMENEZ  
Victor FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
11/04/25-09:00Profesional de la ALA que ha elat  
la Ficha Técnica ReferencialFirmado  
digitalmente  
por COLVAQUI  
LOBATO Gilder  
FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V°  
B°Administrador de la Administración  
Local del AguaFirmado  
digitalmente  
por CHINCHAY  
ALZA William  
Francisco FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V°  
B°Profesional Designado  
por la AAAFirmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Victor FAU 20520711865 hard  
Motivo: V°B°  
Fecha: 2024/01/05  
09:35:37-0500Director de la Autoridad  
Administrativa del Agua

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN DE TALUD CON ENROCADO Y ESPIGONES EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, SECTOR AGUA BLANCA (LAGUNAS DE OXIDACION), DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO,

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 PROVISIONALES												
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m												
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA												
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS CON CAMIA 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	ESPIGONES												
02.01	TRABAOS PRELIMINARES												
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR												
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGONES												
02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES												
02.02.03	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M												
02.02.04	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA												
02.02.05	ACOMODO DE PIEDRA												
03	PROTECCION DE TALUD												
03.01	TRABAOS PRELIMINARES												
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR												
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
03.02.01	EXCAVACION PARA ACOMODO DE PIEDRAS												
03.03	ENROCADO												
03.03.01	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M												
03.03.02	SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA												
03.03.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA												
03.03.04	ACOMODO DE PIEDRA												
04	MEDIDAS DE MITIGACION												
04.01	MEDIDAS DE PREVENCIÓN												
04.01.01	CHARLAS A LOS TRABAJADORES												
04.01.02	EQUIPOS DE SEGURIDAD												
04.01.03	EQUIPO CONTRA INCENDIO												
04.02	MEDIDA DE MITIGACION Y CIERRE DE OBRA												
04.02.01	LETRINA SANITARIA												
04.02.02	REVEGETALIZACION EN MARGENES DE LA VIA												



Firmado digitalmente por  
LOBA TO GILDER  
Motivo: Doy V  
B



Firmado digitalmente por  
JORGES FAU  
Motivo: Doy V  
B

Firmado digitalmente por  
DELGADO ALARCON Jorge  
Motivo: YB  
Fecha: 2024/01/05  
09:35:37-0500