

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
I.- UBICACIÓN:

RÍO	SISA	SECTOR	AGUA BLANCA	MD	X	MI	
DPTO.	SAN MARTIN	PROV.	EL DORADO	DIST.	AGUA BLANCA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		HUALLAGA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		HUALLAGA CENTRAL	

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

TRAMO 1	INICIO:	ESTE	312,851 m	NORTE	9,255,952 m	ZONA	18M
	FIN:	ESTE	312,817 m	NORTE	9,255,923 m	ZONA	18M
TRAMO 2	INICIO:	ESTE	312,810 m	NORTE	9,255,903 m	ZONA	18M
	FIN:	ESTE	312,887 m	NORTE	9,255,775 m	ZONA	18M
TRAMO 3	INICIO:	ESTE	312,906 m	NORTE	9,255,752 m	ZONA	18M
	FIN:	ESTE	312,949 m	NORTE	9,255,727 m	ZONA	18M

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:.
3.1.- 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 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 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.

3.2.- HIDROLOGÍA

PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS: Área de la cuenca del río Sisa 2,087.62 km², perímetro 252.65 km. la altitud más alta de la cuenca 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 la velocidad de escurrimiento de .023 km/h (0.84 m/s)

La cuenca del río Sisa comprende un área de drenaje de 2143.65 km², el caudal en época de estiaje es de aproximadamente de 3.5m³/seg y en épocas de precipitaciones se estima un caudal promedio de 75 m³/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 150 m³/seg; por las evidencias observadas.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0	Maíz	0	0	Vacunos	0	Bocatombas	-	-	-
	Cacao	0		Ovinos	0	Canales	-	1	-
	Arroz	0		Camelidos	0	Puentes	-	2	30
	Pastizal	0		Equinos	0	Carreteras	-	1	253
	Plátano	0		Porcinos	0	Redes Eléctricas	-	-	-
	Maní	0		Otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	1	300

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico del río Sisa, margen derecha se halla asentada la localidad de Agua Blanca, cuya periferia del lado este se halla adyacente al curso del río, que en épocas crecientes al no existir una adecuada defensa ribereña causan zozobra en la población por la continua coronación de las aguas a la defensa ribereña precaria o rústica antigua existente, afectando a la población asentada en el área contigua a la faja marginal que poseen terrenos, un centro de salud, 300 m de longitud de la principal de la vía SM-102.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
0	0	Adobe y Calaminas	0	-	1	Puesto Salud Agua Blanca	2	LAGUNAS DE OXIDACION

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:
CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
0		X	X		0	1

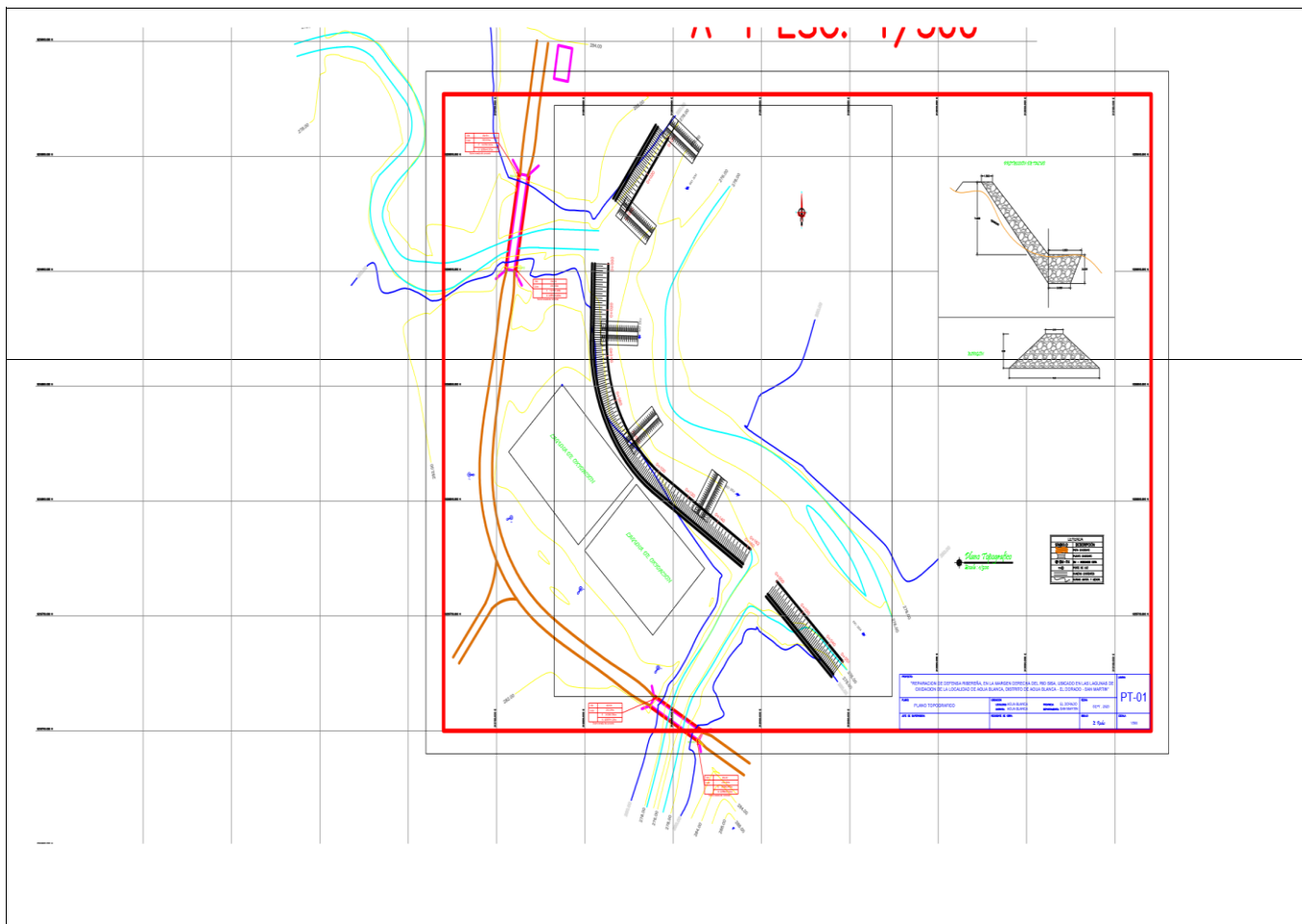
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMBAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENE (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
MAIZ	0.0	VACUNO, PORCINO, EQUINO, OVINO	0	CARRETERA SM102							0.300		2	

V.- PROPUESTA TECNICA:
5.1.-Estructural

Realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río en una longitud de 253 ml, y la eliminación de material excedente procedente de esta limpieza.

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 ubican las lagunas de oxidación que forman parte importante del sistema de desagüe de la capital distrital y dará 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

VI-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VII- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





EN LA PRESENTE VISTA SE PUEDE APRECIAR EL MARGEN DERECHO DEL RIO SISA



ESPECIES NATIVAS DE LA FLORA QUE AMORTIGUA LA EROSION DE LAS MARGENES DEL RIO SISA



OTRA VISTA DE LAS ESPECIES NATIVAS DE LA FLORA QUE AMORTIGUA LA EROSION DE LAS MARGENES DEL RIO SISA



OTRO VISTA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA EN LA QUE APRECIA LA ACCION EROSIVA

LAS LAGUNAS ANEGAS POR EL DESBORDE DEL RIO SISA



LAS LAGUNAS DE OXIDACION EN EPOCAS DE ESTIAJE



OTRA VISTA DE LAS LAGUNAS DE OXIDACION EN SU ESTADO NORMAL EN EPOCAS DE ESTIAJE



LA ORILLA DERECHA DEL RIO SISA EN EPOCAS DE ESTIAJE

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	DESCOLMATAACION				169,952.27
01.01	OBRAS PRELIMINARES				25,871.93
01.01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	GBL	1.00	16,968.27	16,968.27
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GBL	1.00	6,000.00	6,000.00
01.01.03	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	HA	2.15	1,350.54	2,903.66
01.02.	MOVIMIENTO DE TIERRAS				144,080.34
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATAACION	M3	9,171.25	15.71	144,080.34
2.00	ESPIGONES				303,707.99
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				1,808.10
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	1,076.25	1.68	1,808.10
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				301,899.89
02.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGONES	M3	1,793.75	16.60	29,776.25
02.01.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES	M3	321.56	16.60	5,337.90
02.01.03	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	3,108.88	28.30	87,981.16
02.01.04	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	3,108.88	40.05	124,510.44
02.01.05	CONFORMACION DE ESPIGON CON PIEDRA GRANDE DE D= 1.00 M	M3	2,826.25	19.21	54,294.13
3.00	PROTECCION DE TALUD				387,597.15
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,805.26
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	1,669.80	1.68	2,805.26
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				384,791.89
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO PARA PROTECCION DE TALUD	M3	3,921.50	16.60	65,096.90
03.01.02	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	3,548.33	28.30	100,417.60
03.01.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	3,548.33	40.05	142,110.42
03.01.04	ACOMODO DE PIEDRA, D= 1.00 M	M3	3,921.50	19.68	77,166.97
4.00	MEDIDAS DE MITIGACION				14,176.27
4.01	MEDIDAS DE PREVENCION				9,023.95
04.01.01	CHARLAS A LOS TRABAJADORES	MOD	6.00	370.00	2,220.00
04.01.02	EQUIPOS DE SEGURIDAD	GLB	1.00	3,085.00	3,085.00
04.01.03	EQUIPO CONTRA INCENDIO	UND	1.00	3,718.95	3,718.95
4.02	MEDIDA DE MITIGACION Y CIERRE DE OBRA				5,152.32
04.02.01	LETRINA SANITARIA	UND	1.00	2,824.10	2,824.10
04.02.02	REVEGETALIZACION EN MARGENES DE LA VIA	HA	0.75	3,104.29	2,328.22

	COSTO DIRECTO				875,433.67
	GASTOS GENERALES (10% CD)				87,543.37
	UTILIDAD (5 % CD)				43,771.68

	SUB TOTAL 1				1,006,748.72
	IGV (18% SUB TOTAL 1)				181,214.77

	SUB TOTAL 2				1,187,963.50
	FICHA DEFINITIVA (3% SUB TOTAL 2)				35,638.90
	GASTOS DE SUPERVISION (5% SUB TOTAL 2)				59,398.17
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				17,508.67

	TOTAL PRESUPUESTO				1,300,509.25

X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

PROTECCION CON ESPIGONES MARGEN DERECHA, EN EL RIO SISA.

N°	DESCRIPCION	M E S E S							
		PRIMER MES				SEGUNDO MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	DESCOLMATACION								
01.01	OBRAS PRELIMINARES								
01.01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA								
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO								
01.01.03	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO								
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.02.01	DESCOLMATACION Y DESBROCE								
2.00	ESPIGONES								
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES								
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR								
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTO DE ESPIGONES								
02.01.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES								
02.01.03	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M								
02.01.04	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA								
02.01.05	CONFORMACION DE ESPIGON CON PIEDRA GRANDE DE D= 1.00 M								
3.00	PROTECCION DE TALUD								
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES								
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR								
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMENTO PARA PROTECCION DE TALUD								
03.01.02	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M								
03.01.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA								
03.01.04	CONFORMACION DE ESPIGON DE TALUD CON GRANDE DE D= 1.00 M								
4.00	MEDIDAS DE MITIGACION								
4.01	MEDIDAS DE PREVENCIÓN								
04.01.01	CHARLAS A LOS TRABAJADORES								
04.01.02	EQUIPOS DE BIOSEGURIDAD (PLAN COVID)								
04.01.03	EQUIPO CONTRA INCENDIO								
4.02	MEDIDA DE MITIGACION Y CIERRE DE OBRA								
04.02.01	LETRINA SANITARIA								
04.02.02	REVEGETALIZACION EN MARGENES DE LA VIA								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Item	Actividades	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA											
1.02	CONTRATACION	0										
1.03	EJECUCION	0										
1.04	SEGUIMIENTO	0										
1.05	LIQUIDACION											

XI- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



Firmado digitalmente
por COLVAQUI LOBATO
Gilder FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional designado por la ALA
Ing Gilder Colvaqui Lobato



Firmado
digitalmente por
OLAGUIBEL
CHANCO David
Felipe FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal
de Conformidad

Administrador de la Administración Local del Agua
Ing David Felipe Olagubel Chanco



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal
de Conformidad

Profesional designado por la AAA
Ing Wilian Francisco Chinchay Alza

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Ing Jaime Pazo Huamanchumo Ucañay

FECHA:

15/11/2022

Presupuesto

Presupuesto 0202056 REPARACION DEFENSA RIBEREÑA; EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, UBICADO EN LAS LAGUNAS DE OXIDACION, EN LA LOCALIDAD AGUA BLANCA, SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente

Costo al

27/10/2020

Lugar AGUA BLANCA-EL DORADO-SAN MARTIN

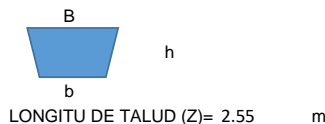
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
1.00	DESCOLMATAACION				169,952.27
01.01	OBRAS PRELIMINARES				25,871.93
01.01.01	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	GBL	1.00	16,968.27	16,968.27
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GBL	1.00	6,000.00	6,000.00
01.01.03	ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	HA	2.15	1,350.54	2,903.66
01.02.	MOVIMIENTO DE TIERRAS				144,080.34
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATAACION	M3	9,171.25	15.71	144,080.34
2.00	ESPIGONES				303,707.99
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				1,808.10
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	1,076.25	1.68	1,808.10
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				301,899.89
02.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGONES	M3	1,793.75	16.60	29,776.25
02.01.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES	M3	321.56	16.60	5,337.90
02.01.03	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	3,108.88	28.30	87,981.16
02.01.04	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	3,108.88	40.05	124,510.44
02.01.05	CONFORMACION DE ESPIGON CON PIEDRA GRANDE DE D= 1.00 M	M3	2,826.25	19.21	54,294.13
3.00	PROTECCION DE TALUD				387,597.15
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,805.26
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	1,669.80	1.68	2,805.26
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				384,791.89
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO PARA PROTECCION DE TALUD	M3	3,921.50	16.60	65,096.90
03.01.02	EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M	M3	3,548.33	28.30	100,417.60
03.01.03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA	M3	3,548.33	40.05	142,110.42
03.01.04	ACOMODO DE PIEDRA, D= 1.00 M	M3	3,921.50	19.68	77,166.97
4.00	MEDIDAS DE MITIGACION				14,176.27
4.01	MEDIDAS DE PREVENCION				9,023.95
04.01.01	CHARLAS A LOS TRABAJADORES	MOD	6.00	370.00	2,220.00
04.01.02	EQUIPOS DE SEGURIDAD	GLB	1.00	3,085.00	3,085.00
04.01.03	EQUIPO CONTRA INCENDIO	UND	1.00	3,718.95	3,718.95
4.02	MEDIDA DE MITIGACION Y CIERRE DE OBRA				5,152.32
04.02.01	LETRINA SANITARIA	UND	1.00	2,824.10	2,824.10
04.02.02	REVEGETALIZACION EN MARGENES DE LA VIA	HA	0.75	3,104.29	2,328.22

	COSTO DIRECTO				875,433.67
	GASTOS GENERALES (10% CD)				87,543.37
	UTILIDAD (5 % CD)				43,771.68
					=====
	SUB TOTAL 1				1,006,748.72
	IGV (18% SUB TOTAL 1)				181,214.77
					=====
	SUB TOTAL 2				1,187,963.50
	FICHA DEFINITIVA (3% SUB TOTAL 2)				35,638.90
	GASTOS DE SUPERVISION (5% SUB TOTAL 2)				59,398.17
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				17,508.67
					=====
	TOTAL PRESUPUESTO				1,300,509.25

REPARACION DE DEFENSA RIBERENA, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, UBICADO EN LAS LAGUNAS DE OXIDACION DE LA LOCALIDAD DE AGUA BLANCA, DISTRITO DE AGUA BLANCA-EL DORADO-SAN MARTIN

1.- LIMPIEZA Y DESCOLMATACION

L = 0.253 KM
 B_m = 75.00 M
 b_m = 70.00 M
 h_m = 0.50 M



01.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES
 01.01.00 CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA

= 1.00 GLB

01.02.00 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

= 1.00 EST

01.03.00 ROCE Y LIMPIEZA

A	L	
85.00	253	= 2.15 HA

02.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.00 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION = 9171.25 m³

METRADO DE EXPLANACIONES: VOLUMEN DE CORTE

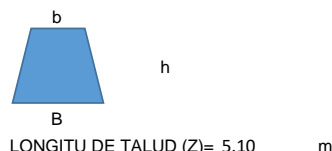
PROGRESIVA	L_m	B_m	b_m	h_m	V_R	UNIDAD
0+000 - 0+253	253.00	75.00	70.00	0.500	9171.25	m ³
L=	253	m			9171.25	m ³

V_c 9,171.25 m³

2.- ESPIGON

DE ESPIGONES = 5.00

L_T = 17.50 m
 L_A = 3.50 m
 B_m = 10.25 m
 b_m = 2.00 m
 h_m = 3.00 m
 P_{UNA} = 2.00 m



01.01.00 TRABAJOS PRELIMINARES

# DE ESPIGONES			
5.00			
A	L		
21.00	10.25	=	1076.25 m2

01.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

= 1076.25 m²

01.02.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.01 EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE ESPIGON

= 1793.75 m³

	# DE ESPIGONES					
	5.00					
	PROGRESIVA	L _m	B _m	h _m	V _R	UNIDAD
	CIMIENTO DE ESPIGON	17.50	10.25	2.000	358.75	m ³
L=	17.50	m			358.75	m ³

V_c 1,793.75 m³

01.02.02 EXCAVACION DE ZANJA PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGON

= 321.56 m³

						02.100 m	
		# DE ESPIGONES					
		5.00					
PROGRESIVA		L _m	B _m	b _m	h _m	V _R	UNIDAD
ANCLAJE DE ESPIG		3.50	10.25	2.00	3.000	64.31	m ³
L=	3.50	m				64.31	m ³

V_c 321.56 m³

01.02.03 EXTRACCION DE PIEDRA D=1.00m

= 3108.88 m³

# DE ESPIGONES						
5.00						
PROGRESIVA	L _m	B _m	b _m	h _m	V _R	UNIDAD
ESPIGON	17.50	10.25	2.00	3.000	321.56	m ³
UÑA	17.50	10.25		1.000	179.38	m ³
ANCLAJE	3.50	10.25	2.00	3.000	64.31	m ³
					565.25	m ³

DESPERDICIO: 10%

V_C 3,108.88 m³

01.02.04 TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A LA OBRA

= 3108.88 m³

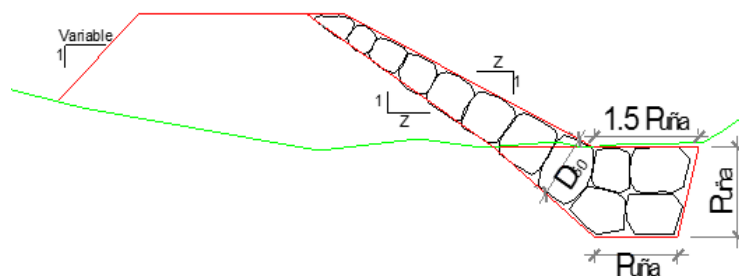
01.02.05 CONFORMACION ESPIGON

= 2826.25 m³

# DE ESPIGONES						
5.00						
PROGRESIVA	L _m	B _m	b _m	h _m	V _R	UNIDAD
ESPIGON	17.50	10.25	2.00	3.000	321.56	m ³
UÑA	17.50	10.25		1.000	179.38	m ³
ANCLAJE	3.50	10.25	2.00	3.000	64.31	m ³
					565.25	m ³

3.- PROTECCION DE TALUD

L_T = 253.00 m
H_m = 6.60 m
P_{UÑA} = 2.00 m



01.01.00 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

=

A	L	
253.00	6.60	1669.80 m ²

01.02.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.01 EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE PROTECCION DE TALUD

= 3225.75 m³

PROGRESIVA	L _m	H _m	Am	V _R	UNIDAD
UÑA	253.00	2.00	2.250	1138.50	m ³
CUERPO	253.00	6.60	1.250	2087.25	m ³
L=	253.00	m		3225.75	m ³

V_C 3,225.75 m³

01.02.02

EXTRACCION DE PIEDRA D=1.00m

=

3548.33 m³

	PROGRESIVA	L _m	Hm		Am	V _R	UNIDAD
	UÑA	253.00	2.00		2.250	1138.50	m ³
	CUERPO	253.00	6.60		1.250	2087.25	m ³
L=	253.00	m				3225.75	m ³

DESPERDICIO: 10%

V _c	3,548.33 m ³
----------------	-------------------------

01.02.03

TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A LA OBRA

=

3548.33 m³

01.02.04

CONFORMACION ESPIGON

=

3225.75 m³

	PROGRESIVA	L _m	Hm		Am	V _R	UNIDAD
	UÑA	253.00	2.00		2.250	1138.50	m ³
	CUERPO	253.00	6.60		1.250	2087.25	m ³
L=	253.00	m				3225.75	m ³

4.01

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

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

4.02

MEDIDA DE MITIGACION Y CIERRE DE OBRA

04.02.01

LETRINA SANITARIA

UND

1.00

04.02.02

REVEGETALIZACION EN MARGENES DE LA VIA

HA

0.75

A	L		
29.80	253	=	0.75 HA

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	REPARACION DEFENSA RIBEREÑA; EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, UBICADO EN LAS LAGUNAS DE OXIDACION, EN 0202056 LA LOCALIDAD AGUA BLANCA, SECTOR AGUA BLANCA, DISTRITO AGUA BLANCA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN						
Subpresupuesto	001 DESCOLMATACION					Fecha presupuesto	27/01/2020
Partida	01.01.01 CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		16,968.27	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	4.0000	22.95	91.80
0101010005	PEON		hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
							616.28
		Materiales					
02040100010001	CLAVOS PARA MADERA C/C 4"		kg		5.2000	5.00	26.00
0213010001	ALAMBRE NEGRO N° 08		kg		7.5000	5.00	37.50
02310500010001	MADERA ROLLISA		und		128.0000	20.00	2,560.00
02311900010003	MADERA ROLLISA PARA CERCOS		m		600.0000	20.00	12,000.00
02310500010007	CALAMINA		pln		95.0000	18.00	1,710.00
							16,333.50
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	616.28	18.49
							18.49
Partida	01.01.02 MOLVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO						
Rendimiento	GBL/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		6,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Equipos					
0301010006	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CARGADOR S/LLA				1.0000	3,000.00	3,000.00
0301010006	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CARGADOR RTRO				1.0000	3,000.00	3,000.00
							6,000.00
Partida	01.01.03 ROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO						
Rendimiento	m/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m		1,350.54	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	10.0000	80.0000	16.39	1,311.20
							1,311.20
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,311.20	39.34
							39.34
Partida	01.02.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION						
Rendimiento	m3/DIA	180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m3		15.71	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0889	16.39	1.46
							1.46
		Equipos					
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000	0.0444	320.00	14.21
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.46	0.04
							14.25



Partida	2.01.01		TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR				
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.68	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	22.95	0.37
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	16.39	0.52
							0.89
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1000	5.00	0.50
02130300010001	CORDEL		m		0.1900	0.50	0.10
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0100	8.00	0.08
02041200010005	ESTACA DE MADERA		p2		0.0200	3.50	0.07
							0.75
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.89	0.04
							0.04

Partida	2.01.02		EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTO DE ESPIGONES				
Rendimiento	m2/DIA	180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m2		16.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0889	16.39	1.46
							1.46
		Equipos					
0301000011	MOTOBOMBA 17 HP 6"		hm	1.0000	0.0444	20.00	0.89
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.46	0.04
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0444	320.00	14.21
							15.14

Partida	2.01.02		EXCAVACION DE ZANJAS PARA ANCLAJE LATERAL DE ESPIGONES				
Rendimiento	m2/DIA	180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m2		16.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0889	16.39	1.46
							1.46
		Equipos					
0301000011	MOTOBOMBA 17 HP 6"		hm	1.0000	0.0444	20.00	0.89
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.46	0.04
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0444	320.00	14.21
							15.14

Partida	02.01.03		EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M				
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		28.30	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1600	16.39	2.62
							2.62
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.62	0.08
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0800	320.00	25.60
							25.68



Partida	02.01.04 TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA						
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		40.05	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	CONTROLADOR OFICIAL		hh	0.2000	0.0160	18.00	0.29
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0800	16.39	1.31
							1.60
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.60	0.05
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0800	320.00	25.60
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0800	160.00	12.80
							38.45
Partida	02.01.05 CONFORMACION DE ESPIGON CON PIEDRA GRANDE D=1.00 M						
Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		19.21	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0533	22.95	1.22
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0530	16.39	0.87
							2.09
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.09	0.06
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0533	320.00	17.06
							17.12
Partida	3.01.01 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE TALUD						
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		1.68	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	22.95	0.37
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	16.39	0.52
							0.89
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1000	5.00	0.50
02130300010001	CORDEL		m		0.1900	0.50	0.10
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0100	8.00	0.08
02041200010005	ESTACA DE MADERA		p2		0.0200	3.50	0.07
							0.75
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.89	0.04
							0.04
Partida	3.01.02 EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTO DE PROTECCION DE TALUD						
Rendimiento	m2/DIA	180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m2		16.60	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0889	16.39	1.46
							1.46
		Equipos					
0301000011	MOTOBOMBA 17 HP 6"		hm	1.0000	0.0444	20.00	0.89
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.46	0.04
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0444	320.00	14.21
							15.14
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.0400	15.00	0.60
							0.94
Partida	03.01.03 EXTRACCION DE PIEDRA DE D= 1.00 M						
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		28.30	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1600	16.39	2.62
							2.62
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.62	0.08
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0800	320.00	25.60
							25.68



Partida	03.01.04 TRANSPORTE DE PIEDRA DE CANTERA A OBRA						
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		40.05	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	CONTROLADOR OFICIAL		hh	0.2000	0.0160	18.00	0.29
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0800	16.39	1.31
		Equipos					1.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.60	0.05
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0800	320.00	25.60
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.0800	160.00	12.80
							38.45
Partida	03.01.05 ACOMODO DE PIEDRA GRANDE D=1.00 M						
Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		19.68	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0533	22.95	1.22
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0800	16.39	1.31
		Equipos					2.54
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.54	0.08
0301050005	EXCAVADORA S/ORUGA 115-165HP 75-1.4Y3		hm	1.0000	0.0533	320.00	17.07
							17.14
Partida	04.01.01 CHARLA A TRABAJADORES						
Rendimiento	kg/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : kg		370.00	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	ASISLENTE AMBIENTAL		hh	0.2500	2.0000	60.00	120.00
							120.00
		Materiales					
02040100010002	UTILES DE ESCRITORIO		GLB		1.0000	250.00	250.00
							250.00
Partida	04.01.02 EQUIPOS DE SEGURIDAD						
Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		3,085.00	
Código	Descripción Recurso	Materiales	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0205250002	CASCO ROJO		UND		5.000	18.000	90.000
0205250003	CASCO BLANCO		UND		15.000	15.000	225.000
0205250004	CASCO AMARILLO		UND		5.000	15.000	75.000
0205250005	GUANTES DE CUERO		PAR		15.000	10.000	150.000
0205250006	RESPIRADOR CONTRA POLVO		UND		15.000	8.000	120.000
0205250007	CASCOS AZULES		UND		5.000	20.000	100.000
0205250008	BOTAS DE JEBE		PAR		15.000	25.000	375.000
0205250009	TRAJE IMPERMEABLE		UND		15.000	120.000	1800.000
0205250010	LENTES DE PROTECCION		UND		15.000	10.000	150.000
							3,085.00



Partida	04.01.03		EQUIPO CONTRA INCENDIO				
Rendimiento	UND/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Und.		3,718.96	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	ASISTENTE AMBIENTAL		hh	0.7500	6.0000	60.00	360.00
0101010004	OFICIAL		hh	0.7500	6.0000	18.16	108.96
							468.96
		Materiales					
02070100010003	EXTINTORES DE POLVO QUIMICO (03 KG)		m3		1.0000	1,250.00	1,250.00
02070200010002	EXTINTORES DE POLVO QUIMICO (05 KG)		m3		1.0000	2,000.00	2,000.00
							3,250.00
Partida	04.02.01		LETRINA SANITARIA				
Rendimiento	kg/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : kg		2,824.09	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	PEON		hh	6.0000	48.0000	16.39	786.72
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.16	145.28
							932.00
		Materiales					
02040100010001	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"		kg		4.0000	5.00	20.00
02040100010003	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		2.0000	5.00	10.00
02040100010004	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		3.0000	5.00	15.00
02040100010002	CLAVOS DE ACERO 2 1/2"		pza		30.0000	0.50	15.00
02040100010003	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	4.50	4.73
02040100010004	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		1.0000	120.00	120.00
02040100010002	PIEDRA MEDIANA DE 4"		m3		0.5000	180.00	90.00
02040100010003	ARENA GRUESA		m3		0.7500	80.00	60.00
02040100010003	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)		BOL		5.0000	24.50	122.50
02040100010002	PUERTA CONTRAPLACADA INC. ACCESORIOS		Und		1.0000	180.00	180.00
02040100010003	MADERA BLANCA		P2		300.0000	3.50	1,050.00
02040100010002	PRESERVANTE DE MADERA		GLN		1.5000	18.00	27.00
02040100010003	CALAMINA # 30 DE 1.83MX.083MX3MM		Pza		6.0000	25.00	150.00
							1,864.23
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		2.9900	932.00	27.87
							27.87
Partida	04.02.02		REVEGETALIZACION DE MARGENES DE LA VIA				
Rendimiento	Ha/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m		3,104.29	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	5.1315	13.6840	16.39	224.28
							224.28
		Materiales					
02050700020024	PLANTONES ESPECIES NATIVAS		Und		1,080.0000	2.00	2,160.00
							2,160.00
		Equipos					
301010005	CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 122 HP 2,000		hm	1.000	2.6667	250.00	666.68
0301010006	MOTOBOMBA 12 HP 4"		hm	1.000	2.6667	20.00	53.33
							720.00



Obra

Precios y cantidades de recursos requeridos
REPARACION DE DEFENSA RIBEREÑA, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, UBICADO EN LAS
LAGUNAS DE OXIDACION DE LA LOCALIDAD DE AGUA BLANCA, DISTRITO DE AGUA BLANCA-EL
DORADO-SAN MARTIN



Fecha

Lugar

SAN MARTIN - EL DORADO - AGUA BLANCA



Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0147010002	OPERARIO	hh	512.3000	22.95	11,757.19
0147010003	OFICIAL	hh	14.0000	18.16	254.24
0147010004	PEON	hh	4,595.6800	16.39	75,323.25
0147010023	CONTROLADOR OFICIAL	hh	161.9500	18.00	2,915.03
0147010100	ASISTENTE AMBIENTAL	hh	18.0000	60.00	1,080.00
					91,329.71
MATERIALES					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	278.6100	5.00	1,393.03
0202010007	CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	kg	5.2000	5.00	26.00
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg	2.0000	5.00	10.00
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg	10.5000	5.00	52.50
0202120007	CLAVOS DE ACERO DE 2 1/2"	pza	30.0000	0.50	15.00
0203020004	ACERO CORRUGADO Fy=4200 kg/cm2	kg	1.0500	4.50	4.73
0204010011	PLANTONES ESPECIES NATIVAS	und	810.0000	2.00	1,620.00
0205000004	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3	1.0000	120.00	120.00
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	0.5000	180.00	90.00
0205000032	PIEDRA PARA ESPIGONES D=1.00m	m3	7,422.5300	60.00	445,351.50
0205010004	ARENA GRUESA	m3	0.7500	80.00	60.00
0205010035	CASCO ROJO	und	5.0000	18.00	90.00
0205010037	CASCO BLANCO	und	15.0000	15.00	225.00
0205010038	CASCO AMARILLO	und	5.0000	15.00	75.00
0205010039	GUANTES DE CUERO	PAR	15.0000	10.00	150.00
0205010040	RESPIRADOR CONTRA POLVO	und	15.0000	8.00	120.00
0205010041	CASCOS AZULES	und	5.0000	20.00	100.00
0205010042	BOTAS DE JEBE	PAR	15.0000	25.00	375.00
0205010043	TRAJE IMPERMEABLE	und	15.0000	120.00	1,800.00
0205010044	LENTE DE PROTECCION	und	15.0000	10.00	150.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	5.0000	24.50	122.50
0229220001	CORDEL	m	521.7500	0.50	260.87
0229990056	EXTINTORES DE POLVO QUIMICO(03 KG)	und	1.0000	1,250.00	1,250.00
0229990057	EXTINTORES DE POLVO QUIMICO(05 KG)	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
0230990053	YESO	BOL	27.4600	8.00	219.68
0239080044	UTILES DE ESCRITORIO	GLB	6.0000	250.00	1,500.00
0243000033	MADERA ROLLISA	und	128.0000	20.00	2,560.00
0243000034	MADERA ROLLISA PARA CERCOS	m	600.0000	20.00	12,000.00
0243130092	PUERTA CONTRAPLACADA INC ACCESORIOS	und	1.0000	180.00	180.00



ACCESORIOS

0243510061	ESTACA DE MADERA	p2	54.9200	3.50	192.23
0244040014	MADERA BLANCA	p2	300.0000	3.50	1,050.00
0254720002	PRESERVANTE DE MADERA	gln	1.5000	18.00	27.00
0256010099	CALAMINA	pln	95.0000	18.00	1,710.00
0259010000	CALAMINA # 30 DE 1.83m x 0.83m x 3mm	pza	6.0000	25.00	150.00

475,050.04

EQUIPOS

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			2,770.40
0348040003	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 2,000	hm	2.0000	250.00	500.00
0348040037	CAMION VOLQUETE DE 15 M3.	hm	809.7300	160.00	129,556.86
0348080002	MOTOBOMBA 12 HP 4"	hm	2.0000	20.00	40.00
0348080005	MOTOBOMBA 17 HP 6"	hm	268.0300	20.00	5,360.69
0349040093	EXCAVADORA S/ORUG 115-165HP .75-1.4Y3	hm	2,759.0600	320.00	882,898.49
0349040095	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CARGADOR S/LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3.	GLB	1.0000	3,000.00	3,000.00
0349040096	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CARGADOR RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 62 HP 1 YD3.	GLB	1.0000	3,000.00	3,000.00

1,027,126.44

1,593,506.19