

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR BARRANQUITA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN
PROPUESTA: PROTECCION DE TALUD CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA QUINAYACU, SECTOR BARRANQUITA, DISTRITO SANTA ROSA, PROVINCIA EL DORADO, DEPARTAMENTO SAN MARTIN
I.- UBICACIÓN:

Quebrada	QUINAYACU	SECTOR	BARRANQUITA	MD		MI	X
DPTO.	SAN MARTIN	PROV.	EL DORADO	DIST.	SANTA ROSA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA		HUALLAGA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		ALA HUALLAGA CENTRAL	

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

TRAMO	INICIO:	ESTE	323,724 m	NORTE	9,255,084 m	ZONA	18 S
	FIN:	ESTE	323,697 m	NORTE	9,255,055 m	ZONA	18 S

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

El tipo de suelo Arcilloso menores de 0.1 mm de las zonas de asentamientos, erosión fluvial en los tramos de la ribera que se encuentran desprotegidos sin vegetación. No hay presencia de caída de rocas en laderas de cerros.

La zona de estudio se asienta sobre una superficie suavemente ondulada, corresponde ambas márgenes de la quebrada Quinayacu. El suelo está conformado por suelo limo - arenoso y gravoso mayores a 2mm.

3.2.- HIDROLOGÍA

La Hidrología se caracteriza por presentar dos épocas hidrológicas bien definidos, una de ellas referida a la época de invierno con marcada presencia de lluvias continuas que generalmente se presentan durante el periodo comprendido entre los meses de febrero, marzo y abril y excepcionalmente durante el mes de mayo, así mismo, otra escasa o esporádica ausencia de precipitaciones que generalmente suceden entre los meses de junio a noviembre e inclusive parte de diciembre.

La caja hidráulica en épocas de estiaje tiene un ancho espejo de agua que varía de 1.5.00 a 3.50 metros y en avenidas tiene un ancho de espejo que fluctúa entre los 5.00 a 8.00 metros, con tirante de agua que varía de 0.18 m a 0.50 m en estiaje, y en avenidas alcanza hasta los 1.80 metros. Asimismo, el caudal varía entre 0.050 m3/s en estiaje y alcanza hasta 10 m3/s en avenidas.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

A la fecha las áreas de aptitud agrícola se hallan abandonadas por el alto riesgo y/o la inseguridad que presenta incorporarlas a la agricultura intensiva o extensiva, por el alud que desborda y afecta.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0	Maiz	0	0	Vacunos	0	Bocatomes	-	-	-
	Plantano	0		Ovinos	0	Canales	-	-	-
	Otros	0		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
				Equinos	0	Carreteras	-	-	-
				Porcinos	0	Redes Electricas	-	-	-
				otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico de la quebrada Quinayacu, en su margen Izquierda se halla asentado la localidad de Barranquita, cuya periferia del lado este se halla adyacente al curso de dicha quebrada, que en épocas crecientes los tramos donde no existe vegetación causan zozobra en la población por la continua erosión de los taludes, afectando a la Institución Educativa Integrado N° 0375 Barranquita y población asentada en el área contigua a la faja marginal de aproximadamente 12 viviendas, 01 puente que une la vía vecinal Santa Rosa - Barranquita.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
12	12	Adobe y Calamitas	1	IEI N°0375 Barranquita	0	-		

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

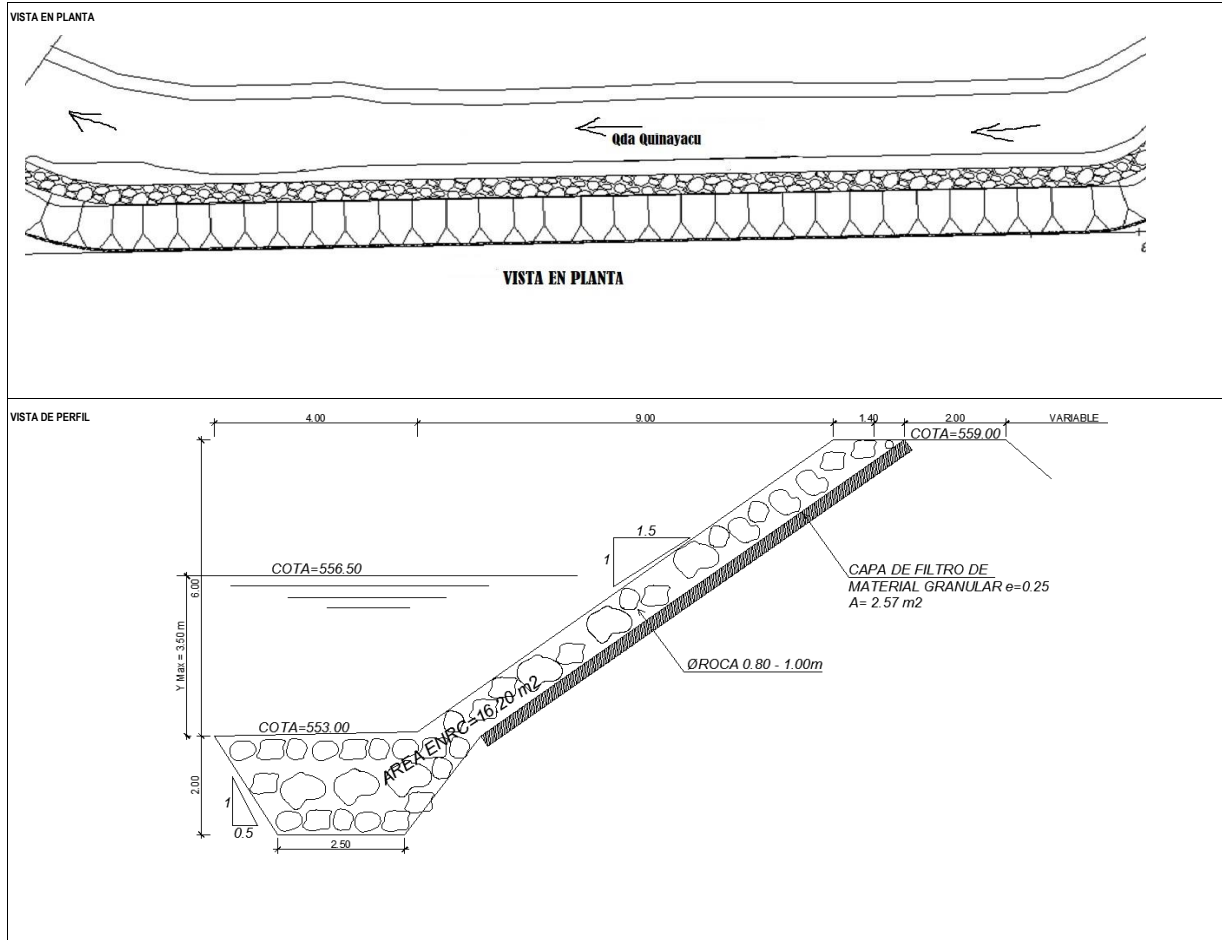
N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
12			X		1	

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
													1	

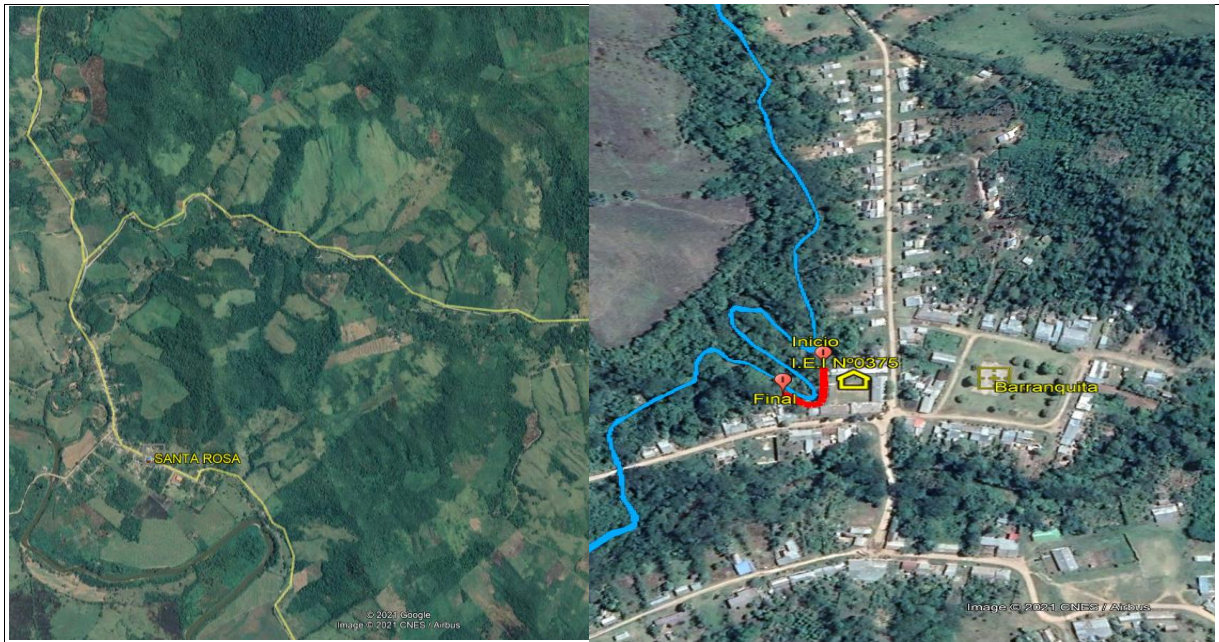
V.- PROPUESTA TECNICA:
5.1.-Estructural

Se plantea ejecutar la protección de la ribera de la margen izquierda de la quebrada Quinayacu con un dique longitudinal conformado con roca acomodada, en una longitud de 70.00 m, la roca a emplear tendrá de 0.70 m a 1.00 m de diámetro, la altura promedio del dique es de 6.00 m, para ello se requiere emplear maquinaria pesada como camiones volquetes y excavadora hidráulica sobre orugas de 130 - 160 hp para la fase de selección, extracción y carguío; la roca será extraída en la cantera Carretera Santa Marta - Cruce San Jose de Sisa, a una distancia de 12.00 km del lugar donde se emplazara la actividad propuesta.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



ANA
Firmado digitalmente por CHERCHAY ALZA
Firma: 20520711865
FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°

ANA
Firmado digitalmente por DAAGUIBEL
Firma: 20520711865
FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°

ANA
Firmado digitalmente por COLVAQUI
Firma: 20520711865
FAU 20520711865
Motivo: Doy V° B°



En tomas fotograficas, se observa la erosion de los taludes margen izquierda de la quebrada Quinayacu, poniendo en riesgo la Institucion Educativa Integrado N° 0375 Barranquita y la perdida

IX- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
1	LABORES PROVISIONALES				4,200.00
1.1	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,000.00	1,000.00
1.2	Movilizaci3n y Desmovilizaci3n de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,200.00	3,200.00
2	TRABAJOS PRELIMINARES				4,328.48
2.1	Trazo y Control Topogr3fico	dia	8.00	541.06	4,328.48
3	PROTECCI3N CON ENROCADO				97,482.61
3.1	Selecci3n y Apilado de Roca	m3	1,190.70	24.62	29,315.03
3.2	Carguio y Transporte de Roca	m³	1,190.70	33.54	39,936.08
3.3	Colocaci3n de Roca	m²	1,190.70	23.71	28,231.50
4	MITIGACION AMBIENTAL				257.60
4.1	Revegetalizaci3n	m2	140.00	1.84	257.60
COSTO DIRECTO					106,268.69
GASTOS GENERALES 10%					10,626.87
UTILIDAD 10%					10,626.87
SUB TOTAL					127,522.43
IGV 18%					22,954.04
SUPERVISION (2 - 5 % del CD)					3,188.06
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)					2,125.37
PRESUPUESTO TOTAL					155,789.90

X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION	UND	CRONOGRAMA														
			DIAS														
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15
1	LABORES PROVISIONALES																
1.1	Cartel identificación actividad	und															
1.2	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb															
2	TRABAJOS PRELIMINARES																
2.1	Trazo y Control Topográfico	dia															
3	PROTECCIÓN CON ENROCADO																
3.1	Selección y Apilado de Material de Relleno	m3															
3.2	Carguo y Transporte de Roca	m³															
3.3	Colocación de Roca	m³															
4	MITIGACION AMBIENTAL																
4.1	Revetalización	m2															

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	M E S E S							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	x							
1.02	Contratación		x	x					
1.03	Ejecución				x	x	x		
1.04	Seguimiento				x	x	x		
1.05	Liquidación							x	x

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 Olaguiel 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 Paco Huamanchumo Ucañay

FECHA: 15/11/2022

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 COSTO REAL DE LA OBRA.

* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

PRESUPUESTO

PROYECTO: Defensa Ribereña Margen Izquierda de la quebrada Quinayacu, Localidad Barranquita, Santa Rosa - El Dorado - San Martín

SUBPRESUPUESTO: Defensa Ribereña Margen Izquierda de la quebrada Quinayacu, Localidad Barranquita

CLIENTE: Municipalidad Distrital de Santa Rosa

UBICACION: Localidad de Barranquita - Santa Rosa - El Dorado - San Martín

FECHA BASE: 15/11/2022

MONEDA: SOLES

Item	Partida	Unidad	Metrado	PU	Parcial
1	LABORES PROVISIONALES				4,200.00
1.1	Cartel identificación actividad	und	1.00	1,000.00	1,000.00
1.2	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	3,200.00	3,200.00
2	TRABAJOS PRELIMINARES				4,328.48
2.1	Trazo y Control Topográfico	dia	8.00	541.06	4,328.48
3	PROTECCIÓN CON ENROCADOS				97,482.61
3.1	Selección y Apilado de Roca	m3	1,190.70	24.62	29,315.03
3.2	Carguío y Transporte de Roca	m³	1,190.70	33.54	39,936.08
3.3	Colocación de Roca	m³	1,190.70	23.71	28,231.50
4	MITIGACION AMBIENTAL				257.60
4.1	Revegetación	m2	140.00	1.84	257.60
COSTO DIRECTO					106,268.69
GASTOS GENERALES 10%					10,626.87
UTILIDAD 10%					10,626.87
SUB TOTAL					127,522.43
IGV 18%					22,954.04
TOTAL					150,476.47
SUPERVISION (2 - 5 % del CD)					3,188.06
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)					2,125.37
PRESUPUESTO TOTAL					155,789.90

SON: CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE CON 90/100 SOLES

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

 Firmado digitalmente por
CERICHAY ALZA
Firma: FAU
20520711865
Motivo: Doy V° B°

 Firmado digitalmente por
CLAUDIBEL
CANGCO David Felipe
Firma: FAU
20520711865
Motivo: Doy V° B°

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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD : Defensa Ribereña Margen Izquierda de la quebrada Quinayacu, Localidad Barranquita
 UBICACIÓN : DISTRITO: Santa Rosa PROVINCIA: El Dorado REGION: San Martín

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
1.00	LABORES PROVISIONALES								
1.10	Cartel identificacion actividad							1.00	und
	Cartel indentificacion	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.10	Trazo y Control Topográfico							5.00	día
	Trazo y control						5.00		
3.00	PROTECCION CON ENROCADOS								
3.10	Extraccion, Selección y Apilado de Roca							1,190.70	m³
	Extraccion de roca	1.00	70.00			16.20	1,190.70		
3.20	Carguío y Transporte de Roca							1,190.70	m³
	Carguio y transporte						1,190.70		
3.30	Colocación de Roca							1,190.70	m³
	Acomodo roca						1,190.70		
4.00	MITIGACION AMBIENTAL								
4.10	Revetalizacion							140.00	m2
	Plantas Nativas	1	70.00	2.00			140.00		

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO A SU PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

PROYECTO: Defensa Ribereña Margen Izquierda de la quebrada Quinayacu, Localidad Barranquita, Santa Rosa - El Dorado - San Martín

SUBPRESUPUESTO: Defensa Ribereña Margen Izquierda de la quebrada Quinayacu, Localidad Barranquita

CLIENTE: Municipalidad Distrital de Santa Rosa

UBICACIÓN: Localidad de Barranquita - Santa Rosa - El Dorado - San Martín

FECHA BASE: 15/11/2022

MONEDA: SOLES

1.1 Cartel identificación actividad

Rendimiento: 1.0000 und/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: und Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
Cartel de Obra	Und		1.0000	1,000.00	1,000.00
				Materiales:	1,000.00

1.2 Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada

Rendimiento: 1.0000 Glb/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: Glb Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje	0.0000	2.0000	800.00	1,600.00
Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	viaje	0.0000	2.0000	800.00	1,600.00
				Equipo:	3,200.00

2.1 Trazo y Control Topográfico

Rendimiento: 1.0000 día/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: día Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
TOPOGRAFO	HH	1.0000	8.0000	20.83	166.64
OFICIAL - PORTAMIRA	HH	1.0000	8.0000	15.94	127.52
PEON	HH	1.0000	8.0000	14.33	114.64
				Mano de obra:	408.80
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	408.80	12.26
EQUIPO TOPOGRÁFICO (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	0.0000	8.0000	15.00	120.00
				Equipo:	132.26

3.1 Selección y Apilado de Roca

Rendimiento: 140.0000 m3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: m3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	0.0571	15.94	0.91
PEON	HH	2.0000	0.1143	14.33	1.64
				Mano de obra:	2.55
DERECHO DE EXTRACCIÓN	M3		1.0000	6.00	6.00
				Materiales:	6.00
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-160 HP	HM	1.0000	0.0571	280.00	15.99
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.55	0.08
				Equipo:	16.07

3.2 Carguío y Transporte de Roca

Rendimiento: 163.6800 m³/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: m³ Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	0.0489	15.94	0.78
PEON	HH	2.0000	0.0978	14.33	1.40
				Mano de obra:	2.18
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-160 HP	HM	1.0000	0.0489	280.00	13.69
VOLQUETE 6X4 330HP 15M3	HM	2.0000	0.0978	180.00	17.60
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.18	0.07
				Equipo:	31.36

3.3 Colocación de Roca

Rendimiento: 110.0000 m³/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: m³ Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	0.0727	15.94	1.16
PEON	HH	2.0000	0.1455	14.33	2.09
				Mano de obra:	3.25
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-160 HP	HM	1.0000	0.0727	280.00	20.36
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.25	0.10
				Equipo:	20.46

4.1 Revetelizacion						
Rendimiento: 700.0000 m2/DIA						
Insumo	Unidad	Unidad: m2	Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	1.84
PEON	HH	2.0000		0.0229	14.33	0.33
					Mano de obra:	0.33
PLANTAS NATIVAS	UND			1.0000	1.50	1.50
					Materiales:	1.50
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.33	0.01
					Equipo:	0.01



Firmado
digitalmente
CERINCHA ALVARO
Firma FAU
20620711865
Móvil: Doy V B



Firmado
digitalmente
CLAUDIBEL
CRANCO David Felipe
Firma FAU
20620711865
Móvil: Doy V B



Firmado
digitalment
e por
COLVAQUI
LOBATO
Gildar FAU
20620711866
Móvil: Doy V B

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

LISTADO DE INSUMOS

PROYECTO: Defensa Ribereña Margen Izquierda de la quebrada Quinayacu, Localidad Barranquita, Santa Rosa - El Dorado - San Martín

SUBPRESUPUESTO: Defensa Ribereña Margen Izquierda de la quebrada Quinayacu, Localidad Barranquita

CLIENTE: Municipalidad Distrital de Santa Rosa

UBICACION: Localidad de Barranquita - Santa Rosa - El Dorado - San Martin

FECHA BASE: #####

MONEDA: SOLES

INSUMO	MANO DE OBRA		PU	PARCIAL
	UNIDAD	CANTIDAD		
TOPOGRAFO	HH	64.0000	20.83	1,333.12
OFICIAL - PORTAMIRA	HH	64.0000	15.94	1,020.16
PEON	HH	370.4289	14.33	5,308.25
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	151.9845	15.94	2,422.63
				10,084.16

INSUMO	MATERIALES		PU	PARCIAL
	UNIDAD	CANTIDAD		
Cartel de Obra	Und	1.0000	1,000.00	1,000.00
DERECHO DE EXTRACCION	M3	850.5000	6.00	5,103.00
PLANTAS NATIVAS	UND	100.0000	1.50	150.00
				6,253.00

INSUMO	EQUIPOS		PU	PARCIAL
	UNIDAD	CANTIDAD		
Cama Baja Excavadora Bellavista - obra -Viceversa	vje	2.0000	800.00	1,600.00
Cama Baja Excavadora Bellavista - Cantera -Viceversa	viaje	2.0000	800.00	1,600.00
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			317.90
EQUIPO TOPOGRÁFICO (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	64.0000	15.00	960.00
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-160 HP	HM	151.9845	280.00	42,555.66
VOLQUETE 6X4 330HP 15M3	HM	83.1789	180.00	14,972.20
				62,005.76

INSUMO	SUBCONTRATOS		PU	PARCIAL
	UNIDAD	CANTIDAD		
				0.00

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES

 Firmado digitalmente por CHERCHAY ALZA
Firma: FAU 20620711865
Motivo: Doy V° B°

 Firmado digitalmente por OLGA BELLOSO
Firma: FAU 20620711865
Motivo: Doy V° B°

 Firmado digitalmente por COLVAQUI LOBATO
Firma: FAU 20620711865
Motivo: Doy V° B°

CALCULO DEL CICLO DE TRANSPORTE

ACTIVIDAD :Defensa Ribereña Margen Izquierda de la quebrada Quinayacu, Localidad Barranquita

Material	:	Roca
Botadero	:	
Sector	:	Carretera Santa Marta - Cruce San Jose de Sisa
Distancia de la Cantera	:	12.00 km
Capacidad Volquete	:	15.00 m ³

Descripción	Distancia (km)	Tiempo		Velocidad (Km/hr)	Tiempo (min)
		(min/hr)	(min/día)		
Tiempo de Carga					8.00 min
Tiempo de Descarga					6.00 min
Viaje de ida (lleno)	12.00 Km	60 min	720.00	25.0 km/hr	28.80 min
Viaje de vuelta (vacío)	12.00 Km	60 min	720.00	35.0 km/hr	20.57 min
Tiempo ciclo en minutos					63.37 min
Tiempo trabajo diario (8 hr/día)		60 min	480.00		480.00 min
Eficiencia					90.00 %
Tiempo trabajo efectivo					432.00 min
Número de viajes/día					6.82 viajes/día
Capacidad de volquete (volumen util)					12.00 m ³
Volumen transportado por volquete					81.84 m ³ /día
Camiones volquetes a Utilizar					2.00 volquetes
Total de material transportado en un día					163.68 m ³ /día

RENDIMIENTO DE TRANSPORTE	163.68 m³/día
----------------------------------	---------------------------------