

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CARHUAPOMA, DISTRITO SAN RAFAEL, PROVINCIA BELLAVISTA, DEPARTAMENTO SAN MARTIN**
**PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA, DISTRITO SAN RAFAEL, PROVINCIA BELLAVISTA, DEPARTAMENTO SAN MARTIN**
**I.- UBICACIÓN:**

Rio	SISA	SECTOR	CARHUAPOMA	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	SAN MARTIN	PROVINCIA	BELLAVISTA	DISTRITO	SAN RAFAEL		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	HUALLAGA		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		HUALLAGA CENTRAL		

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

TRAMO I	INICIO:	ESTE	331,915 m	NORTE	9,228,508 m	ZONA	18 S
	FIN:	ESTE	332,088 m	NORTE	9,228,539 m	ZONA	18 S
TRAMO II	INICIO:	ESTE	332,660 m	NORTE	9,228,575 m	ZONA	18 S
	FIN:	ESTE	333,243 m	NORTE	9,228,919 m	ZONA	18 S
TRAMO III	INICIO:	ESTE	333,953 m	NORTE	9,228,051 m	ZONA	18 S
	FIN:	ESTE	334,099 m	NORTE	9,227,473 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 en zonas pobladas, 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 plana, corresponde ambas márgenes del río Sisa. El suelo está conformado por partículas limo arenoso y arcilloso.

**3.2.- HIDROLOGÍA**

En el ámbito del proyecto, 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 Diciembre e inclusive parte de Enero.

Según las estimaciones hidrológicas efectuadas de la Información Hidrométrica efectuada años atrás en la Estación de Aforo San Pablo, durante el periodo de los años 1966 hasta 1979, el caudal máximo registrado fue de 229.15 m<sup>3</sup>/s pero sucede que del año 1979 a la fecha se ha producido un marcado cambio hidrológico en la cuenca del Río Sisa, modificando el comportamiento hidráulico del río. El actual proceso de ocupación de tierras ubicadas en las partes altas y cabecera de la cuenca del río Sisa, así como de sus quebradas tributarias, caso río Alao, Quebradas Shatoja, Aminio, Agua Blanca, Talliquihui, Fausa, etc., están originando serios cambios en la reducción del tiempo de concentración de los cursos de agua descritos, también la eliminación paulatina de la cobertura arbórea natural va aumentando al valor del coeficiente de escorrentía.

Considerando estos eventos resulta que las avenidas con tiempos de retomo menores de 5 años, como las ocurridas últimamente, que amenazaron en varios puntos del cauce del río a la superficie agrícola e infraestructura de riego, son claramente superiores a las consideradas con periodos de retomo milenario en el estudio del Proyecto; e incluso resultan superiores a las estimadas en el estudio de "Evaluación de Recursos Naturales" (ONERN), que en su capítulo III, dice:

Tr (años)	Q (m <sup>3</sup> /s)
1000	960
100	410
20	340
10	280
5	200

De acuerdo con las consideraciones anteriores, se ha considerado un caudal de máxima avenidas los 500 m<sup>3</sup>/s que correspondería, de acuerdo al estudio de la ONERN, a una avenida con periodo de retomo superior a 100 años.

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Se encuentra en riesgo carretera acceso a los centros de producción, la infraestructura hidráulica de riego como son canales de riego Lateral 23, sistema drenaje de la margen derecha de la Irrigación Sisa, que abastece a .300 ha bajo riego del cultivo de arroz, que cuentan con sus derechos de uso de agua bajo la modalidad de licencia en bloque, así mismo antes los desbordamiento del río perjudica alrededor de 500 ha de cultivo de arroz y 40 familias dedicadas a la agricultura siendo su único sustento de la canasta familiar. El área agrícola comprendida en la afectación, pertenece al comité de usuarios Santa Rosa Lateral 23 y La Unión - Lateral 24. Estas áreas se encuentran ubicadas en el ámbito de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Sisa Perla del Huallaga.

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
500	Arroz	500	0	Vacunos	0	Bocatomas	-	-	-
	Cacao	0		Ovinos	0	Canales	Conduccion	1	1.5
	Citricos	0		Camelidos	0	Drenes		1	1.0
	Platano	0		Equinos	0	Carreteras			0.2
				Porcinos	0	Redes Electricas	-	-	-
				otros	0	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

En el tramo crítico expone a la infraestructura Hidráulica de riego (Lateral 23 y La Unión - Lateral 24) y las áreas de cultivo de arroz que benefician a 40 familias, que viven en el CP Carhuapoma.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
40	40		-	-	-	-		

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

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
40		X		X		

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
Arroz	500.0					1.5		1.0						

**V.- PROPUESTA TECNICA:**

### 5.1.-Estructural

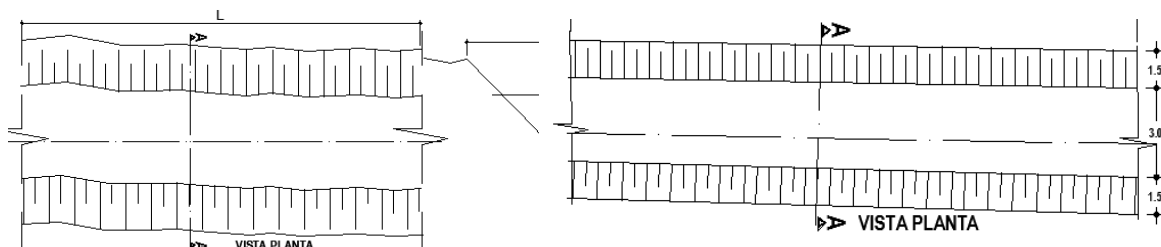
El planteamiento consiste en la limpieza y descolmatación de las secciones del cauce del río Sisa en cuatro tramos críticos cuya longitud total asciende a 1.500,00 metros teniendo anchos del fondo del cauce de 15,00 m a 20,00 m, anchos superiores del río de 30,00 m a 35,00 m y con altura de la sección de 4,00 m a 5,00 m, para ello se requiere de maquinaria pesada consistente en excavadoras hidráulicas con potencia de 130 a 160 hp, con la finalidad de conformar las secciones o caja hidráulica del río y conformar una plataforma o dique con material propio a la margen derecha para evitar el desborde y permitir la normal evacuación de las aguas pluviales durante las épocas de intensas precipitaciones, así mismo en los tramos curvos proteger el talud con piedra (cantos rodados) de la cantera las almendras ubicada a 5,50 km para evitar la erosión; permitiendo el normal desarrollo de las actividades agrícolas y la protección de las infraestructuras hidráulica de la margen derecha irrigación Sisa, que corresponde al comité de usuarios La Unión de la Comisión de Usuarios del Subsector Hidráulico Sisa Perla del Hualaqa.

## 5.2.- No Estructurales

Se plantea la reforestación de la faja marginal con especies vegetales nativas que permitan recuperar la flora ribereña perdida, estabilizando de esta manera los suelos; así como realizar talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, ante los efectos del cambio climático.

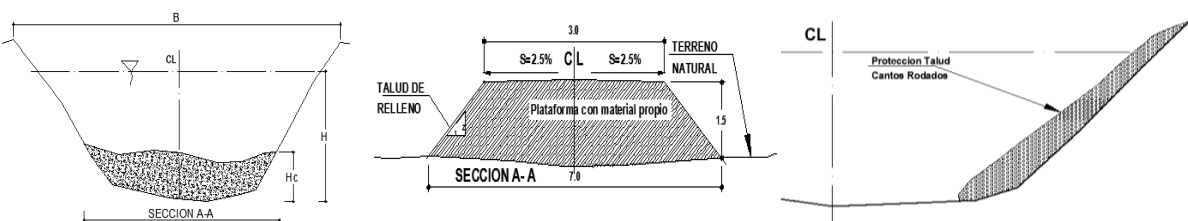
#### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

**VISTA EN PLANTA**

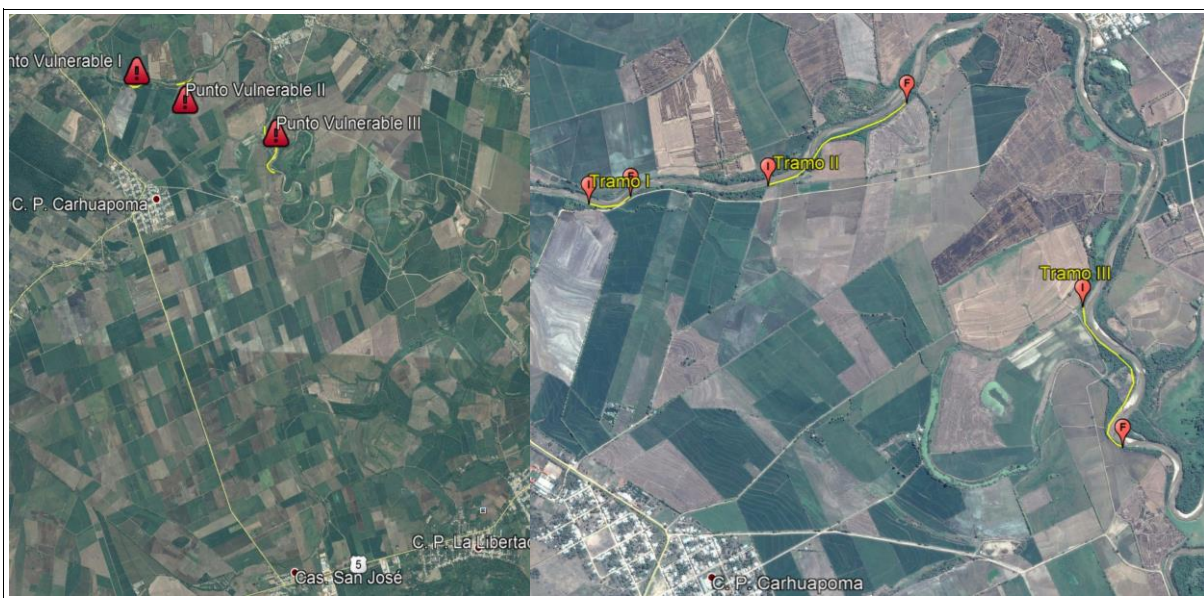


L: Longitud del río o quebrada  
B: ancho del río o quebrada  
H: altura tirante  
Hc: altura colmatada

## VISTA DE PERFIL



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



#### VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Firmado digitalmente por CHINCHAY ALZA William Francisco FAU 20520711865 hard



Firmado digitalmente por  
OLAGUIBE  
LCHANCO  
David Felipe  
FAU  
205207118  
65 hard  
Motivo:  
Dov V° B°



Firmado  
digitalment  
e por  
COLVAQUI  
LOBATO  
Gilder FAU  
2052071186  
5hard  
Motivo: Doy  
V\* B\*



## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
1	LABORES PROVISIONALES				3,000.00
1.1	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,000.00	1,000.00
1.2	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00
2	TRABAJOS PRELIMINARES				21,234.30
2.1	Trazo y Control Topográfico	dia	15.00	541.06	8,115.90
2.2	Habilitacion de Camino	km	1.10	11,925.82	13,118.40
3	MOVIMIENTO TIERRAS				206,915.63
3.1	Desvio Provisional del Cauce.	m³	5,850.00	3.30	19,305.00
3.2	Limpieza y descolmatacion del cauce.	m³	24,937.50	5.75	143,390.63
3.3	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompactado	m²	8,250.00	5.36	44,220.00
4	PROTECCIÓN TALUD CON CANTO RODADO				28,877.64
4.1	Selección y Apilado	m²	712.50	15.97	11,378.63
4.2	Carguío y Transporte	m³	712.50	15.23	10,851.38
4.3	Acomodo Canto Rodado	m³	712.50	9.33	6,647.63
5	MITIGACION AMBIENTAL				6,072.00
5.1	Revetalizacion	m²	3,300.00	1.84	6,072.00
COSTO DIRECTO					266,099.57
GASTOS GENERALES 10%					26,609.96
UTILIDAD 10%					26,609.96
SUB TOTAL					319,319.49
IGV 18%					57,477.51
TOTAL					376,797.00
SUPERVISION (2 - 5 % del CD)					7,982.99
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)					5,321.99
FICHA DEFINITIVA					10,000.00
PRESUPUESTO TOTAL					400,101.98

## X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION	UND	CRONOGRAMA							
			MES 1				MES 2			
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
<b>1</b>	<b>LABORES PROVISIONALES</b>									
1.1	Cartel identificación actividad	und								
1.2	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb								
<b>2</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>									
2.1	Trazo y Control Topográfico	día								
2.2	Habilitación de camino	km								
<b>3</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
3.1	Desvío provisional del cauce	m³								
3.2	Limpieza y descolmatación del cauce	m³								
3.3	Conformación de Dique con material propio	m³								
<b>4</b>	<b>PROTECCIÓN TALUD CON CANTO RODADO</b>									
4.1	Selección y aplado	m³								
4.2	Carguo y transporte	m³								
4.3	Acomodado canto rodado	m³								
<b>5</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>									
5.1	Revetalización	m²								

## ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	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						
1.03	Ejecución			x	x	x	x		
1.04	Seguimiento			x	x	x	x		
1.05	Liquidación							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 Y 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 de elaboración de la ficha: 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: DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA.

CLIENTE: Municipalidad Distrital de San Rafael

UBICACION: DISTRITO: San Rafael

PROVINCIA: Bellavista

REGION: San Martín

FECHA BASE: 15/11/2022

MONEDA: SOLES

Item	Partida	Unidad	Metrado	CU	Parcial
<b>1</b>	<b>LABORES PROVISIONALES</b>				<b>3,000.00</b>
1.1	Cartel identificacion actividad	und	1.00	1,000.00	1,000.00
1.2	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada	Glb	1.00	2,000.00	2,000.00
<b>2</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>21,234.30</b>
2.1	Trazo y Control Topográfico	dia	15.00	541.06	8,115.90
2.2	Habilitación de Camino	km	1.10	11,925.82	13,118.40
<b>3</b>	<b>MOVIMIENTO TIERRAS</b>				<b>206,915.63</b>
3.1	Desvio Provisional del Cauce.	m <sup>3</sup>	5,850.00	3.30	19,305.00
3.2	Limpieza y descolmatacion del cauce.	m <sup>3</sup>	24,937.50	5.75	143,390.63
3.3	Conformacion de Dique con Material Propio Semicompact	m <sup>3</sup>	8,250.00	5.36	44,220.00
<b>4</b>	<b>PROTECCIÓN TALUD CON CANTO RODADO</b>				<b>28,877.64</b>
4.1	Selección y Apilado	m <sup>3</sup>	712.50	15.97	11,378.63
4.2	Carguío y Transporte	m <sup>3</sup>	712.50	15.23	10,851.38
4.3	Acomodo Canto Rodado	m <sup>3</sup>	712.50	9.33	6,647.63
<b>5</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>				<b>6,072.00</b>
5.1	Revetalizacion	m <sup>2</sup>	3,300.00	1.84	6,072.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>266,099.57</b>
	GASTOS GENERALES 10%				26,609.96
	UTILIDAD 10%				26,609.96
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>319,319.49</b>
	IGV 18%				57,477.51
	<b>TOTAL</b>				<b>376,797.00</b>
	SUPERVISION (2 - 5 % del CD)				7,982.99
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				5,321.99
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>400,101.98</b>



Firmado digitalmente por OLGA WILSON ALZA WILSON 2020111865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por OLGA WILSON ALZA WILSON 2020111865 hard Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por OLGA WILSON ALZA WILSON 2020111865 hard Motivo: Doy V° B°

# PLANILLA GENERAL DE METRADOS

ACTIVIDAD :DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, MARGEN DERECHA RIO SISA,  
SECTOR CARHUAPOMA  
UBICACIÓN : DISTRITO: San Rafael PROVINCIA: Bellavista REGION: San Martín

Item	Descripción	Nro veces	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total	Unid.
			Largo	Ancho	Altura				
<b>1.00</b>	<b>LABORES PROVISIONALES</b>								
1.10	Cartel identificación actividad							1.00	und
	Cartel identificación	1.00					1.00		
1.20	Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada							1.00	Glb
	Movilización y Desmovilización	1.00					1.00		
<b>2.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
2.10	Trazo y Control Topográfico							15.00	día
	Trazo y control						15.00		
2.20	Habilitación de Camino							1.10	km
	Habilitación de Camino de acceso		1.10				1.10		
<b>3.00</b>	<b>MOVIMIENTO TIERRAS</b>								
3.10	Desvío Provisional del Cauce.							5,850.00	m³
	Desvío Cauce.	1.00	750.00	6.00	1.30		5,850.00		
3.20	Limpieza y descolmatación del cauce.							24,937.50	m³
	Limpieza y descolmatación	1.00	1,500.00	17.50	0.95		24,937.50		
3.30	Conformación de Dique con Material Propio Semicompactado							8,250.00	m³
	Conformación dique.	1.00	1,100.00	5.00	1.50		8,250.00		
<b>4.00</b>	<b>PROTECCION TALUD CON CANTO RODADO</b>								
4.10	Selección y Apilado							712.50	m³
	Protección talud ribera	10.00		15.00		4.75	712.50		
4.20	Carguío y Transporte							712.50	m³
	Carguío y transporte						712.50		
4.30	Acomodo Canto Rodado							712.50	m³
	Acomodo roca						712.50		
<b>5.00</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL</b>								
5.10	Revetalización							3,300.00	m2
	Plantas Nativas	1	1,100.00	3.00			3,300.00		

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

# ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

PROYECTO: DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA.

CLIENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN RAFAEL

UBICACION: DISTRITO: San Rafael

PROVINCIA: Bellavista

REGION: San Martín - - -

FECHA

15/11/2022

MONEDA: SOLES

## 1.1 Cartel identificacion actividad

Rendimiento: 1.0000 und/DIA

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



Firmado digitalmente por OLGA WILSON ALZAR VILLALBA 20207118655 Motivo: Doy V° B°

## 2 Movilización y Desmovilización de Maquinaria Pesada

Rendimiento: 1.0000 Glb/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: Glb Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	2,000.00 Parcial
Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	0.0000	1.0000	2,000.00	2,000.00
				<b>Equipo:</b>	<b>2,000.00</b>



Firmado digitalmente por OLGA WILSON ALZAR VILLALBA 20207118655 Motivo: Doy V° B°

## 2.1 Trazo y Control Topográfico

Rendimiento: 1.0000 dia/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: dia Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	541.06 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
				<b>Mano de obra:</b>	<b>408.80</b>
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	408.80	12.26
EQUIPO TOPOGRÁFICO (Nivel, Mira, Teodolito y es	HE	0.0000	8.0000	15.00	120.00
				<b>Equipo:</b>	<b>132.26</b>



Firmado digitalmente por OLGA WILSON ALZAR VILLALBA 20207118655 Motivo: Doy V° B°

## 2.2 Habilitacion de Camino

Rendimiento: 0.6000 km/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: km Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	11,925.82 Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	13.3333	15.94	212.53
PEON	HH	2.0000	26.6667	14.33	382.13
				<b>Mano de obra:</b>	<b>594.66</b>
DERECHO DE EXTRACCION	M3		380.0000	1.00	380.00
				<b>Materiales:</b>	<b>380.00</b>
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-1	HM	1.0000	13.3333	280.00	3,733.32
VOLQUETE 6X4 330HP 15M3	HM	3.0000	40.0000	180.00	7,200.00
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	594.66	17.84
				<b>Equipo:</b>	<b>10,951.16</b>

## 3.1 Desvio Provisional del Cauce.

Rendimiento: 720.0000 M3/DIA

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	3.30 Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	0.0111	15.94	0.18
				<b>Mano de obra:</b>	<b>0.18</b>
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-1	HM	1.0000	0.0111	280.00	3.11
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.18	0.01
				<b>Equipo:</b>	<b>3.12</b>

**3.2 Limpieza y descolmatación del cauce.****Rendimiento: 960.0000 M3/DIA**

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	5.75 Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	2.0000	0.0167	15.94	0.27
PEON	HH	4.0000	0.0333	14.33	0.48
				<b>Mano de obra:</b>	<b>0.75</b>
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-1	HM	1.0000	0.0083	280.00	2.32
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.75	0.02
TRACTOR SOBRE ORUGAS 190-240 HP	HM	1.0000	0.0083	320.00	2.66
				<b>Equipo:</b>	<b>5.00</b>

**3.3 Conformación de Dique con Material Propio Semicompactado****Rendimiento: 960.0000 M3/DIA**

Insumo	Unidad	Unidad: M3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	5.36 Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	0.0083	15.94	0.13
PEON	HH	2.0000	0.0167	14.33	0.24
				<b>Mano de obra:</b>	<b>0.37</b>
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-1	HM	1.0000	0.0083	280.00	2.32
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.37	0.01
TRACTOR SOBRE ORUGAS 190-240 HP	HM	1.0000	0.0083	320.00	2.66
				<b>Equipo:</b>	<b>4.99</b>

**4.1 Selección y Apilado****Rendimiento: 180.0000 m3/DIA**

Insumo	Unidad	Unidad: m3 Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	15.97 Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	0.0444	15.94	0.71
PEON	HH	2.0000	0.0889	14.33	1.27
				<b>Mano de obra:</b>	<b>1.98</b>
PIEDRA CANTO RODADO (Derecho de Extracción)	M3		1.0000	1.50	1.50
				<b>Materiales:</b>	<b>1.50</b>
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-1	HM	1.0000	0.0444	280.00	12.43
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.98	0.06
				<b>Equipo:</b>	<b>12.49</b>

**4.2 Carguío y Transporte****Rendimiento: 360.0000 m³/DIA**

Insumo	Unidad	Unidad: m³ Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	15.23 Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	0.0222	15.94	0.35
PEON	HH	2.0000	0.0444	14.33	0.64
				<b>Mano de obra:</b>	<b>0.99</b>
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-1	HM	1.0000	0.0222	280.00	6.22
VOLQUETE 6X4 330HP 15M3	HM	2.0000	0.0444	180.00	7.99
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.99	0.03
				<b>Equipo:</b>	<b>14.24</b>

**4.3 Acomodo Canto Rodado****Rendimiento: 280.0000 m³/DIA**

Insumo	Unidad	Unidad: m³ Cuadrilla	Cantidad	Costo Unitario: PU	9.33 Parcial
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	1.0000	0.0286	15.94	0.46
PEON	HH	2.0000	0.0571	14.33	0.82





# LISTADO DE INSUMOS

PROYECTO: DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO MARGEN DERECHA RIO SISA, SECTOR CARHUAPOMA.

CLIENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN RAFAEL

UBICACION: DISTRITO: San Rafael

PROVINCIA: Bellavista

REGION: San Martín - - -

FECHA

15/11/2022

MONEDA: SOLES



Firmado digitalmente por CHIRICAY ALZA WILSON 202011060186 Motivo: Doy V° B°

MANO DE OBRA					
INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	PARCIAL	
TOPOGRAFO	HH	120.0000	20.83	2,499.60	
OFICIAL - PORTAMIRA	HH	120.0000	15.94	1,912.80	
PEON	HH	1,328.7573	14.33	19,041.10	
OFICIAL - CONTROLADOR MAQUINARIA	HH	632.3629	15.94	10,079.86	



Firmado digitalmente por OLAGUIE LCHANCOC David Felipe FAU 2052071186 Motivo: Doy V° B°

MATERIALES					
INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	PARCIAL	
Cartel de Obra	Und	1.0000	1,000.00	1,000.00	
DERECHO DE EXTRACCION	M3	418.0000	1.00	418.00	
PIEDRA CANTO RODADO (Derecho de Extracción)	M3	712.5000	1.50	1,068.75	
PLANTAS NATIVAS	UND	3,300.0000	1.50	4,950.00	



Firmado digitalmente por COLVAQUI COBATO Glider FAU 2052071186 Motivo: Doy V° B°

EQUIPOS					
INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PU	PARCIAL	
Movilización y Desmovilización de Maquinaria	Glb	1.0000	2,000.00	2,000.00	
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			1,160.53	
EQUIPO TOPOGRÁFICO (Nivel, Mira, Teodolito y estacas)	HE	120.0000	15.00	1,800.00	
EXCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ORUGAS 130-160 HP	HM	422.8879	280.00	118,408.61	
VOLQUETE 6X4 330HP 15M3	HM	75.6350	180.00	13,614.30	
TRACTOR SOBRE ORUGAS 190-240 HP	HM	275.4563	320.00	88,146.02	

<b>TOTAL</b>			<b>266,099.57</b>		
--------------	--	--	-------------------	--	--

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