



MUNICIPALIDAD DISTRITAL CABANA LUCANAS- AYACUCHO



“AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD”

Cabana, 12 de agosto del 2020.

OFICIO N°204-2020-ALC-MDC/LA

**SEÑOR: JUVENAL MEDINA RENGIFO
JEFE DE CENEPRED.**

LIMA

ASUNTO: REMITO COPIA DEL INFORME TÉCNICO DE IDENTIFICACIÓN DE ALTO PELIGRO DEL PUEBLO DE SONDONDO DISTRITO DE CABANA PROVINCIA DE LUCANAS-AYACUCHO.

REF : OFICIO N° 00146-2020-CENEPRED/DGP-1.0

Tengo a bien de dirigirme a su digno Despacho, con la finalidad de hacer llegar los saludos cordiales a nombre de la Municipalidad Distrital de Cabana; con el objeto de manifestarle que el Ing. YONY RAMOS FLORES (ANALISTA DE RECURSOS HIDRICOS) de la Administración Local del Agua Bajo Apurímac Pampas, realizo el informe Técnico N°020-2020-ANA-AAAPA-ALA-BAP-AT/YRF el día 12 de marzo del 2020 a la Ing. ROSALIA DAVILA ROJAS Jefa de la Administración Local de Agua Bajo Apurímac- Pampas con sede en Andahuaylas y la Sra. Funcionaria elevó el informe aludido a Abancay demorándose hasta la actualidad que no han enviado a la sede central de Lima por estas vicisitudes que demora a consecuencia del COVID_19, que afecta a todo nuestro país remito a su Despacho el informe Técnico del acta de verificación que adjunto en autos 15 folios útiles.

Es ocasión oportuna para expresarle las muestras de mi especial consideración y deferencia personal.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CABANA
LUCANAS-AYACUCHO
Lic. Guzman Chava Cuzpe
ALCALDE



Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua XI Pampas Apurímac
Administración Local del Agua Bajo Apurímac Pampas
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades Para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"



CARTA N° 01 -2020-ANA-AAA.PA-ALA.BAP-AT/YRF

A : GUZMAN CHAVA CUPE
Alcalde de la Municipalidad Distrital de Cabana

ASUNTO : Remito copia del informe técnico

REF. : OFICIO N° 075-2020-ALC-MDC/LA. CUT N° 40421-2020

FECHA : Cabana sur, 12 de agosto de 2020.

Me dirijo a Ud. con la finalidad de saludar muy cordialmente y a la vez hacer llegar la copia solicitada del **INFORME TÉCNICO N° 020-2020-ANA-AAA PA-ALA-BAP-AT/YRF**. Concerniente a la identificación de puntos críticos vulnerables del anexo de Sondando los mismos que fueron enviados a ALA –BAP.

Atentamente;

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURÍMAC - PAMPAS


Ing. Yohy Ramos Flores
ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS



Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua XI Pampas Apurímac
Administración Local del Agua Bajo Apurímac Pampas
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

CUT N° 40421-2020

INFORME TÉCNICO N° 020-2020-ANA-AAA PA-ALA-BAP-AT/YRF

PARA : **ING. ROSALIA DAVILA ROJAS**
Administradora Local de Agua Bajo Apurímac – Pampas

ASUNTO : Identificación de Zonas críticas

REFERENCIA: a) OFICIO N° 075-2020-ALC-MDC/LA. CUT N° 40421-2020
b) Acta de verificación técnica de campo

FECHA : Cabana, 12 de marzo de 2020.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para informar sobre la verificación técnica de campo realizado, concerniente a la solicitud de identificación de zonas de alto riesgo de inundaciones, seguido por la Municipalidad Distrital de Cabana Sur, provincia de Lucanas, región Ayacucho.

I. ANTECEDENTES

Con OFICIO N° 075-2020-ALC-MDC/LA. con registro CUT N° 40421-2020 de fecha 20/12/2019, realizada en la ventanilla de recepción de la Administración Local de Agua Bajo Apurímac Pampas, el administrado solicita la incorporación en la base de datos de ANA como zona de alto peligro a inundación del sector de Vado, Tiopampa y Piqccana, de la comunidad de Sondondo, de la provincia de Lucanas, región Ayacucho, a fin de solicitar financiamiento del proyecto "CREACIÓN DE MUROS DE ENCAUZAMIENTO PARA DEFENSAS RIBEREÑAS EN LOS SECTORES DE BADO-TIOPAMPA Y PIQCCANA EN LA LOCALIDAD DE SONDONDO, DISTRITO DE CABANA' ante FONDES.

El 10 de marzo de 2020 se le notificó al administrado, programando la verificación técnica de campo para el día 12 de marzo de 2020, mediante NOTIFICACION N°126-2020-ANA-AAA.XI.PA/ALA-BAP.

El 12 de marzo de 2020, se realizó la verificación técnica de campo mediante ACTA DE RIFICACION N°007-2020-ANA-AAA.PA-ALA.BAP-AT/YRF, donde se registra las constataciones.

II. BASE LEGAL

- Ley 29338, ley de recursos hídricos y su reglamento
- Ley 29664 Sistema Nacional de Gestión del riesgo de Desastres
- Decreto Supremo N° 132-2017-EF "Fondo Para la Intervención ante la Ocurrencia de Desastres Naturales "FONDES"

III. ANALISIS

En la verificación técnica de campo realizado el 12/03/2020, con ACTA DE VERIFICACIÓN TÉCNICA DE CAMPO N° 08 en la margen derecha del Río Sondondo, en el tramo de los sectores de Vado, Tiopampa y Piqccana, de la comunidad de Sondondo, provincia Lucanas de la región Ayacucho, se evidencio lo siguiente.



Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua XI Pampas Apurímac
Administración Local del Agua Bajo Apurímac Pampas

III.1. El tramo evaluado comprende la margen derecha del Río Sondondo, de 1,024 metros lineales; entre las coordenadas UTM 614122 E, 8419212N; 2979 msnm y 614777 E, 841847 N 2991 msnm; el río presenta un pendiente de 3% en promedio, un ancho de cauce que varía entre 60 a 100 metros, el tipo de material está en un porcentaje promedio de bolonería en 25%, canto rodado 20%, guijarros 30%, gravas 15%, arena 14% vegetación 01%; el cauce presenta dos tramos colmatados y el gran parte el tramo esta semicolmatado; la dirección del río es rectilíneo con curvas poco pronunciados; el río según datos de caudales medios presenta un caudal máximo de 80.9 m³/s. y el caudal mínimo de 4.7m³/s.

III.2. **Existencia de defensas rivereñas;** se constató defensa rivereña en dos tramos entre 28 y 85 metros lineales, de material piedra y concreto armado, a 40 metros aguas arriba de la coordenada UTM 614122 E, 8419212 N.

III.3. **Zonas críticas identificadas;** entre los puntos de las coordenadas UTM 614243 E, 8419132N y UTM 614424 E, 8418826 E; además entre los puntos UTM 614568 E, 8418636N y UTM 614704 E, 8418532 N. en estos dos tramos se constató que el río está afectando al talud del cauce generando socavación y erosión, por ende afectando a los campos de cultivo de maíz, cercos, arboles forestales, frutales entre otros, en estos dos tramos, la altura de talud varía entre 01 a 02 metros.

Entre los puntos de las coordenadas UTM 614429 E, 8418785 N y 614552 E, 8418632 N; además entre los puntos UTM 614777 E, 8418474 N. estos tramos están ubicadas en la parte interna de las ligeras curvas del río, en los cuales se constataron colmatación progresiva de la margen, generando la afectación de plantas forestales y campos de cultivo.

En el punto UTM 614122 E, 8419212 N. en este punto se identificó una trocha carrozable que ingresa al río, el cual podría generar desborde del río ocasionando daños a dos instituciones educativa, a los campos de cultivo, a la carretera y el puente Sondondo.

III.4. **Resumen de pérdidas, afectaciones y riesgos;** en total se han calculado una pérdida de 04 hectáreas de tierras agrícolas perdidos por la erosión y colmatación los mismos fueron ocurriendo paulatinamente; 28 predios agrícolas afectados; 02 instituciones educativas en riesgo, 1.5 hectáreas de plantaciones forestales en riesgo, 05 hectáreas de cultivos en riesgo; un puente carrozable en riesgo, 01 carretera en riesgo.

IV. CONCLUSION

El sucrito realizo la verificación técnica de campo evidenciando que la localidad de Sondondo, del sector de Vado, Tiopampa y Piqccana, de la comunidad de Sondondo, de la provincia de Lucanas, región Ayacucho, a la margen derecha del Río Sondondo, de 1,024 metros lineales; entre las coordenadas UTM 614122 E, 8419212N; 2979 msnm y 614777 E, 841847 N 2991 msnm, se encuentra en ALTO PELIGRO DE INUNDACION Y EROSION, por la posible desborde del río el cual afectaría a las



Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua XI Pampas Apurímac
Administración Local del Agua Bajo Apurímac Pampas

infraestructuras viales, instituciones educativas, campos de cultivo y plantaciones forestales; así también se observó que existe la erosión, socavación y colmatación progresivo de campos de cultivos anuales, forestales y frutales disminuyendo su área, por consiguiente, se debe trasladar el expediente a la Autoridad Administrativa Pampas Apurímac, para que la ANA incorpore como punto crítico EN SU BASE DE DATOS, a la zona en mención líneas arriba.

V. RECOMENDACIONES

Remitir el presente expediente a la a la Autoridad Administrativa Pampas Apurímac, para los fines pertinentes.

Es todo cuanto informo para su conocimiento y demás fines.

Atentamente,

Visto el informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme Andahuaylas,

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, ENCAUZAMIENTO DE LA DEFENSA RIVERENA SECTOR VADO, TIOPAMPA Y PIQQCANA, DISTRITO DE CABANA, PROVINCIA LUCANAS DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

I- UBICACIÓN:

RÍO: SONDONDO QUEBRADA: SECTOR: LOCALIDAD DE SONDONDO SECTORES DE VADO, TIOPAMPA Y PIQQCANA MD: X

DEPARTAMENTO: AYACUCHO PROVINCIA: SUCRE DISTRITO: CABANA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: BAJO APURIMAC PAMPAS

II- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	614.122	NORTE INICIAL	8.419.212	ZONA	18
MARGEN IZQUIERDA	ESTE FINAL	614.777	NORTE FINAL	8.418.437		
TRAMO 1	ESTE INICIAL	614.094	NORTE INICIAL	8.419.179	ZONA	18
MARGEN DRECHA	ESTE FINAL	614.729	NORTE FINAL	8.418.424		

III- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA

Pertenece a la zona quechua, el clima es templado y seco, con una temperatura promedio de 17.5 °C y una humedad relativa promedio de 56 %. Con brillo solar todo el año

PARAMETROS GEOMORFOLÓGICOS area de 1,139 km², perimetro 144 km. Teniendo la altitud mas alta de la cuenca de 4,512 m y la altitud mas baja de 2,997 m. la pendiente de la cuenca es de 15%, la pendiente del rio es entre 2 y 3%, y la longitud del cauce principal es de 24 km. El ancho promedio (en la localidad de sodondo) del no es de 48 metros, siendo variable entre 60 m y 35 metros. Siendo la la velocidad de escurrimiento de 3 kmh (0.84 m/s)

El cauce se encuentra colmatado en dos tramos y semicolmatado en gran parte del tramo con material coluvial, presenta tambien erosion y socavacion fluvial en la margen derecha, arrastrando afectando a areas agricolas, forestales y con posibilidad de desborde (desborde del rio), el cual afectaria a las infraestructuras viales, instituciones educativas, campos de cultivo y plantaciones forestales.

Los suelos están conformados por depositos sedimentarios (formados en epocas del Paleozoico Superior, dispuestos en franja con dirección NO-SE esta actualmente muy erosionada y desgastado), igneos y volcanicos. Los suelos son inestables formado por flancos de terrenos heterogéneos con capas agricolas y perfiles no muy pronunciados, la textura del suelo agricola es franco arenoso. Fuente municipal distrital de Cabana

Geodinamica externa:

Lluvias: La presencia de la lluvia es de noviembre a marzo, alcanzando los mayores regimenes en el mes de febrero, el rio Sondondo presenta un régimen de fuerte variación estacional, teniendo un periodo de máximas avenidas, que dura de enero a marzo, y otro periodo de estiaje que dura de junio a septiembre.

Erosion Pluvial: El analisis del régimen natural de descargas del rio Sondondo, ha determinado una mediana anual de 26.14 m³/seg., lo que equivale a un caudal medio anual de 824.35 millones de m³.

En promedio, el 83% del volumen total anual descargado por el rio discurre durante el periodo de avenidas cuya duración es de tres meses, el 4% lo hace en los 7 1/2 meses del periodo de estiaje y el 13% restante, durante el periodo transicional existente entre los periodos antes mencionados.

Las irregularidades en las descargas del rio están relacionadas con el régimen de precipitaciones que ocurren en la parte alta de la cuenca, cuya baja capacidad de almacenaje se debe a su topografía agreste, a su escasa cobertura vegetal y a su pronunciada pendiente, a ello, se aúna la escasez de rios en la cordillera cuyo deshielo produce un escurrimiento en el periodo de estiaje y reduce la fuerte irregularidad existente.

Inundaciones: Ocurrir la erosion y socavamiento de taludes en ladera de la zona, se evidencia en las huellas de deslizamiento a la quebrada, en mas de 5.00 m³/seg. lo que podria causar, socavamiento del cauce por ambas margenes, en este sector de Huaypampa en la mayoría existen areas de cultivo y unas cuantas viviendas por consiguiente podria afectar por desbordamiento por erosion y socavamiento.

3.2.- HIDROLOGIA

El rio Sondondo presenta un régimen de fuerte variación estacional, el periodo de máximas avenidas, dura de enero a marzo, y el periodo de estiaje dura de junio a septiembre. Es afluente del rio Pampas, que forma parte de la vertiente del Pacifico y tiene como afluentes los rios negro mayo y no chicha (estos rios que desembocan al cauce del rio Sondondo, aportan al rio durante los años de excesiva precipitación y no existen registros de estos aportes, aunque se bene referencia de ellos por los daños causados a poblaciones y áreas de cultivo).

El caudal que se reporta para este rio es de 150 m³/s.

La altura de agua máxima se aprecia en los meses de febrero ó marzo, teniendo una huella de 2.0 m

Los datos estadísticos y los calculos del rio son: caudal de maxima avenida para un retorno de 50 años es: 488 m³/s, (no se considero el dato de 1998) coeficiente de maning de 0.030, talud de 1.5 pendiente de 0.01, ancho de 48 m. Obteniendo un tirante de 1.74 m (Para el tratamiento de los datos discontinuos se considero un periodo de 7 años)

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Q medio m ³ /s	51.6	80.9	78.3	35.5	15.1	8.6
Mes	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Q medio m ³ /s	6.6	4.7	5.6	5.2	5.5	16.1
Q medio m ³ /s Anual	26.14					

Máximos M ³ /S	Año
341	1,946
316.8	1,953
350	1,967
368	1,974
412	1,975
420	1,983
425	1,986

REG CAUDAL DE DISEÑO - Método Estadístico

ARCHIVOS METODOS PROCESOS

Año	Nº	Caudal	T.R.	Q1	Q3	G	Q	G'	Q'
1991	475	421.22							
1992	420	384.23							
1993	412	381.84							
1994	360	360.30							
1995	350	350.15							
1996	341	220.25							
1997	316.8	328.98							

Parametros Estadísticos

Area de Registro: 2032.80 Numero Registros: 7

Medio: 376.114 Medio Lig: 5.32422

Desviacion Estandar: 43.817 Log Desviacion Estandar: 0.11340

Coeficiente Asimetrico: -0.067 Log Coeficiente Asimetrico: -0.16588

Coeficiente Variacion: 0.114 Log Coeficiente Variacion: 0.01948

Caudal de Diseño (Q₅₀):

Met. Log Normal: 474.009 Met. Gumbel: 460.120 Ojeda: 474.01

Coeficiente K2: 0.99917 Coeficiente K3: 0.99981

RIVER-01

Sondondo: Pampas: 30.00, 1991: 00, 1997: 00, 425.00, 470.00, 412.00, 368.00, 350.00, 341.00, 316.80

REG METODOS ESTADISTICOS: MET. GUMBEL

PROCESAR PAGINA IMPRIMIR

TR	Pub	A	K	Caudal
2	50.000	0.767	0.164272	369.048
5	20.000	-1.500	0.719456	407.065
10	10.000	-2.250	1.304560	432.232
25	4.000	-3.148	2.547884	468.033
50	2.000	-3.600	4.247228	474.010
100	1.000	-4.600	7.136673	511.043
150	0.670	-5.007	9.454171	524.698
200	0.500	-5.392	11.355869	548.003
300	0.330	-6.214	17.384478	565.156
500	0.200	-6.967	27.435512	588.423
1000	0.100	-7.635	41.935512	611.043

Parametros Estadísticos

Nº Registros: 7.0 Des. Est: 43.017

Medio: 376.114 Des. Est: 0.114

C. Asimetrico: -0.067 Log Des. Est: 0.11340

Log Medio: 5.32422 Log Des. Est: 0.01948

Log Asimetrico: -0.16588 Caudal Diseño: 474.025

GRAFICO Nº 02: CAUDAL-T. RETORNO

REG CALCULOS HIDRAULICOS: DIQUES LATERALES

PROCESAR PAGINA IMPRIMIR

PROYECTO: Sondondo

Información Inicial

Caudal (Q): 474.009 P. Retorno: 50 Pendiente: 0.010

Ancho Estable del Cauce (B): 66.00

Sección Técnica del Cauce

Transte (T)	Ancho (A)	Talud (Z)
1.70	34.81	2.00

Area (A): 87.142 Perimetro: 8.136

Velocidad: 5.415

Clasificación Sugerida

Clase: B.2.2.2

Forma Dique: Recto

Tipo de Suelo: No Cohesivo

Coeficiente de Corrosión: 3.00

Alto Dique (m): 3.00

Alto Dique Emrocado (m): 2.80

Alto Libre (m): 4.10

Alto Total (m): 7.10

REG DIMENSIONAMIENTO DE DEFENSA: DIQUE ENROSCADO LATERAL

PROCESAR PAGINA IMPRIMIR

Defensa en Tramo en Recta

AL. Dique	AL. Emroc	AL. Libre	B. Libre	Caudal	Velocidad	Talud	Ancho Lfda	Z. Emroc	W. Emroc	Arq. Top
3.00	2.80	4.10	1.10	474.01	5.41	2.00	5.30	2.00	2.00	8.30

Defensa en Tramo en Curva

AL. Dique	AL. Emroc	AL. Libre	B. Libre	Caudal	Velocidad	Talud	Ancho Lfda	Z. Emroc	W. Emroc	Corona
3.00	2.80	4.10	1.10	474.01	5.41	2.00	5.30	2.00	1.70	3.00

DIQUE EN RECTA (D50 m)

Mostrado: 2.47 Promedio: 2.12

Instalado: 1.76 Selección: 2.20

Definimiento: Válido

Ex Estable: Ex Estable

DIQUE EN CURVA (D50 m)

Mostrado: Promedio: Selección: Definimiento: Válido

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En total se han calculado una pérdida de 04 hectáreas de tierras agrícolas a través del tiempo, pérdidas ocasionadas por la erosión y colmatación los mismos que fueron ocurriendo paulatinamente. Se ven afectados un total de 28 predios agrícolas.

Infraestructura en riesgo 02 instituciones educativas, 01 puente carrozable, 01 carretera. Plantaciones forestales en riesgo 1.5 hectáreas. Cultivos en riesgo 5.5 hectáreas.

Cultivos
Maíz, frutales, forestales y hortalizas.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:
Nº de Habitantes 120 habitantes
Áreas agrícolas 5.5 Ha.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20		X		X	2	

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	Numero de cabezas		BOGATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
Maíz	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	
Forestales	1.50	-	-	Cabana Sondondo (a 5 Km de la provincia de Cabana)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Frutales	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

La propuesta estructural sugiere es de realizar la descolmatación y protección con roca al volleo de una longitud de 1000 metros, al margen derecho del Rio Sondondo, en el tramo comprendido de Vado, Tiopampa y Piqccana, de la comunidad de Sondondo. Teniendo en cuenta los datos de hidrología y los cálculos realizados se considera un dique con un talud de 1.15 y 2 y a altura de 3.0 ms, con una protección para socavación de roca con un área de sección igual a 8.12 x 4.3 m

Observación

La zona de trabajo está cerca a la carretera y hay acceso para maquinaria
La maquinaria se encuentra en la ciudad de Pucallpa capital de la provincia de Lucanas a 101.3 Km de la Obra carretera en buen estado salvo los últimos 5.1 km
El material excedente será llevado a una distancia de 4.0 Km de la obra aguas arriba (hay acceso al lugar)
La roca será acopiada seleccionada y transportada desde una distancia aproximada de 5.0 Km de la obra aguas arriba (hay acceso al lugar).

5.2.- No estructurales

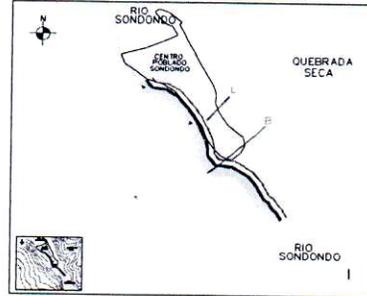
No se contemplan propuestas no estructurales
Se recomienda complementar la propuesta con
Cursos de capacitación para los pobladores de los sectores en mención (las cuales podrían ser llevadas a cabo por la comunidad o las autoridades del centro poblado sondondo)
Realizar la delimitación de faja marginal del margen derecho del Rio Sondondo, en el tramo de Vado, Tiopampa y Piqccana.
Forestar la Rivera, del no Sondondo del tramo vulnerable.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA.

6.1.-VISTA EN PLANTA

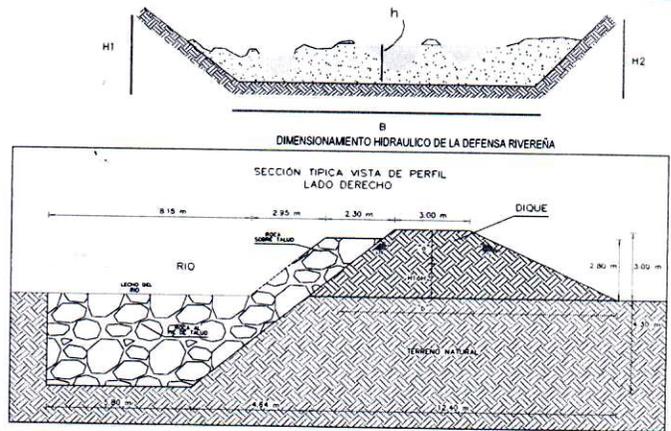
Longitud=L=	1000	m
Ancho	48	m
Promedio=B=		
Long. Margen Derecho	1000	m
Long. Margen Izquierdo	0	m
Longitud defensa	1000	m

DEFENSA RIBERENA MARGEN DERECHO RIO SONDONDO

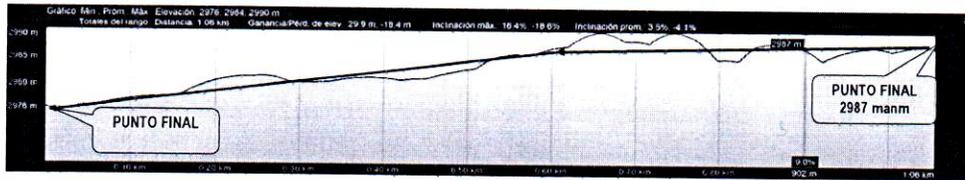
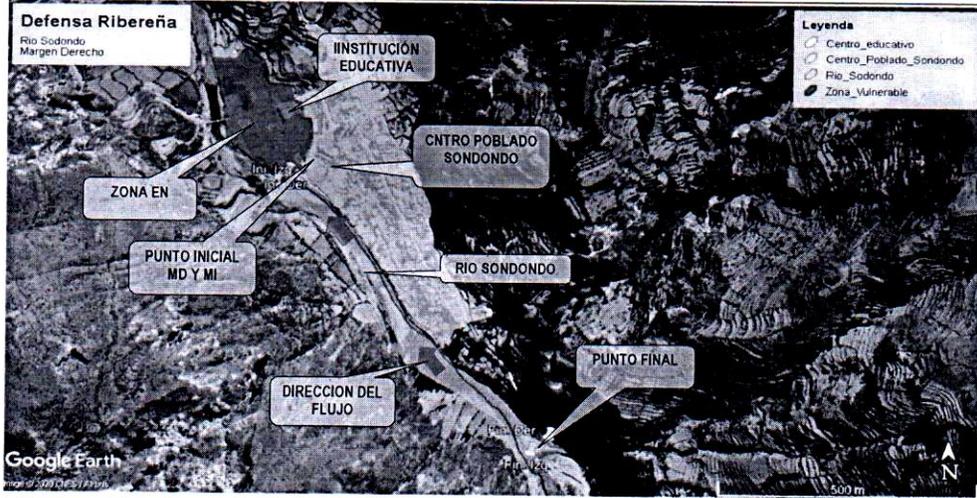


6.2.-VISTA DE PERFIL

Seccion Transversal del rio			Seccion tipica del dique a construir		
B	48	m	Ancho de la corona	3.00	m
H1	0.90	m	Ancho de la base "b"	9.62	m
H2	0.90	m	Altura "a"	2.1	m
			Area de la seccion a pie de talud		
			Ancho (Base promedio)	8.125	m
			Altura	4.30	m
			Perfilado y Refine en talud		
Colmatado			Ancho Lado Izquierdo	10.70	m
Altura colmatado Inicial h inicial	0.7	m	Ancho lado derecho	3.64	m
Altura colmatado Final h final	0.65	m	Total	14.34	m
Altura colmatado promedio h	0.675	m			
			Roca en talud		
Seccion Tipica del dique			Ancho Lado Izquierdo	2.30	m
Ancho de la corona	3	m	Altura	2.80	m
Ancho de la base	12.45	m			
Altura	3	m			
Talud Izquierdo	1.15	m			
Talud Derecho	2	m			



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



VIII.- PRESUPUESTO ESTIMADO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIOS	COSTO	SI
01.01	OBRAS PROVISIONALES					
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	UB	1.00	1.090.95	1.090.95	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.20 x 4.80 m	UND	1.00	1.722.80	1.722.80	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	GR	1.00	34.380.95	34.380.95	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	KM	0.10	12.614.38	1.261.44	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES					
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.00	1.589.91	1.589.91	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	KM	1.00	1.536.98	1.536.98	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESLAMAMIENTO EN CAUCE RIO	M3	32.400.00	4.42	143.311.90	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECCO CON QUINARIA	M3	20.191.50	8.24	166.474.43	
01.03.03	EXCAVACION PARA OMENTACION A PIE DE TALUD	M3	34.937.50	7.65	267.432.61	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M2	14.341.21	2.64	37.874.06	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 4.0 x M	M3	23.573.00	20.97	494.247.13	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO					
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA RIO	M3	28.964.25	17.12	496.867.90	
01.04.02	CARGUJO Y TRANSPORTE DE ROCA DEL 5.0 KM	M3	28.964.25	24.49	709.212.57	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	M3	24.456.25	12.86	314.507.38	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	M3	4.508.00	8.27	37.285.13	
COSTO DIRECTO					2.380.540.87	
GASTOS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (8%)					190.443.27	
UTILIDAD (10%)					238.054.09	
SUB TOTAL					2.809.038.23	
I.G.V. (10%)					305.628.88	
TOTAL					3.114.667.10	
SUPERVISION (2% del CDI)					47.610.82	
UNIDAD DE CONTROL Y VERIFICACION DE ALTERNATIVAS (MTC)					47.610.82	
FICHA DEFINITIVA					10.000.00	
TOTAL PRESUPUESTO					3.419.886.74	

IX.- PANEL FOTOGRAFICO

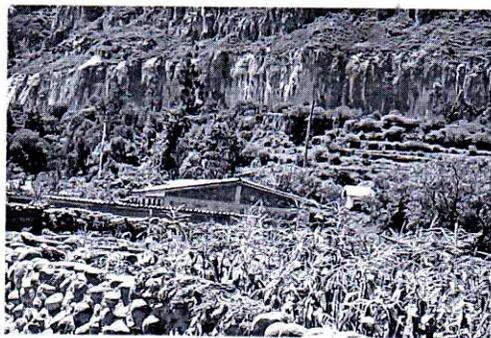


Imagen N° 1 Altura de la parte inicial se aprecia el colegio que seria afectado ante un desborde del rio

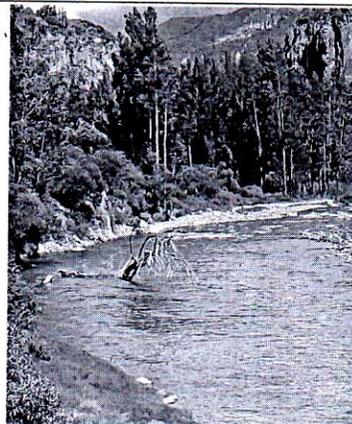


Imagen N°2 Altura de la parte final del punto critico

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS SONDONDO

Subpresupue: CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO

Cliente:

Costo al :

16/03/2020

Lugar: AYACUCHO -LUCANAS - CABANA - SONDONDO



Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCAS AL VOLTEO (L= 1000 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				38.476,18
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	Glb	1,00	1.090,99	1.090,99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	Und	1,00	1.722,80	1.722,80
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	Glb	1,00	34.380,95	34.380,95
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0,10	12.814,38	1.281,44
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3.126,90
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1,00	1.589,91	1.589,91
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1,00	1.536,98	1.536,98
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1.109.360,26
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	M3	32.400,00	4,42	143.331,98
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3	20.191,50	8,24	166.474,40
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	M3	34.937,50	7,65	267.432,61
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M2	14.341,21	2,64	37.874,08
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 4.0 KM	M3	23.573,00	20,97	494.247,19
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				1.229.577,52
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA RIO	M3	28.964,25	8,29	240.217,00
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5.0 KM	M3	28.964,25	24,49	709.212,57
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	M3	24.456,25	9,93	242.862,83
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	M3	4.508,00	8,27	37.285,13
	COSTO DIRECTO				2.380.540,87
	GASTOS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (8%)				190.443,27
	UTILIDAD (10%)				238.054,09
					=====
	SUB TOTAL				2.809.038,22
	I.G.V. (18%)				505.626,88
					=====
	TOTAL				3.314.665,10
	SUPERVISION (2% del CD)				47.610,82
	GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% del CD)				47.610,82
	FICHA DEFINITIVA				10.000,00
					=====
	TOTAL PRESUPUESTO				3.419.886,74

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO
 Ubicación : Distrito: Cabana Provincia: Lucanas Region: ayacucho
 Fecha : Marzo de 2020



Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCAS AL VOLTEO (L= 1000 ML.)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	Glb						1,00
	Construccion de caseta provisional		1,00				1,00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	Und						1,00
	Cartel de identificación de la Obra		1,00				1,00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	Glb						1,00
	Movilización de maquinaria pesada		1,00				1,00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km						0,10
	Habilitación Camino de acceso			0,10			0,10	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km						1,00
	Dique con rocas al volteo		1,00	1,00			1,00	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						1,00
	Dique con rocas al volteo		1,00	1,00			1,00	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	M3						32.400,00
	Cauce estable de río			1.000,00	48,00	0,68	32.400,00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3						20.191,50
	Conformación de dique		1,00	1.000,00	9,62	2,10	20.191,50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	M3						34.937,80
	Excavación a pie de talud		1,00	1.000,00	8,13	4,30	34.937,80	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M2						14.341,21
	Perfilado y Refine en talud		1,00	1.000,00	14,34		14.341,21	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 4.0 KM	M3						23.573,00
	Elimina. material exced.		0,50	47.146,00			23.573,00	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO							
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA RIO	M3						28.964,25
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1,00	1.000,00	8,13	4,30	24.456,25	
	Selección y acopio de rocas Talud de Dique		1,00	1.000,00	2,30	2,80	4.508,00	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5.0 KM	M3						28.964,25
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 16 km _ A pie de talud		1,00	1.000,00	8,13	4,30	24.456,25	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1,00	1.000,00	2,30	2,80	4.508,00	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	M3						24.456,25
	Acomodado de roca ha pie de talud		1,00	1.000,00	8,13	4,30	24.456,25	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	M3						4.508,00
	Acomodado de roca sobre talud		1,00	1.000,00	2,30	2,80	4.508,00	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202052 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO SONDONDO				Fecha presupuesto	13/06/2020
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURAS					
Panda	01.01.01	CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : glb	1,090,99	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra					Parcial \$/.
0101010005	PEON		hh	2,0000	16,0000	16,75
	Materiales					267,95
0213010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 6		kg		7,5000	5,20
0213020002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		5,0000	5,20
0213030003	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m		und		12,0000	25,00
0213070001	MADERA TORNILLO		p2		100,0000	4,50
	Equipos					815,00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,0000	267,95
						8,04
						8,04
Panda	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	und/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : und	1,722,80	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra					Parcial \$/.
0101010008	OPERARIO		hh	1,0000	8,0000	23,43
0101010005	PEON		hh	4,0000	32,0000	16,75
	Materiales					723,34
0213050003	GIGANTOGRAFIA		und		1,0000	650,00
0213020002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1,9400	5,20
0213080006	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"		und		10	3,50
0213060003	HORMIGON (PUUESTO EN OBRA)		m3		0,375	60,00
0213020001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1,4000	25,50
0213070004	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m		Und		3,0000	25,00
0213070003	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"		p2		30,0000	4,50
	Equipos					963,29
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5,0000	723,34
						36,17
						36,17
Panda	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : glb	34,380,95	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Sub contrata					Parcial \$/.
0601010006	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA		glb		1,0000	34,380,95
						34,380,95
						34,380,95
Panda	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por : km	12,814,38	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
	Mano de Obra					Parcial \$/.
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	2,0000	16,0000	24,77
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1,0000	8,0000	24,77
						396,37
						198,18



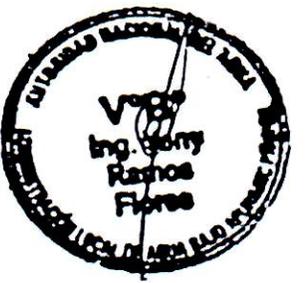
0101010005	PEON	hh	1,000	8,000	16,75	133,98
Materiales						
0213080001	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200	35,00	7,000,00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	728,53	21,86
0301180002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	1,000	8,000	145,79	1,166,32
0301180022	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,000	8,000	487,21	3,897,68
						5,085,86



Panda	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1,000	EQ. 1,000	Costo unitario directo por : km		1,589,91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010008	OPERARIO	hh	1,000	8,000	23,43	187,44
0101010004	OFICIAL	hh	1,000	8,000	18,55	148,38
0101010005	PEON	hh	4,000	32,000	16,75	535,90
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,000	8,000	26,41	211,30
						1,083,02



Materiales						
0213040003	FIERRO DE 3/8"	var		0,5000	22,00	11,00
0213020001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3,6000	25,50	91,80
0213090005	YESO BOLSA 28 kg	bol		5,0000	18,50	92,50
0213030002	ESTACAS DE MADERA	und		20,0000	2,00	40,00
0213080012	PINTURA ESMALTE	gal		0,3500	26,00	9,10
						244,40
Equipos						
0301000004	NIVEL	hm	1,000	8,000	10,00	80,00
0301000001	ESTACION TOTAL	hm	1,000	8,000	18,75	150,00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	1,083,02	32,49
						262,49



Panda	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0,7500	EQ. 0,7500	Costo unitario directo por : km		1,536,98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2,000	21,3333	18,55	395,67
0101010005	PEON	hh	2,000	21,3333	16,75	357,27
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1,000	10,6667	26,41	281,74
						1,034,68

Materiales						
0213090005	YESO BOLSA 28 kg	bol		3,0000	18,50	55,50
0213030002	ESTACAS DE MADERA	und		50,0000	2,00	100,00
0213080012	PINTURA ESMALTE	gal		0,3500	26,00	9,10
						164,60
Equipos						
0301000004	NIVEL	hm	1,000	10,6667	10,00	106,67
0301000001	ESTACION TOTAL	hm	1,000	10,6667	18,75	200,00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	1,034,68	31,04
						337,71

Panda	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	808,0000	EQ. 808,0000	Costo unitario directo por : m3		4,42
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,000	0,0099	24,77	0,25
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,000	0,0099	24,77	0,25
0101010005	PEON	hh	1,000	0,0099	16,75	0,17
						0,66
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	0,66	0,02
0301180022	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,000	0,0077	487,21	3,75

Panda		CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA						
Rendimiento	m3/DIA	539,0000	EQ. 539,0000	Costo unitario directo por : m3	8,24			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,0000	0,0148	24,77	0,37		
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0148	24,77	0,37		
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0148	16,75	0,25		
0,98								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	0,98	0,03		
0301180022	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1,0000	0,0148	487,21	7,23		
7,26								



Panda		EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD						
Rendimiento	m3/DIA	423,6800	EQ. 423,6800	Costo unitario directo por : m3	7,65			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,0000	0,0189	24,77	0,47		
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0189	24,77	0,47		
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0189	16,75	0,32		
1,25								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	1,25	0,06		
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000	0,0189	335,78	6,34		
6,40								



Panda		PERFILADO Y REFINE EN TALUD						
Rendimiento	m2/DIA	1,224,0000	EQ. 1,224,0000	Costo unitario directo por : m2	2,64			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,0000	0,0065	24,77	0,16		
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0065	24,77	0,16		
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0065	16,75	0,11		
0,43								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	0,43	0,01		
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,0000	0,0065	335,78	2,19		
2,21								



Panda		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 4.0 KM						
Rendimiento	m3/DIA	540,8000	EQ. 540,8000	Costo unitario directo por : m3	20,97			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	4,0000	0,0592	24,77	1,47		
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,0000	0,0148	24,77	0,37		
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,0148	16,75	0,25		
2,08								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,0000	2,08	0,10		
0301180010	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	0,7334	0,0108	215,84	2,34		
0301180004	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4,0000	0,0592	277,85	16,44		
18,89								

Panda		SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA RIO						
Rendimiento	m3/DIA	408,0000	EQ. 408,0000	Costo unitario directo por : m3	8,29			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								

0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,000	0,0196	24,77	0,49
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,000	0,0196	24,77	0,49
0101010005	PEON	hh	2,000	0,0392	16,75	0,66
	Equipos					1,63
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,000	1,63	0,08
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,000	0,0196	335,78	6,58
						6,67



Partida	01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5.0 KM				
Rendimiento	m3/DIA	470,0800	EQ. 470,0800	Costo unitario directo por : m3	24,49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	4,000	0,0681	24,77	1,69
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,000	0,0170	24,77	0,42
						2,11
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,000	2,11	0,11
0301180010	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	0,9142	0,0156	215,84	3,36
0301180004	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4,000	0,0681	277,85	18,91
						22,38



Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	367,2000	EQ. 367,2000	Costo unitario directo por : m3	9,93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4,000	0,0871	16,75	1,46
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,000	0,0218	24,77	0,54
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,000	0,0218	24,77	0,54
						2,54
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	2,54	0,08
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,000	0,0218	335,78	7,32
						7,39



Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	578,5600	EQ. 578,5600	Costo unitario directo por : m3	8,27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4,000	0,0553	16,75	0,93
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1,000	0,0138	24,77	0,34
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,000	0,0138	24,77	0,34
						1,61
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	1,61	0,05
0301170006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	1,000	0,0138	478,12	6,51
						6,66

Fecha : 13/06/2020

Obra 0202052
 Subpresupuesto 001
 Fecha 16/03/2020
 Lugar 081002

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENAS SONDONDO
 CONSTRUCCION DIQUE CROCA AL VOLTEO

AYACUCHO - LUCANAS - CABANA - SONDONDO



Código Recurso

MANO DE OBRA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010004	OFICIAL	hh	29,3333	18,547	544,045
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	3.379,4238	24,773	83.718,467
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	5.905,1367	24,773	146.287,952
0101010008	OPERARIO	hh	16,0000	23,430	374,880
0101010005	PEON	hh	5.341,2090	16,747	89.449,227
0101030000	TOPOGRAFO	hh	18,6667	26,413	493,043

MATERIALES

0213010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7,5000	5,200	39,000
0213020001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5,0000	25,500	127,500
0213020002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6,9400	5,200	36,088
0213030002	ESTACAS DE MADERA	und	70,0000	2,000	140,000
0213030003	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12,0000	25,000	300,000
0213040003	FIERRO DE 3/8"	var	0,5000	22,000	11,000
0213050003	GIGANTOGRAFIA	und	1,0000	650,000	650,000
0213060003	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0,3750	60,000	22,500
0213070003	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30,0000	4,500	135,000
0213070004	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	Und	3,0000	25,000	75,000
0213070001	MADERA TORNILLO	p2	100,0000	4,500	450,000
0213080001	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	20,0000	35,000	700,000
0213080006	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	und	10,0000	3,500	35,000
0213080012	PINTURA ESMALTE	gal	0,7000	26,000	18,200
0213090005	YESO BOLSA 28 kg	bol	8,0000	18,500	148,000
			275,0150		2.887,288

EQUIPOS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			13.660,159
0301180002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm		145,790	116,632
0301180004	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3.366,5505	277,850	935.396,058
0301180010	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yds	hm	706,4024	215,840	152.469,902
0301000001	ESTACION TOTAL	hm	18,6667	18,750	350,000
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.854,1718	335,780	622.593,792
0301170006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	62,3341	478,120	29.803,166
0301000004	NIVEL	hm	18,6667	10,000	186,667
0301180022	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	549,7191	487,210	267.828,633

SUB CONTRATOS

0601010006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1,0000	34.380,955	34.380,955
					34.380,955

TOTAL

2.380.540,865