



# MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS

*“Tierra de la Heroína María Parado de Bellido”*

PROVINCIA-CANGALLO - AYACUCHO



*“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”*

Paras, 22 de marzo del 2021

## OFICIO N° 105-2021-MDP/A

**SEÑORA** : **Ing. Juvenal Medina Rengifo**  
Jefe del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED

Presente.-

**ASUNTO** : *Solicito inclusión en la base de datos como zona de alto peligro a inundación (referencia identificación de puntos críticos)*

De mi consideración.

Es grato de dirigirme a usted para saludarle cordialmente a nombre de la Municipalidad Distrital de Paras, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho y el mío propio, deseándole éxitos en su labor que desempeña. El motivo del presente es para **SOLICITAR INCLUSIÓN EN LA BASE DE DATOS COMO ZONA DE ALTO PELIGRO A INUNDACIÓN (REFERENCIA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS)**, del distrito de Paras.

Cabe precisar que según la ficha técnica del documento en referencia, contiene la identificación de puntos críticos con riesgos a inundaciones en el ámbito de la jurisdicción del distrito de Paras, para mayor detalle adjunto (**OFICIO N° 115-2021-ANA-AAA.PA-ALA.BAP Y LAS FICHAS TÉCNICAS IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS**).

Agradeciendo anticipadamente por la atención al presente, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y alta estima.

Atentamente;



C.c  
Archivo



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS  
CANGALLO AYACUCHO  
**RECIBIDO**  
CUT N° 31894-2021  
05 MAR 2021  
**MESA DE PARTES**  
Exp. N° 335 Folio: 57  
Hora: 4:15 PM Firma: [Firma]

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS  
CANGALLO AYACUCHO  
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA  
**RECIBIDO**  
12 MAR 2021  
Exp. N° 150 Folio: 57  
Hora: 8:26 am Firma: [Firma]

Andahuaylas, 24 de febrero del 2021.

**OFICIO N° 115-2021-ANA-AAA.PA-ALA.BAP**

**Señor: WALTER QUISPE JAYO**  
**Alcalde de la Municipalidad Distrital de Paras**  
Plaza principal S/N - Paras.  
Presente. -

Asunto : Remito fichas técnicas referenciales.  
Referencia : Identificación de puntos críticos

Es grato dirigirme a Ud. a fin de saludarlo cordialmente y a la vez por medio de la presente remitirle adjunto, la ficha técnica referencial de identificación de puntos críticos en ríos y quebradas 2020, las mismas que ha sido elaborado por esta Administración Local de Agua Bajo Apurímac Pampas, recomendando se efectúen las gestiones necesarias para el financiamiento y la ejecución de actividades de prevención y/o reducción de riesgos, toda vez que las mismas, corresponden al Gobierno Local y/o Regional.

Cabe precisar que la ficha técnica referencial alcanzada, contiene la identificación de punto crítico con riesgo a inundación en el ámbito de su jurisdicción, proponiendo trabajos que mitiguen de ser el caso los efectos negativos de las inundaciones.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA  
BAJO APURÍMAC - PAMPAS  
*Rosalía Dávila Rojas*  
**Ing. Rosalía Dávila Rojas**  
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

RDR/nvc  
Cc. Archivo

Av. Leoncio Prado 428-430, San Jerónimo- Andahuaylas-  
Perú  
T: (083)205502.  
[www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)  
[ala-bajoap@ana.gob.pe](mailto:ala-bajoap@ana.gob.pe)

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTOS CRITICOS, DEL SECTOR ANTALLACTA, QUEBRADA LACCHACC, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA DE CANGALLO, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

I.- UBICACIÓN:

RIO: [ ] QUEBRADA: LACCHACC SECTOR: ANTALLACTA MD: X

DEPARTAMENTO: AYACUCHO PROVINCIA: CANGALLO MI: X

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

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	537,057 m	NORTE INICIAL	8,505,614 m
ESTE FINAL	537,373 m	NORTE FINAL	8,505,645 m

ZONA: 18 Sur

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

3.1.- GEOLOGÍA  
El tramo identificado, se establece en la margen izquierda de la quebrada Lacchacc donde el tipo de suelo encontrado en el cauce de la quebrada es gravoso con presencia de bolonera en un 20%, canto rodado en 40%, guijarros 30% y grava en 10%, que presenta erosión fluvial y podría afectar los taludes de la margen izquierda.

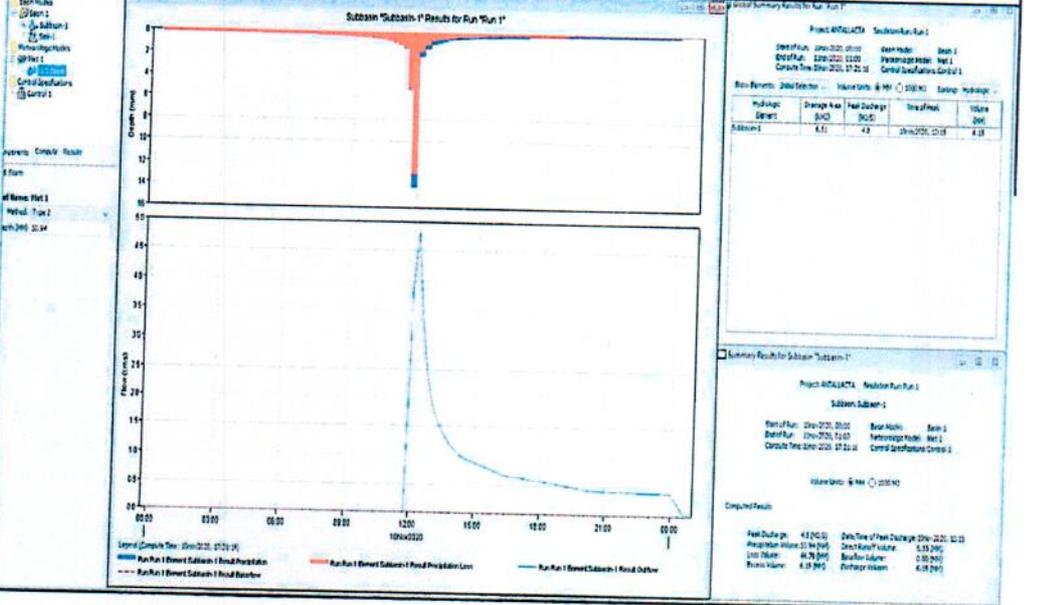
**Geodinámica externa:**  
**Lluvias:**  
En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

**Erosión Pluvial:**  
Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo de la quebrada Lacchacc. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

**Inundaciones:**  
En el tramo de interes no se encontraron registros de inundaciones, pero se evidencio la erosión en la margen izquierda a consecuencia de los eventos extraordinarios y que podrían afectar al Centro Poblado Antallacta 14 viviendas, 01 IE Primaria, 02 pases aereos de agua poblacional, 01 canal de riego y otros, asimismo 05 Ha. de áreas de cultivo de maíz, papa, forraje, cebada y forestación y generarian pérdidas económicas e infraestructura de uso poblacional.

3.2.- HIDROLOGÍA

En la quebrada Lacchacc no existe estación hidrométrica para obtener el registro de caudales; sin embargo se puede analizar las precipitaciones máximas en 24 horas para la zona registrada en la Estaciones Meteorológica Alpachaca, Cuchoquesera y Putacca lo que fue regionalizada alcanzando una precipitación máxima de diseño de 50.94 mm, dicho evento se presenta en meses húmedos (enero, febrero) la quebrada Lacchacc presenta desbordes de su cauce principal afectando cultivos de maíz, papa, forraje y forestación e infraestructura de servicio poblacional. Los caudales que transitan en la qda. Lacchacc, se estima un caudal extraordinario promedio de 4.79 m<sup>3</sup>/s, (segun los antecedentes encontrados con referencia a este río), habiendose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen izquierda y derecha.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del Qda. Lacchacc, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
5	Papa	2	#REF!	Vacunos	0	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	1		Ovinos	0	Canales	-	-	-
	Habas	1		Camelidos	0	Puentes	Licapa	1	38
	Avena	1		Equinos	0	Carreteras	Carretera afirmada	1	200

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida de la Qda. Lacchacc, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
14	14	Ados y Calles	1	IEP Antallacta	0	-	2	JASS Antallacta JASS Paras

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluacion de daños e Impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
14	X	-	X	-	X	-

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA	RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA					
			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTE S. (Und)	OTROS	
Papa	2 Vacunos	0	-	0.1	-	-	-	-	-	0.2	-	1	-
Maiz	1 Ovinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebada	0.5 Camelidos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Forrajes	0.5 Equinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ING. ROSALIA DAVILA ROJAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS  
CANGALLO  
ALCALDIA  
ING. ANDRÉS BERROCAL

**V.- PROPUESTA TÉCNICA:**

**5.1.-Estructural**

Para mitigar los efectos negativos de las inundaciones se plantea realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de la Qda. Lacchacc con la conformación de diques de material propio en las margenes en una longitud total de 0.35 km en ambas margenes, de una altura de limpieza en el lecho del rio de 0.7 m, cuyo cauce presenta un ancho promedio de 12.00 m, según como se establece en los metrados.

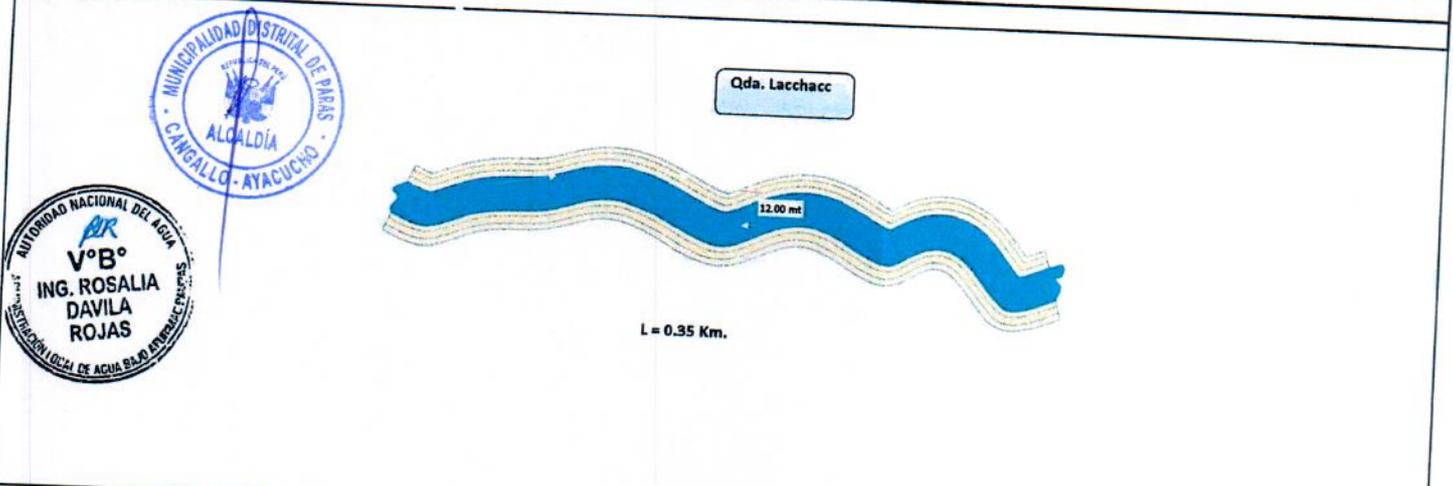
Disponibilidad de materiales de construcción. Para la ejecución de la actividad no se necesitaran materiales, debido a que la obra a realizar es de descolmatación del cauce de la Qda. Lacchacc.

**5.2.- No Estructurales**

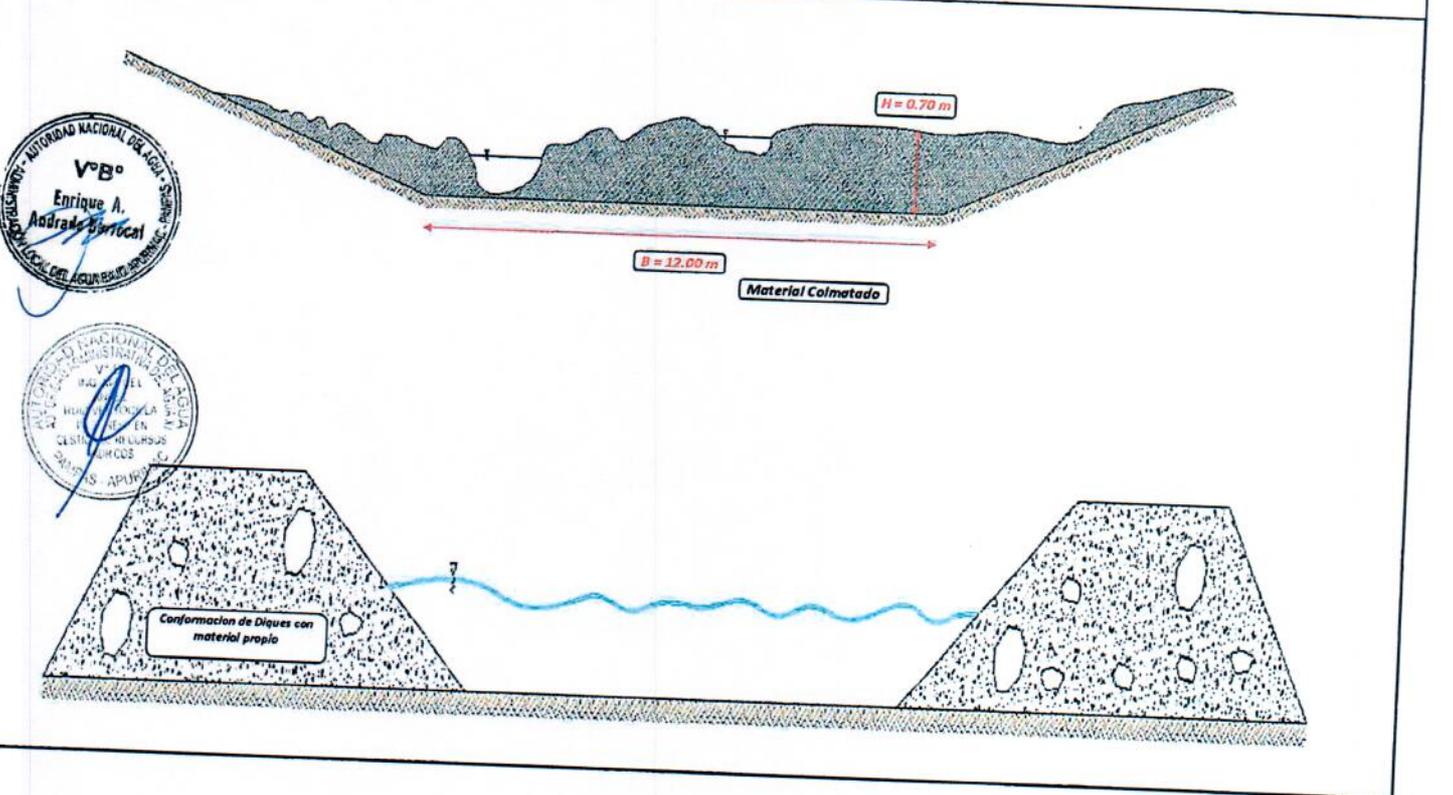
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del Gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

**VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**

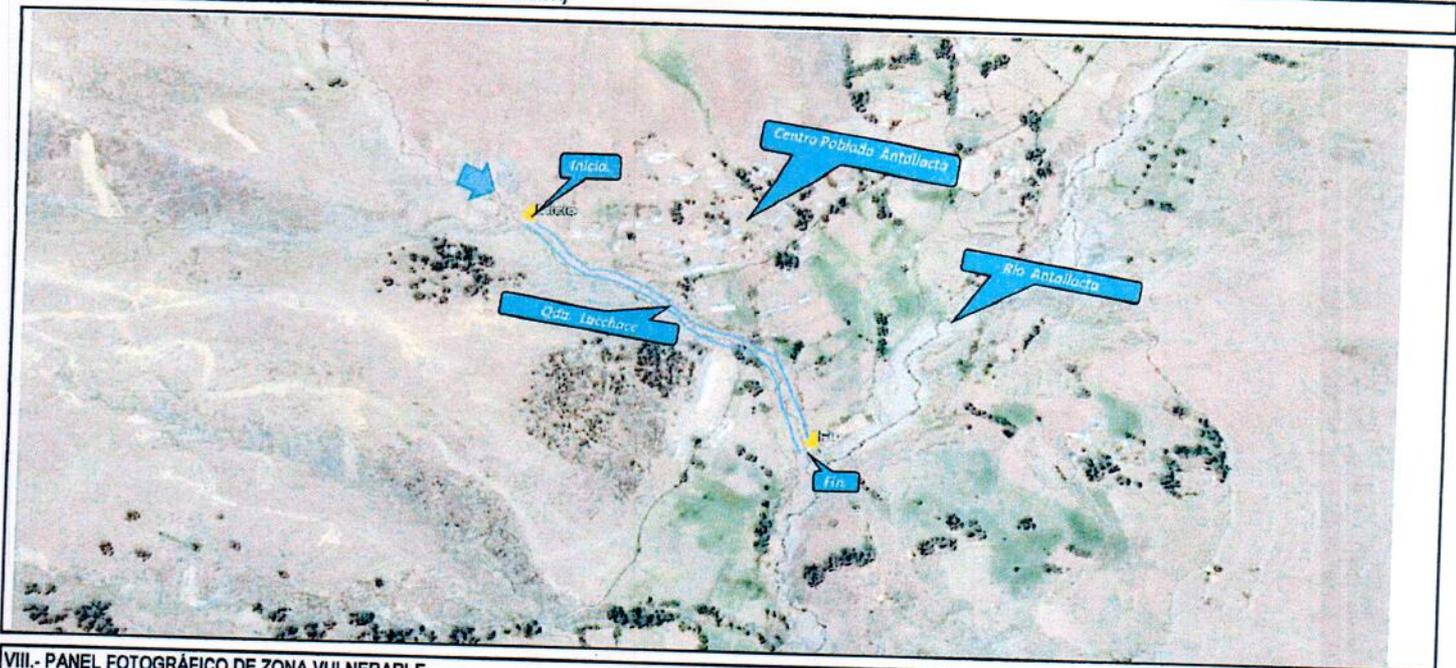
**6.1.- VISTA DE PLANTA**



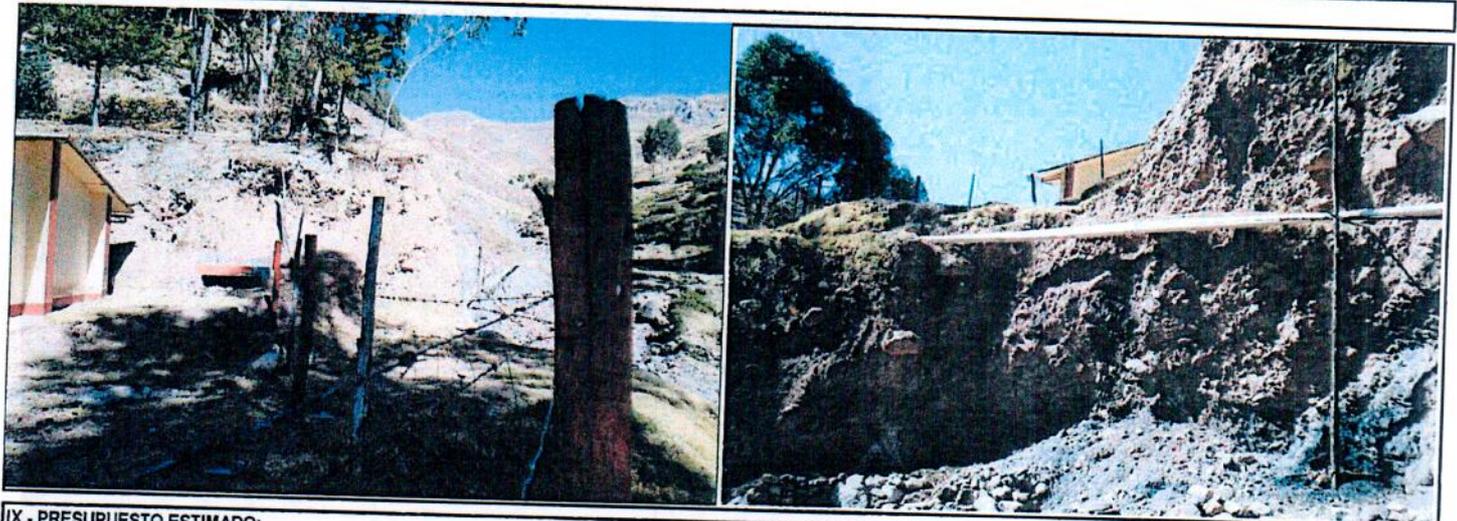
**6.2.-VISTA DE PERFIL**



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.01	CARTEL DE OBRA				10,760.44
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	und	1.00	1,632.56	1,632.56
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	1,127.88	1,127.88
01.02	OBRAS PROVISIONALES	est	1.00	8,000.00	8,000.00
01.02.01	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				1,281.44
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	4,920.59	492.06
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.35	1,189.67	416.38
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	km	0.35	1,065.72	373.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO				38,915.80
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	3,570.00	4.84	17,278.80
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m3	3,500.00	5.08	17,815.00
01.04	VEGETACION Y REVEGETACION	m2	1,470.00	2.60	3,822.00
01.04.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				2,553.00
01.04.02	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	350.00	2.21	773.50
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	400.00	4.16	1,664.00
	COSTO DIRECTO	und	360.00	0.33	116.60
	GASTOS GENERALES (10%)				53,510.88
	UTILIDAD (10%)				5,351.07
					5,351.07
	SUB TOTAL				64,212.82
	I.G.V. (18%)				11,558.31
	SUPERVISION (2% CD)				1,070.21
	GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% CD)				1,070.21
	FICHA TECNICA				3,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				80,911.55

**VºBº**  
**ING. ROSALIA DAVILA ROJAS**

**VºBº**  
**Enrique A. Andrada Borrallo**

**ALCALDIA**  
**CANGALLO - AYACUCHO**

**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

Item	Descripción	Und.	Mes 1				Mes 2					
			1	2	3	4	1	2	3	4		
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>											
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und										
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	gib										
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	est										
01.02	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>											
01.02.01	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km										
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km										
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km										
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>											
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3										
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3										
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2										
01.04	<b>VEGETACION Y REVEGETACION</b>											
01.04.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und										
01.04.02	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und										
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und										

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA**

Item	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
1.01	Formulacion Ficha Tecnica											
1.02	Contratacion											
1.03	Ejecucion											
1.04	Seguimiento											
1.05	Liquidacion											

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**

**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS  
CANGALLO AYACUCHO

WALTER QUISPE JAYO  
ALCALDE

ALCALDE

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

Ing. Enrique Angel Andrade Berrocal  
TECNICO DE CAMPO ESPECIALIZAD

Profesional que ha elaborado la ficha técnica

Representante del INDECI

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

Ing. Rosalia Dávila Rojas  
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI  
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla  
PROFESIONAL NESP EN GESTION DE RECURSOS HÍDRICOS

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA:

## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO, SECTOR CP ANTALLACTA EN LA QDA. LACCHACC  
 Ubicación : Distrito: Paras Provincia: Cangallo Region: Ayacucho  
 Fecha : NOVIEMBRE DEL 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION DE CAUCE (L= 350 ML.)</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
01.01.01	CARTEL DE OBRA 3.60 X 4.80 m	und						
	Cartel de identificación de la Obra							
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	und	1.00				1.00	1.00
	Caseta de almacenamiento y vigilancia							
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00				1.00	1.00
	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada							
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		1.00				1.00	1.00
01.02.01	HABILITACIÓN Y CAMINO DE ACCESO	km						
	Habilitación y camino de acceso							
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km		0.10			0.10	0.10
	Trazo y replanteo							
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km		0.35			0.35	0.35
	Control topográfico							
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3					0.35	0.35
	Limpieza y descolmatación del cauce							
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	350.00	12.00	0.70	2,940.00	2,940.00
	Conformación de borde con material propio							
01.03.03	REFINE Y PERFILADO DE DIQUE	m2	2.00	350.00	2.50	1.70	2,975.00	2,975.00
	Refine y perfilado de dique							
<b>1.04</b>	<b>VEGETACION Y REVEGETACION</b>		2.00	350.00	2.10		1,470.00	1,470.00
01.04.01	Excavación de hoyos y plantación	und	350.00				350.00	350.00
	Excavación de hoyos y plantación							
01.04.02	Habilitación y suministro de plantones	und	400.00				400.00	400.00
	Habilitación y suministro de plantones							
01.04.03	Riego y mantenimiento	und	350.00				350.00	350.00
	Riego y mantenimiento							



**Presupuesto**

Presupuesto DEFENSA RIBERENA CON MATERIAL PROPIO ANTALLACTA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS  
 Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Lugar APURIMAC - ABANCAY - ABANCAY

Costo al 11/11/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	ESTRUCTURAS				
01.01	OBRAS PRELIMINARES				53,510.68
01.01.01	CARTEL DE OBRA				10,760.44
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	und	1.00	1,632.56	1,632.56
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	g/b	1.00	1,127.88	1,127.88
01.02	OBRAS PROVISIONALES	est	1.00	8,000.00	8,000.00
01.02.01	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				1,281.44
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	4,920.59	492.06
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.35	1,189.67	416.38
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	km	0.35	1,065.72	373.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO				38,915.80
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	3,570.00	4.84	17,278.80
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m3	3,500.00	5.09	17,815.00
01.04	VEGETACION Y REVEGETACION	m2	1,470.00	2.60	3,822.00
01.04.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	350.00	2.21	773.50
01.04.02	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	400.00	4.16	1,664.00
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	350.00	0.33	115.50
	Costo Directo				53,510.68
	GASTOS GENERALES (10%)				5,351.07
	UTILIDAD (10%)				5,351.07
	SUB TOTAL				64,212.82
	I.G.V. (18%)				11,558.31
	SUPERVISION (2% CD)				1,070.21
	GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% CD)				1,070.21
	FICHA TECNICA				3,000.00
	TOTAL				80,911.55



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202009 DEFENSA RIBERENA CON MATERIAL PROPIO					Fecha presupuesto	11/11/2020
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURAS						
Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,632.56	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	18.24	145.92
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	13.74	219.84
		Materiales					365.76
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und		1.0000	650.00	650.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON		m3		0.6700	80.00	53.60
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.0000	25.50	25.50
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	5.18	518.00
		Equipos					1,255.83
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	365.76	10.97
							10.97
Partida	01.01.02	ALMACEN DE OBRA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,127.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.2000	1.6000	16.50	26.40
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	13.74	219.84
		Materiales					246.24
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m		und		12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	5.18	518.00
		Equipos					874.25
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	246.24	7.39
							7.39
Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS					
Rendimiento	est/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est		8,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)		vje		1.0000	4,000.00	4,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)		vje		1.0000	4,000.00	4,000.00
							8,000.00



Parida 01.02.01 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO

Rendimiento km/DIA 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : km 4,920.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	1.0000	23.71	23.71
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	16.50	165.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	13.74	137.40
<b>326.11</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	326.11	9.78
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	458.47	4,584.70
<b>4,594.48</b>						

Parida 01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : km 1,189.67

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.24	145.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	13.74	329.76
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	23.71	189.68
<b>797.36</b>						
<b>Materiales</b>						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	25.50	91.80
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.3500	18.71	6.55
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	40.12	14.04
<b>212.39</b>						
<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	1.0000	6.00	6.00
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	797.36	23.92
<b>179.92</b>						

Parida 01.02.03 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/DIA 0.7500 EQ. 0.7500 Costo unitario directo por : km 1,065.72

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	16.50	352.00
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	13.74	293.12
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	23.71	252.91
<b>898.03</b>						
<b>Materiales</b>						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		1.0000	18.71	18.71
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	40.12	14.04
<b>132.75</b>						
<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	1.3333	6.00	8.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	898.03	26.94
<b>34.94</b>						



Partida	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3	4,84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0094	23.71	0.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	13.74	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0094	16.50	0.16
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.51	0.02
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31
						4.33

Partida	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000	Costo unitario directo por : m3	5,09	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0099	23.71	0.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	13.74	0.14
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0099	16.50	0.16
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.53	0.02
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	458.47	4.54
						4.56

Partida	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	2,60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0067	23.71	0.16
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	13.74	0.09
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0067	16.50	0.11
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.36	0.01
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0067	333.09	2.23
						2.24

Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	27,04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	23.71	0.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	13.74	0.55
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0200	16.50	0.33
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 3.5 yd3	hm	1.0000	0.0200	286.85	5.74
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.0800	254.19	20.34
						26.11



Partida 01.04.01 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento und/DIA 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : und 2.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	23.71	0.32
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	13.74	1.83
2.15						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.15	0.06
0.06						

Partida 01.04.02 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento und/DIA 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : und 4.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0008	23.71	0.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	13.74	0.11
0.13						
Materiales						
02010500030003	PLANTON SAUCE	und		1.0000	2.00	2.00
2.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.13	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0080	254.19	2.03
2.03						

Partida 01.04.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento und/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : und 0.33

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	23.71	0.05
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0200	13.74	0.27
0.32						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.32	0.01
0.01						

Fecha : 12/11/2020 09:03:28 AM



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **DEFENSA RIBEREÑA CON MATERIAL PROPIO ANTALLACTA**  
 Subpresupuesto **001**  
 Fecha **11/11/2020**  
 Lugar **APURIMAC - ABANCAY - ABANCAY**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	83.8320	23.71	1,987.66
0101010003	OPERARIO	hh	10.8000	18.24	196.99
0101010004	OFICIAL	hh	12.8667	16.50	212.30
0101010005	PEON	hh	183.7795	13.74	2,525.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	78.0576	16.50	1,287.95
0101030000	TOPOGRAFO	hh	6.5335	23.71	154.91
					<b>6,364.94</b>
<b>MATERIALES</b>					
02010500030003	PLANTON SAUCE	und	400.0000	2.00	800.00
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	4.50	31.23
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	80.00	53.60
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2.2600	25.50	57.63
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	0.4725	18.71	8.84
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	35.0000	2.00	70.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.2448	40.12	9.82
					<b>11,050.87</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	0.8167	6.00	4.90
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	2.8000	18.75	52.50
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 3.5 yd3	hm	0.0000	286.85	0.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	9.8490	333.09	3,280.60
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	69.2080	458.47	31,729.79
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3.2000	254.19	813.41
					<b>35,881.20</b>
<b>TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>53,297.01</b>





V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Para mitigar los efectos negativos de las inundaciones se plantea realizar trabajos de limpieza, descolmatacion y enrocado del cauce de la Qda. Bado, con la conformacion de diques de material propio en las margenes en una longitud total de 1.1 km en ambas margenes, de una altura de limpieza en el lecho del rio de 0.6 m, cuyo cauce presenta un ancho promedio de 30.00 m, asimismo en la margen izquierda en una longitud de 1.1 km la conformacion de enrocado una altura de 2.0 m segun como se establece en los metrados. Disponibilidad de materiales de construccion. Para la ejecucion de la actividad no se necesitaran materiales, debido a que la obra a realizar es de descolmatacion del cauce de la Qda. Bado y el enrocado se realizara con la boloneria que esta en el cauce del rio.

5.2.- No Estructurales

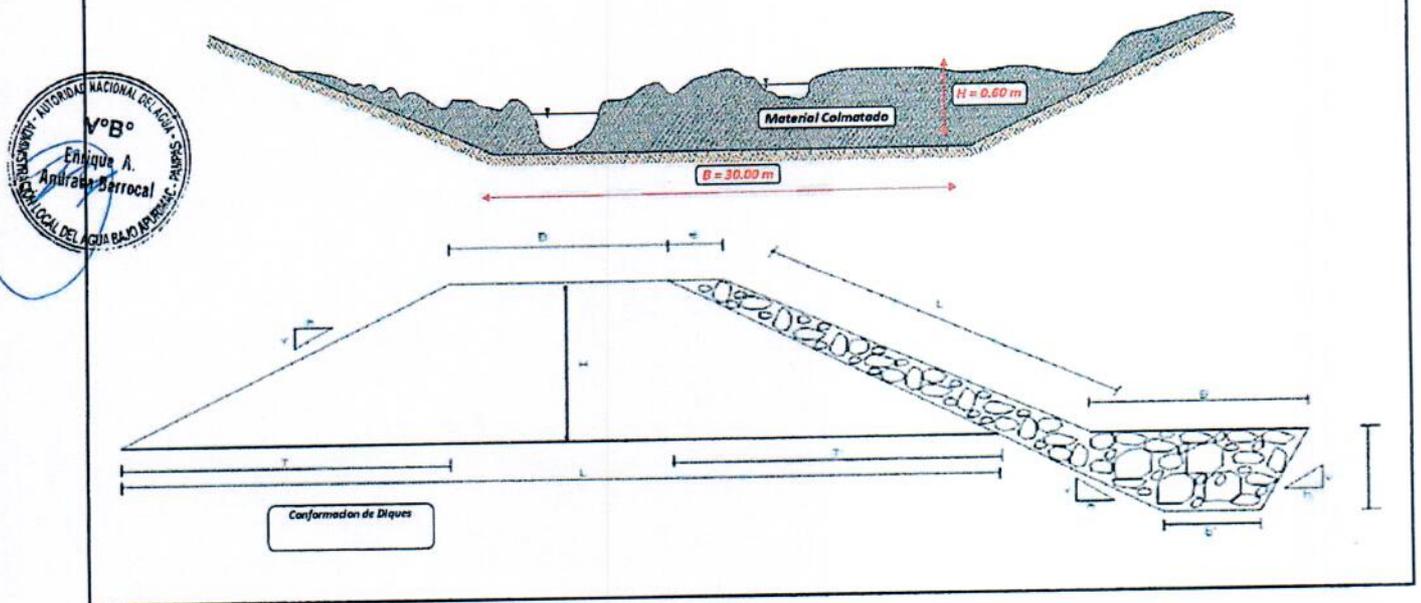
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del Gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

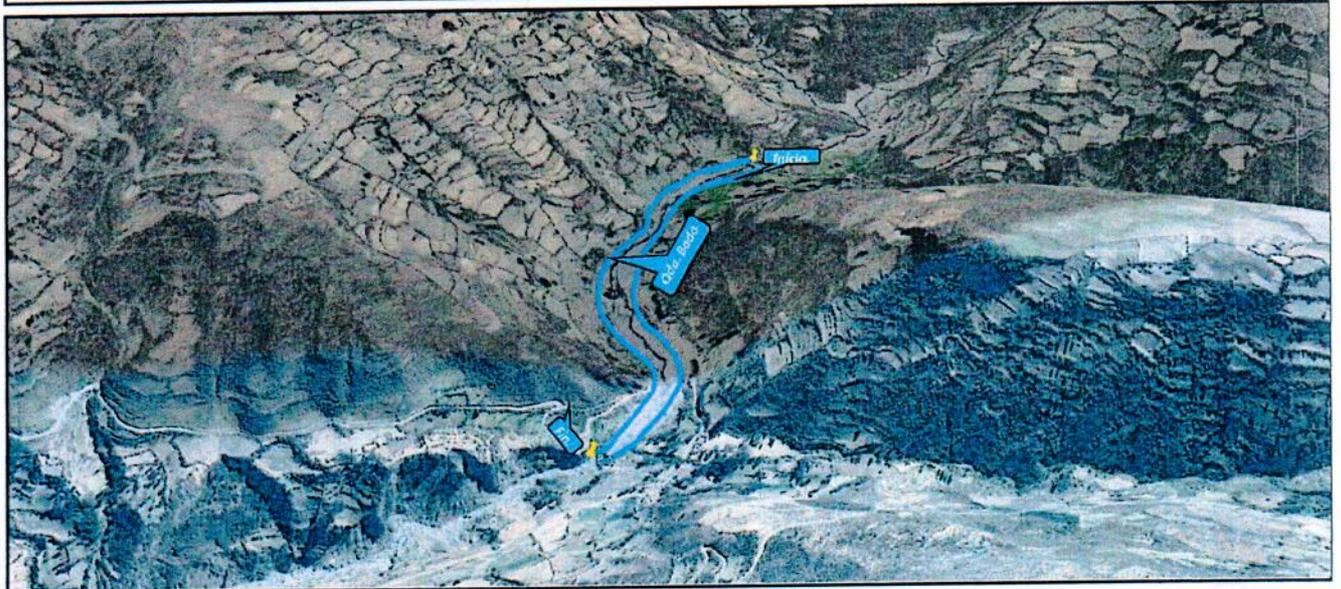
6.1.- VISTA DE PLANTA



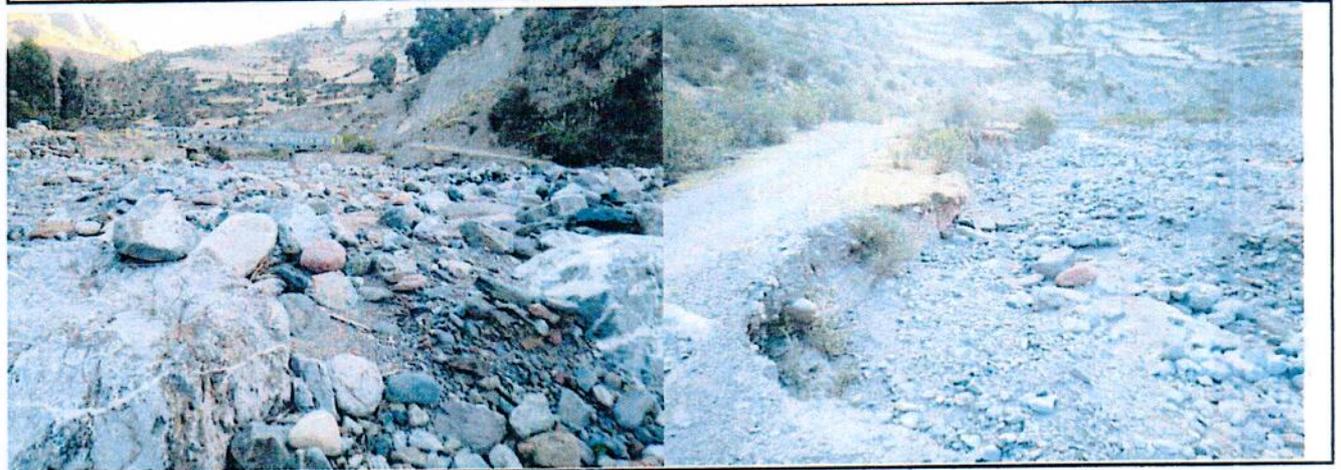
6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01.01	OBRAS PRELIMINARES				13,004.88
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gb	1.00	1,075.22	1,075.22
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,757.49	1,757.49
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	2.00	5,171.17	10,342.34
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	4,316.25	431.63
01.02	TRABAJOS TOPOGRAFICOS				1,892.04
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1,263.20	1,263.20
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,444.22	288.84
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,897,898.10
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	23,100.00	5.40	124,740.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	13,200.00	5.56	73,788.00
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	8,800.00	8.25	72,600.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,400.00	3.13	13,772.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	21,505.00	33.62	722,998.10
01.04	ENROCADO				429,168.80
01.04.01	SELECCION Y APLAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3	15,840.00	16.29	258,033.60
#REF1	#REF1	#REF1	#REF1	#REF1	#REF1
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2	240.00	12.88	3,091.20
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	8,800.00	11.23	98,824.00
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4,400.00	15.73	69,212.00
	Costo Directo				1,452,217.62
	GASTOS GENERALES				145,221.76
	UTILIDAD 10%				145,221.76
	SUBTOTAL				1,742,661.14
	IMPUESTO (IGV 18%)				313,679.01
	SUPERVISION (2% CD)				29,044.35
	GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% CD)				29,044.35
	FICHA TECNICA				3,000.00
	TOTAL				2,117,428.85



**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

Item	Descripción	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	OBRAS PRELIMINARES													
01.01.01	CASERA PROVISIONAL	gfb												
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und												
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gfb												
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km												
01.02	TRABAJOS TOPOGRAFICOS													
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESGOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3												
01.03.03	EXCAVACION DE UNADA CIMENTACION DIQUE	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
01.04	ENROCCADO													
01.04.01	SELECCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3												
01.04.02	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCADINI 10 km	m3												
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCCADO	m2												
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNADA DIQUE	m3												
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3												

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA**

Item	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.01	Formulación Ficha Técnica														
1.02	Contabilidad														
1.03	Ejecución														
1.04	Seguimiento														
1.05	Liquidación														

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**

**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS  
CANGALLO AYACUCHO

WALTER QUISPE JAYO  
ALCALDE

ALCALDE

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

Ing. Enrique Angel Andrade Berrocal  
TECNICO DE CAMPO ESPECIALIZAD

Profesional que ha elaborado la ficha técnica

Representante del INDECI

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

Ing. Rosalia Dávila Rojas  
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI  
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla

Profesional que ha realizado el visto bueno

FECHA:

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Proyecto : FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO, SECTOR SAN MARTIN DE CCAYACC EN LA QDA. BADO  
 Ubicación : Distrito: Paras Provincia: Cangallo Region: Ayacucho  
 Fecha : NOVIEMBRE DEL 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION DE CAUCE (L= 1,100 ML.)</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb						1.00
	Caseta para almacen		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	gbl						1.00
	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.04	HABILITACIÓN Y CAMINO DE ACCESO	km						0.10
	Habilitación y camino de acceso		1.00	0.10			0.10	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS TOPOGRAFICOS</b>							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.10
	Trazo y replanteo		1.00	1.10			1.10	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.10
	Control topográfico		1.00	1.10			1.10	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3						23,100.00
	Limpieza y descolmatación del cauce		1.00	1,100.00	35.00	0.60	23,100.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3						13,200.00
	Conformación de borde con material propio		2.00	1,100.00	3.00	2.00	13,200.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA CIMENTACION	m3						8,800.00
	Excavación de uña para cimentación		2.00	1,100.00	2.00	2.00	8,800.00	
01.03.04	REFINE Y PERFILADO DE TALUD DIQUE	m2						4,400.00
	Refine y perfilado de talud de dique		2.00	1,100.00	2.00		4,400.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						21,505.00
	Eliminación de material excedente		1.00	21,505.00			21,505.00	
<b>1.04</b>	<b>ENROCADO</b>							
01.04.01	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3						15,840.00
	Uña de dique		2.00	1,100.00	2.00	2.00	8,800.00	
	Talud de dique		2.00	1,100.00	2.00		4,400.00	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST	m3	0.00	0.00			-	0.00
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2	1.00	1,100.00	3.50		3,850.00	3,850.00
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2.00	1,100.00	2.00	2.00	8,800.00	8,800.00
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	2.00	1,100.00	2.00		4,400.00	4,400.00



## Presupuesto

Presupu 0202014 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO SAN MARTIN CCAYACC

Subpres 001 ESTRUCTURAS

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al 11/11/2020

Lugar AYACUCHO - CANGALLO - PARAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	ESTRUCTURAS				1,452,217.62
01.01	OBRAS PRELIMINARES				13,606.68
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,075.22	1,075.22
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,757.49	1,757.49
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	2.00	5,171.17	10,342.34
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	4,316.25	431.63
01.02	TRABAJOS TOPOGRAFICOS				1,552.04
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1,263.20	1,263.20
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,444.22	288.84
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,007,898.10
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	23,100.00	5.40	124,740.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	13,200.00	5.59	73,788.00
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	8,800.00	8.25	72,600.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4,400.00	3.13	13,772.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	21,505.00	33.62	722,998.10
01.04	ENROCADO				429,160.80
01.04.01	SELECCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3	15,840.00	16.29	258,033.60
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2	240.00	12.88	3,091.20
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	8,800.00	11.23	98,824.00
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4,400.00	15.73	69,212.00
	Costo Directo				1,452,217.62
	GASTOS GENERALES				145,221.76
	UTILIDAD 10%				145,221.76
	SUBTOTAL				1,742,661.14
	IMPUESTO (IGV 18%)				313,679.01
	SUPERVISION (2% CD)				29,044.35
	GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% CD)				29,044.35
	FICHA TECNICA				3,000.00
	TOTAL				2,117,428.85



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202014 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADOSAN MARTIN CCAYACC					Fecha presupuesto	11/11/2020
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURAS						
Partida	01.01.01 CASETA PROVISIONAL						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,075.22	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64
							252.64
	<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		7.5000	5.20	39.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		5.0000	5.20	26.00
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m		und		12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	4.50	450.00
							815.00
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	252.64	7.58
							7.58
Partida	01.01.02 CARTEL DE OBRA						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und	1,757.49	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04
0101010005	PEON		hh	3.0000	24.0000	15.79	378.96
							554.00
	<b>Materiales</b>						
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und		1.0000	650.00	650.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1.9400	5.20	10.09
0207030001	HORMIGON		m3		0.6700	60.00	40.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.0000	25.50	25.50
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	4.50	450.00
							1,175.79
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	554.00	27.70
							27.70
Partida	01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb	9,344.77	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	6.0000	48.0000	15.79	757.92
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	3.0000	24.0000	22.82	547.68
							1,305.60
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,305.60	39.17
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton		hm	2.0000	16.0000	500.00	8,000.00
							8,039.17



Partida	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO						
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : km		4,316.25
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.8000	23.71	18.97
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	17.52	140.16
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	15.79	126.32
							285.45
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	285.45	8.56
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	8.0000	502.78	4,022.24
							4,030.80

Partida	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : km		1,263.20
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	17.52	140.16
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04
							742.88
<b>Materiales</b>							
02040300010043	FIERRO DE 3/8"		var		0.5000	22.00	11.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		3.6000	25.50	91.80
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		3.0000	18.71	56.13
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.3500	26.00	9.10
							268.03
<b>Equipos</b>							
03010000020001	NIVEL		hm	1.0000	8.0000	10.00	80.00
03010000020002	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	742.88	22.29
							252.29

Partida	CONTROL TOPOGRAFICO						
Rendimiento	km/DIA	0.7500	EQ.	0.7500	Costo unitario directo por : km		1,444.22
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	21.3333	17.52	373.76
0101010005	PEON		hh	2.0000	21.3333	15.79	336.85
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	10.6667	21.88	233.39
							944.00
<b>Materiales</b>							
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		3.0000	18.71	56.13
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.3500	26.00	9.10
							165.23
<b>Equipos</b>							
03010000020001	NIVEL		hm	1.0000	10.6667	10.00	106.67
03010000020002	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	10.6667	18.75	200.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	944.00	28.32
							334.99



Partida	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ.	800.0000	Costo unitario directo por : m3	5.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	23.71	0.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.79	0.16
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18
						0.36
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.36	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	502.78	5.03
						5.04

Partida	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ.	800.0000	Costo unitario directo por : m3	5.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	23.71	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.79	0.16
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18
						0.54
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	502.78	5.03
						5.05

Partida	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ.	380.0000	Costo unitario directo por : m3	8.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0021	23.71	0.05
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	17.52	0.37
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	15.79	0.33
						0.75
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.75	0.04
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0211	353.57	7.46
						7.50

Partida	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ.	1,000.0000	Costo unitario directo por : m2	3.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0008	23.71	0.02
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	17.52	0.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	15.79	0.13
						0.29
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.29	0.01
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0080	353.57	2.83
						2.84



Partida	01.03.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ.	350.0000	Costo unitario directo por : m3		33.62
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0023	23.71	0.05
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0457	15.79	0.72
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.17	0.06
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3		hm	1.0000	0.0229	235.12	5.38
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.0914	295.54	27.01
							32.45

Partida	01.04.01		SELECCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ.	200.0000	Costo unitario directo por : m3		16.29
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0040	23.71	0.09
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	17.52	0.70
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0600	15.79	1.26
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.05	0.10
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000	0.0400	353.57	14.14
							14.24

Partida	01.04.03		GEOTEXTIL PARA ENROCADO				
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ.	300.0000	Costo unitario directo por : m2		12.88
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.0133	23.71	0.32
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0267	17.52	0.47
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1067	15.79	1.68
	Materiales						
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I		m2		1.0500	9.80	10.29
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.47	0.12
							0.12

Partida	01.04.04		ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ.	320.0000	Costo unitario directo por : m3		11.23
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.0125	23.71	0.30
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1000	15.79	1.58
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0250	17.52	0.44
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.32	0.07
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000	0.0250	353.57	8.84
							8.91



Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ.	300.0000	Costo unitario directo por : m3	15.73	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.0133	23.71	0.32
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1067	15.79	1.68
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0267	17.52	0.47
							2.47
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.47	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8		hm	1.0000	0.0267	493.85	13.19
							13.26



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202014 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO SAN MARTIN DE CCAYACC  
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS  
 Fecha 01/08/2018  
 Lugar 030408 SAN MARTIN DE CCAYACC

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	273.9085	23.71	6,494.37
0101010003	OPERARIO	hh	24.8000	21.88	542.62
0101010004	OFICIAL	hh	712.7021	17.52	12,486.54
0101010005	PEON	hh	3,163.5769	15.79	49,952.88
0101010006001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	48.0000	22.82	1,095.36
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1,106.3305	17.52	19,382.91
0101030000	TOPOGRAFO	hh	20.5334	21.88	449.27
					90,403.95
<b>MATERIALES</b>					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	5.20	39.00
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var	0.5500	22.00	12.10
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	5.20	36.09
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	60.00	40.20
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I	m2	4,042.5000	9.80	39,616.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.9600	25.50	126.48
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	6.5997	18.71	123.48
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	4.50	900.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	110.0000	2.00	220.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.7700	26.00	20.02
					42,083.87
<b>EQUIPOS</b>					
03010000020001	NIVEL	hm	20.5334	10.00	205.33
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	20.5334	18.75	385.00
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	574.5905	235.12	135,097.72
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	554.8400	353.57	196,174.78
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	58.7400	493.85	29,008.75
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	363.8000	502.78	182,911.36
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2,295.0730	295.54	678,285.87
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	32.0000	500.00	16,000.00
					1,238,068.81
<b>TOTAL</b>					<b>1,370,556.63</b>



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, SECTOR SANTA CRUZ DE HOSPICIO, QUEBRADA WISWINA, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA DE CANGALLO, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

I.- UBICACIÓN:

RIO  QUEBRADA  SECTOR  MD  MI

DEPARTAMENTO  PROVINCIA  DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	522,058	NORTE INICIAL	85,144,118	ZONA	18
ESTE FINAL	522,233	NORTE FINAL	8,513,839		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA  
 La microcuenca de la quebrada Wiswina, tiene un area de 12 km<sup>2</sup>, perimetro 15.4 km, teniendo la altitud mas alta de la cuenca de 4,857 m y la altitud mas baja de 3825 m, la pendiente de la cuenca es de 7%, la pendiente del rio de 7% y la longitud del cauce principal es de 3.5 km, siendo la velocidad de escurrimiento de 11.5 km/h, el cauce se encuentra colmatado con piedras pequeñas y medianas, presentando erosion fluvial en ambas margenes, arrastrandomaterial petreo afectando a areas agricolas del sector Wiswina, asi mismo se ve afectada la la comunidad de Santa Cruz de Hospicio debido a que se encuentra a 500 metros de la quebrada wiswina.

Geodinamica externa:  
 Lluvias:  
 En la zona la actividad pluvial desde enero a marzo en condiciones normales ocurre concentracion alta con traslado de masas de humedad del Atlantico y Pacifico, en esta parte de la cordillera de los andes con intensidad pluvial con volumenes de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal de pequeñas quebradas. La estacion meteorologica cercana mas cercana es la estacion TUNEL CERO que tiene registrado PPmax 24h desde el año 2014 al 2020, siendo la media de 29.4 mm y ajustandose a la distribucion Log Pearson III y estimandose una PP max de 42.5 mm para un periodo de retorno de 50 años.

Erosion Pluvial:  
 El fenomeno que se presenta con mayor intensidad en la cabecera de la microcuenca, las principales causas de erosion de laderas con incremento brusco de las escorrentias los pendientes en cada temporada de lluvias, con variaciones de su dinamica fluvial, la erosion afecta en las riberas naturales por las fuertes pendientes y al aumento de capacidad de arrastre del material sólido de la corriente originada por la velocidad de arrastre de sedimentos en las maximas avenidas, mientras en la epoca de estiaje el cauce se mantiene con caudal minima, y es aportante directamente al río Pámpas.

Inundaciones:  
 Estos fenomenos casi no ocurren, ocurre 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 Wiswina en la mayoría existen areas de cultivo y viviendas por consiguiente podria afectar por desbordamiento por erosion y socavamiento.

3.2.- HIDROLOGÍA  
 Las precipitaciones pluviales anuales en la microcuenca de Wiswina, guarda una relación directa con la altitud, variando las precipitaciones mensuales se concentran de Enero a Marzo, con extremos que comienzan en Setiembre y terminan en Abril, con fluctuaciones bastante pronunciadas. La quebrada Wiswina tiene su origen en las filtraciones de los manantiales en la parte alta a mas de 4470 m.s.n.m. desde allí descienden sus aguas a través de un cauce estrecho y rocoso, en este parte de sector de Santa Cruz de Hospicio es casi plana, en la epoca de las lluvias ocurre arrastre y transporte de material petreo que se acumula en este sector, originado desbordamiento y afectando las viviendas. De acuerdo a la precipitacion maxima de 42.5 mm para un tiempo de retorno de 50 años se ha estimado un caudal maximo de 20.3 m<sup>3</sup>/s.

3.3.- AREAS AFECTADAS:  
 La Localidad de Santa Cruz de hospicio cada año sufre el desborde de la quebrada Wiswina, afectando la infraestructura de las viviendas, instituciones educativas, puesto de salud y carreteras. Asimismo se ven afectada las areas de cultivo de aproximadamente 1 hectarea.

Cultivos  
 maiz, cebada, papa  
 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:  
 En la zona intervenida de la Qda Wiswina, se identificó población expuesta a Huayco y o desborde.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.A.E.S	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
25	25	Adobe y Calaminas	3		1	-	-	-

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		
35	X		X		3.00	1.00

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	CARRERETAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
papa	2.00														
cebada	1.00														
				0.80								0.80			



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

La propuesta estructural sugerida es de realizar la descolmatación y encauzamiento del cauce de la quebrada Wiswina y construir una defensa ribereña de 765 metros . en el margen derecho de la quebrada. ubicada en el sector Santa Cruz de Hospicio.

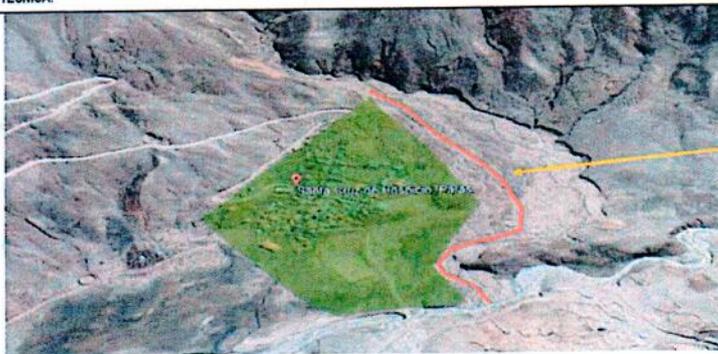
5.2.- No estructurales

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

La Municipalidad distrital de Paras, deberá de coordinar para realizar la delimitación de la faja marginal en la quebrada wiswina.

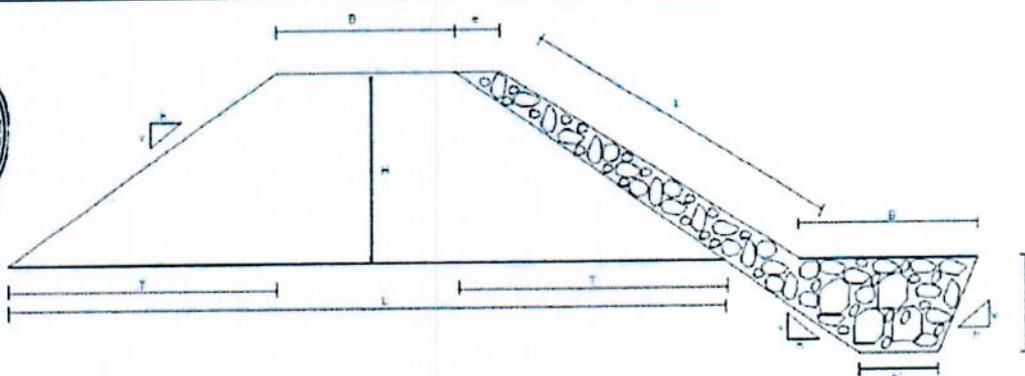
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

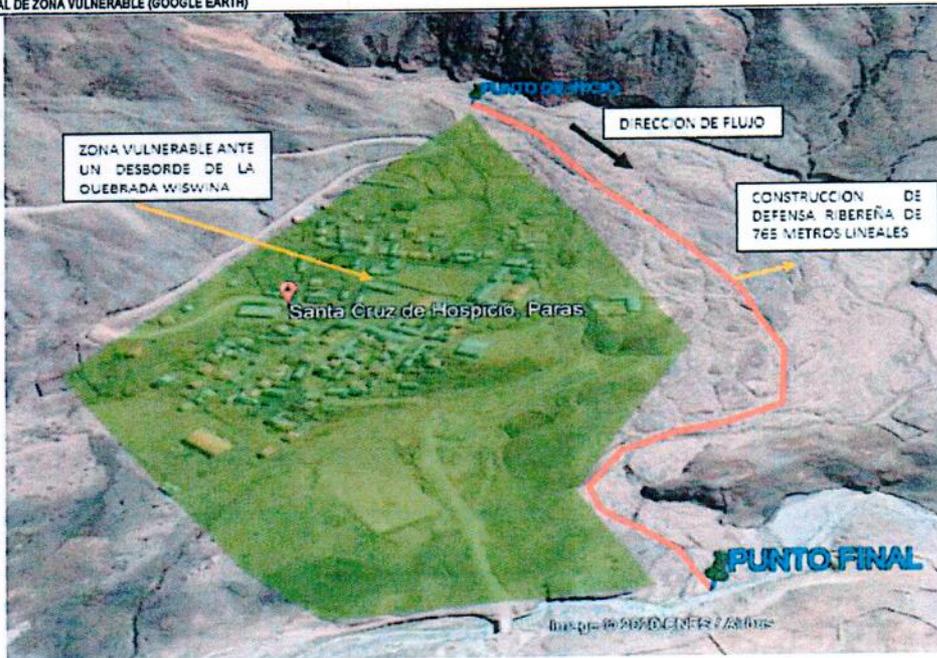


Defensa Ribereña 765 m en el margen derecho

6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO	COSTO \$/
01.01	OBRAS PROVISIONALES				2297.12
01.01.01	ALMACEN Y GUARDIANA	gb	1.00	2297.12	2297.12
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	896.07	896.07
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	gb	1.00	13,600.00	13,600.00
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	3,343.99	1,671.55
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				410.02
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.77	532.49	410.02
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.77	346.48	266.78
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			0.00	
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE	m3	9,180.00	3.35	30,753.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	6,120.00	4.84	29,620.80
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2,868.75	7.38	21,171.38
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,180.25	2.92	6,366.33
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,964.38	15.63	46,392.47
01.04	PROTECCION DEL DIQUE CON ENROCADO				47,677.71
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	3,534.30	13.49	47,677.71
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST <1.5KM	m3	3,534.30	7.49	26,471.91
01.04.03	GEOTEXTIL PARA PARA ENROCADO	m2	2,677.50	12.50	33,468.75
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	2,008.13	12.46	25,021.24
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1,526.18	11.02	16,818.45
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>302,903.57</b>
	GASTOS GENERALES (8 a 10%)				24,232.29
	UTILIDAD (8%)				24,232.29
	SUB TOTAL				351,368.14
	I.G.V. (18%)				63,246.26
	TOTAL				414,614.40
	SUPERVISION (5% del CO)				15,145.18
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>429,759.58</b>

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

Nº	ACTIVIDADES	M E S E S																				
		MES 1				MES 2				MES 3												
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									
01.01	OBRAS PROVISIONALES																					
01.01.01	ALMACEN Y GUARDIANA																					
01.01.02	CARTEL DE OBRA																					
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS																					
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO																					
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO																					
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO																					
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE																					
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA																					
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE																					
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE																					
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE																					
01.04	PROTECCION DEL DIQUE CON ENROCADO																					
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA																					
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST <1.5KM																					
01.04.03	GEOTEXTIL PARA PARA ENROCADO																					
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE																					
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE																					

Nº	ACTIVIDADES	M E S E S																				
		MES 1				MES 2				MES 3												
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA																					
1.02	CONTRATACION																					
1.03	EJECUCION																					
1.04	SEGUIMIENTO																					
1.05	LIQUIDACION																					

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS  
CANGALLO AYACUCHO  
*[Firma]*  
WALTER QUISPE AYO  
ALCALDE

ALCALDE  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA  
BAJO APURIMAC - PAMPAS  
*[Firma]*  
Ing. Enrique Angel Andrade Beltracal  
TECNICO DE CAMPO ESPECIALIZAD

Profesional que ha ejecutado la propuesta

Representante del INDECI

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI  
PAMPAS - APURIMAC

*[Firma]*  
Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla  
PROFESIONAL INDEPENDIENTE EN GESTION DE ASUREGOS Y SERVICIOS  
Profesional que ha realizado el Visto Bueno

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA  
BAJO APURIMAC - PAMPAS  
*[Firma]*  
Ing. Rosalia Davila Rojas  
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administrador Local del Agua

## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN LA QUEBRADA WISWINA- SANTA CRUZ DE HOSPICIO  
 Ubicación : Distrito: Paras Provincia: Cangallo Region: Ayacucho  
 Fecha : OCTUBRE 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN LA QUEBRADA WISWINA- SANTA CRUZ DE HOSPICIO (L= 765 ML)</b>							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							1.00
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb						
	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 identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.50
	Habilitacion Camino de acceso			0.50			0.50	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							0.77
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.77
	Dique con enrocado		1.00	0.77			0.77	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.77
	Dique con enrocado		1.00	0.77			0.77	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							9,180.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3						9,180.00
	Cauce estable de rio			765.00	20.00	0.60	9,180.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						6,120.00
	Conformacion de dique		1.00	765.00	AREA →	8.00	6,120.00	
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						2,868.75
	Uña de dique		1.00	765.00	2.50	1.50	2,868.75	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						2,180.25
	Perfilado y refine de talud		1.00	765.00	2.85		2,180.25	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,964.38
	Elimina. material exced.			2,964.38			2,964.38	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							3,534.30
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA RIO	m3						3,534.30
	Selección y acopio de rocas _ Uña		1.00	765.00	2.50	1.50	2,008.13	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	765.00	2.85	1.00	1,526.18	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist ≤ 1.5 KM	m3						3,534.30
	Carguio y transporte de rocasDist ≤ 1.5 km Uña		1.00	765.00	2.50	1.50	2,008.13	
	Carguio y Transporte de rocas Dist ≤ 1.5 km _ Talud de Dique		1.00	765.00	2.85	1.00	1,526.18	
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2						2,677.50
	Instalacion de geotextil		1.00	765.00	5.00		2,677.50	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						2,008.13
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	765.00	2.50	1.50	2,008.13	
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						1,526.18
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	765.00	2.85	1.00	1,526.18	



**PRESUPUESTO**

**Presupuesto** : LIMPIEZA, DESCOLMATAACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO

Costo al : 20/10/2020

Cliente:

Lugar: AYACUCHO-CANGALLO-PARAS

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO</b>				<b>18,464.74</b>
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
01.01.01	ALMACEN Y GUARDIANA	glb	1.00	2,297.12	2,297.12
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	896.07	896.07
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	gbl	1.00	13,600.00	13,600.00
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	3,343.09	1,671.55
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>676.81</b>
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.77	532.49	410.02
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.77	346.48	266.79
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>134,303.97</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATAACION DEL CAUCE	m3	9,180.00	3.35	30,753.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	6,120.00	4.84	29,620.80
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	2,868.75	7.38	21,171.38
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2,180.25	2.92	6,366.33
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,964.38	15.65	46,392.47
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION DEL DIQUE CON ENROCADO</b>				<b>149,458.05</b>
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	m3	3,534.30	13.49	47,677.71
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST <1.5KM	m3	3,534.30	7.49	26,471.91
01.04.03	GEOTEXTIL PARA PARA ENROCADO	m2	2,677.50	12.50	33,468.75
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2,008.13	12.46	25,021.24
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1,526.18	11.02	16,818.45
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>302,903.57</b>
	<b>GASTOS GENERALES (8% del CD)</b>				<b>24,232.29</b>
	<b>UTILIDAD (8% del CD)</b>				<b>24,232.29</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>351,368.14</b>
	<b>I.G.V. (18%)</b>				<b>63,246.26</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>414,614.40</b>
	<b>SUPERVISION (5% del CD)</b>				<b>15,145.18</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>429,759.58</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1101001 DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN LA QUEBRADA WISWINA- SANTA CRUZ DE HOSPICIO		Fecha presupuesto	22/01012020		
Subpresupuesto	001 DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN LA QUEBRADA WISWINA- SANTA CRU					
Partida	01.01	ALMACEN Y GUARDIANIA				
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib		2,297.12
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	8.0000	17.52
0101010005	PEON	hh		3.0000	24.0000	15.79
						519.12
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg			7.5000	5.20
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			7.5000	5.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			100.0000	4.50
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und			50.0000	25.00
						1,778.00
Partida	01.02	CARTEL DE OBRA				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		896.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.0625	0.5000	21.88
0101010005	PEON	hh		0.1875	1.5000	15.79
						34.63
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			2.0000	5.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2			100.0000	4.50
02901500260002	GIGANTOGRAFIA	m2			1.0000	400.00
						860.40
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	34.63
						1.04
Partida	01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS				
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib		13,600.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
03012200040005	VOLQUETE	hm		1.0000	8.0000	200.00
0301220013	CAMA BAJA AYACUCHO-SANTA CRUZ DE H	hm		3.0000	24.0000	500.00
						13,600.00
Partida	01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		3,343.09
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	10.0000	17.52
0101010005	PEON	hh		1.0000	10.0000	15.79
						333.10
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	333.10
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm		1.0000	10.0000	300.00
						3,009.99



Partida	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	km/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : km	532.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101030000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh		1.0000	8.0000	17.52	140.16
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	dia		4.0000	4.0000	15.79	63.16
						203.32	
	<b>Materiales</b>						
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und			60.0000	2.00	120.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal			0.2000	45.00	9.00
						129.00	
	<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia		1.0000	1.0000	80.00	80.00
03010000110001	TEODOLITO	dia		1.0000	1.0000	80.00	80.00
0301000014	MIRAS	dia		2.0000	2.0000	5.00	10.00
0301000015	JALONES	dia		4.0000	4.0000	5.00	20.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5.0000	203.32	10.17
						200.17	

Partida	CONTROL TOPOGRAFICO						
Rendimiento	km/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : km	346.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh		1.0000	8.0000	15.79	126.32
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh		1.0000	8.0000	17.52	140.16
						266.48	
	<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia		1.0000	1.0000	80.00	80.00
						80.00	

Partida	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0000		EQ. 800.0000		Costo unitario directo por : m3	3.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0100	17.52	0.18
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0100	15.79	0.16
						0.34	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.34	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm		1.0000	0.0100	300.00	3.00
						3.01	

Partida	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 550.0000		EQ. 550.0000		Costo unitario directo por : m3	4.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0145	17.52	0.25
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0145	15.79	0.23
						0.48	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.48	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm		1.0000	0.0145	300.00	4.35
						4.36	



Partida	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.0000		EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	7.38		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.0200	21.88	0.44	
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0200	15.79	0.32	
						0.76		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.76	0.02	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm		1.0000	0.0200	330.00	6.60	
						6.62		
Partida	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0000		EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2	2.92		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0080	17.52	0.14	
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0080	15.79	0.13	
						0.27		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.27	0.01	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm		1.0000	0.0080	330.00	2.64	
						2.65		
Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.0000		EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3	15.65		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0229	17.52	0.40	
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.0229	15.79	0.36	
						0.76		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.76	0.02	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HF	hm		1.0000	0.0229	250.00	5.73	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm		2.0000	0.0457	200.00	9.14	
						14.89		
Partida	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 220.0000		EQ. 220.0000	Costo unitario directo por : m3	13.49		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.0364	21.88	0.80	
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0364	17.52	0.64	
						1.44		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	1.44	0.04	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm		1.0000	0.0364	330.00	12.01	
						12.05		
Partida	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST <1.5KM							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.0000		EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3	7.49		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0160	17.52	0.28	
						0.28		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.28	0.01	
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HF	hm		1.0000	0.0160	250.00	4.00	
03012200040005	VOLQUETE	hm		1.0000	0.0160	200.00	3.20	
						7.21		



GEOTEXTIL PARA PARA ENROCADO							
Partida	04.03			EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2	12.50	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 300.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0267	17.52	0.47
0101010005	PEON	hh		4.0000	0.1067	15.79	1.68
						2.15	
<b>Materiales</b>							
0210020003	GEOTEXTIL CLASE I	m2			1.0500	9.80	10.29
						10.29	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	2.15	0.06
						0.06	
ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE							
Partida	04.04			EQ. 280.0000	Costo unitario directo por : m3	12.46	
Rendimiento	m3/DIA	MO. 280.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.0286	21.88	0.63
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0286	17.52	0.50
0101010005	PEON	hh		4.0000	0.1143	15.79	1.80
						2.93	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	2.93	0.09
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm		1.0000	0.0286	330.00	9.44
						9.53	
ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE							
Partida	04.05			EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3	11.02	
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.0267	17.52	0.47
0101010005	PEON	hh		4.0000	0.1067	15.79	1.68
						2.15	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	2.15	0.06
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm		1.0000	0.0267	330.00	8.81
						8.87	



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1101001	DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN LA QUEBRADA WISWINA- SANTA CRUZ DE HOSPICIO			
Subpresupuesto	001	DEFENSA RIBEREÑA CON ENROCADO EN LA QUEBRADA WISWINA- SANTA CRUZ DE HOSPICIO			
Fecha	22/04/2020				
Lugar	050205	AYACUCHO - CANGALLO - PARAS			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	243.9560	21.88	5,337.76
0101010004	OFICIAL	hh	633.7335	17.52	11,103.01
0101010005	PEON	hh	1,037.9627	15.79	16,389.43
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	12.3196	17.52	215.84
01010300030001	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	día	3.0800	15.79	48.63
					<b>33,094.67</b>
<b>MATERIALES</b>					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	5.20	39.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	9.5000	5.20	49.40
0210020003	GEOTEXTIL CLASE I	m2	2,811.3750	9.80	27,551.48
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	4.50	900.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	46.2000	2.00	92.40
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	50.0000	25.00	1,250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1540	45.00	6.93
02901500260002	GIGANTOGRAFIA	m2	1.0000	400.00	400.00
					<b>30,289.21</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.5400	80.00	123.20
03010000110001	TEODOLITO	día	0.7700	80.00	61.60
0301000014	MIRAS	día	1.5400	5.00	7.70
0301000015	JALONES	día	3.0800	5.00	15.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			976.32
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5	hm	124.4331	250.00	31,108.28
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	301.6470	330.00	99,543.51
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	185.5400	300.00	55,662.00
03012200040005	VOLQUETE DE 15 M3	hm	335.4932	200.00	67,098.64
0301220013	CAMA BAJA AYACUCHO-SANTA CRUZ DE HOSPICIO	hm	24.0000	500.00	12,000.00
					<b>239,519.69</b>
					<b>302,903.57</b>





**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTOS CRITICOS, DEL SECTOR CP LICAPA, DE LA QUEBRADA LACCAYPATA, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA DE CANGALLO, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO**

**I.- UBICACIÓN:**

RIO: \_\_\_\_\_ QUEBRADA: **LACCAYPATA** SECTOR: **CP LICAPA** MD:  X

DEPARTAMENTO: **AYACUCHO** PROVINCIA: **CANGALLO** DISTRITO: **PARAS** MI:  X

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: **XI PAMPAS APURIMAC** ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA: **BAJO APURIMAC PAMPAS**

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

ESTE INICIAL	515,917 m	NORTE INICIAL	8,523,034 m	ZONA	18 Sur
ESTE FINAL	515,682 m	NORTE FINAL	8,523,235 m		

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

**3.1.- GEOLOGIA**  
 El tramo identificado, se establece en la margen derecha de la quebrada Laccaypata donde el tipo de suelo encontrado en el cauce de la quebrada es gravoso con presencia de boloneria en un 40%, canto rodado en 20%, guijarros 10%, gravas 15% y arena en 15%, que presenta erosión fluvial y esta afectando los taludes de la margen izquierda.

Gravoso  Arenas  Limo  Arcillas

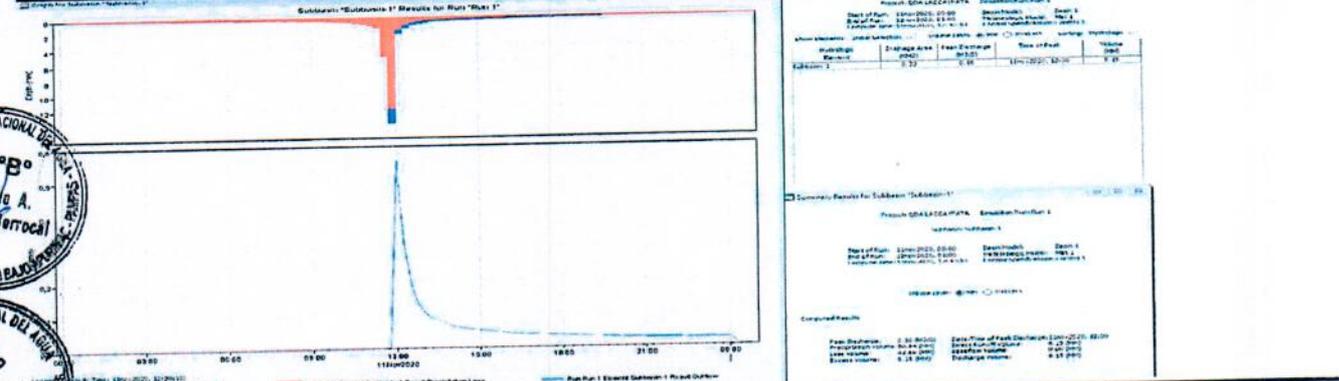
**Geodinamica externa:**  
**Lluvias:**  
 En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo; en eventos extraordinarios, la periodica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentia, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

**Erosion Pluvial:**  
 Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo de la quebrada Laccaypata. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que que la erosion tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

**Inundaciones:**  
 En el tramo de interes se reporta registros de inundaciones, debido a la cantidad de material solido transportado como consecuencia de los eventos extraordinarios y que anualmente se obstruye la alcantarilla de fierro corrugado que esta instalado en la carretera Ayacucho-Lima, asimismo 67 viviendas, Puesto de Salud, Casa Comunal, Palacio Municipal y calles del CP Licapa y generarian y erosion en la margen derecha de la quebrada.

**3.2.- HIDROLOGIA**  
 En la quebrada Laccaypata no existe estación hidrométrica para obtener el registro de caudales; sin embargo se puede analizar las precipitaciones máximas en 24 horas para la zona registrada en la Estaciones Meteorológica Alpachaca, Cuchoquesera y Putacca lo que fue regionalizada alcanzando una precipitación máxima de diseño de 50.94 mm, dicho evento se presenta en meses húmedos (enero, febrero) la quebrada Bado presenta desbordes de su cauce principal afectando cultivos de pan llevar, avenas, pastos e infraestructura vial.

El area de la cuenca es de 0.29 Km<sup>2</sup> y genera caudales que transitan en la Qda. Laccaypata, se estima un caudal extraordinario promedio de 0.56 m<sup>3</sup>/s, (segun los antecedentes encontrados con referencia a este río), habiendose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen izquierda y derecha.



**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**  
 En la zona intervenida del río Huancho, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
5	Papa	2	0	Vacunos	0	Bocalomas	-	-	-
	Quinua	1		Ovinos	0	Canales	-	-	-
	Habas	1		Camelidos	0	Puentes	1	38	-
	Avena	1		Equinos	0	Carreteras	1	200	-
	Alfalfa	0		Porcinos	0	Redes electricas	-	-	-
	Otros	0		Otros	0	Ser de agua y desague	-	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**  
 En la zona intervenida de la Qda. Laccaypata, se identifico la afectacion de entidades en beneficio de la poblacion afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
67	67	Material Rustico Can	0		1	Posta Medica del CP Licapa	-	Palacio Mun, Casa Comunal, calles

**IV.- EVALUACION ECONOMICA**  
 Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
67	-	-	-	-	-	1

CULTIVOS AFECTADOS				POBLACION GANADERA AFECTADA				RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)				INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de	BOCATOMAS (UInd)	CANALES (Kkm)	DIQUES (Kkm)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Kkm)	OTROS	CARRETERAS (Kkm)	CAMINOS (Kkm)	PUENTE S (UInd)	OTROS							
Maiz	0	Vacunos								0.3										



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

Para mitigar los efectos negativos de las inundaciones se plantea realizar trabajos de limpieza y descolmatacion del cauce de la Qda. Laccaypata con la conformacion de diques de material propio en las margenes en una longitud total de 0.35 km en ambas margenes, de una altura de limpieza en el lecho del rio de 0.5 m, cuyo cauce presenta un ancho promedio de 10.00 m, según como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

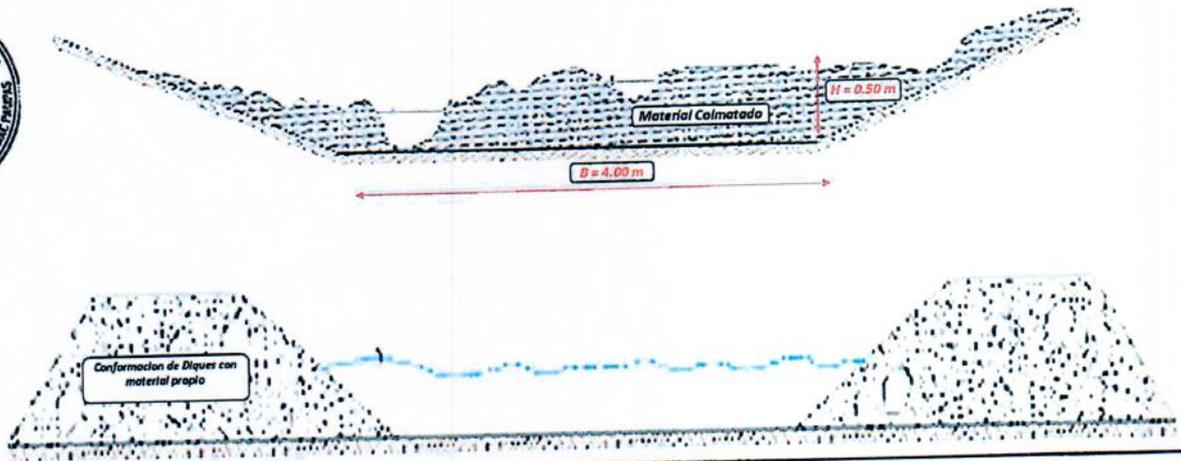
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del Gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA

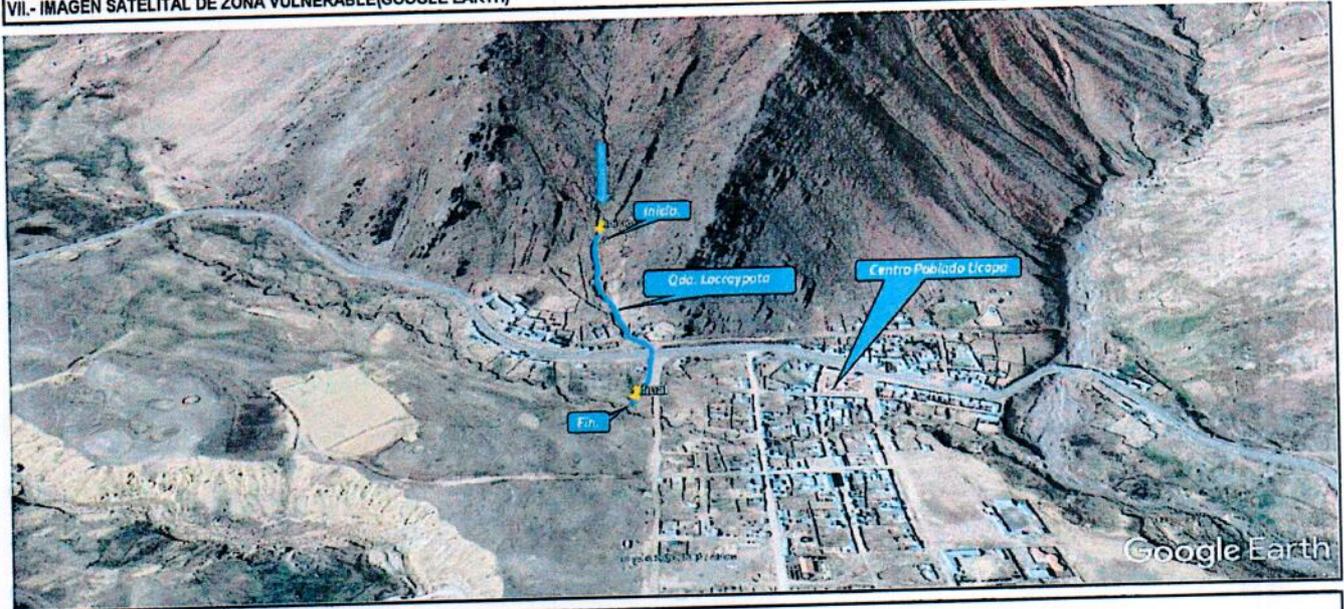


6.2.-VISTA DE PERFIL

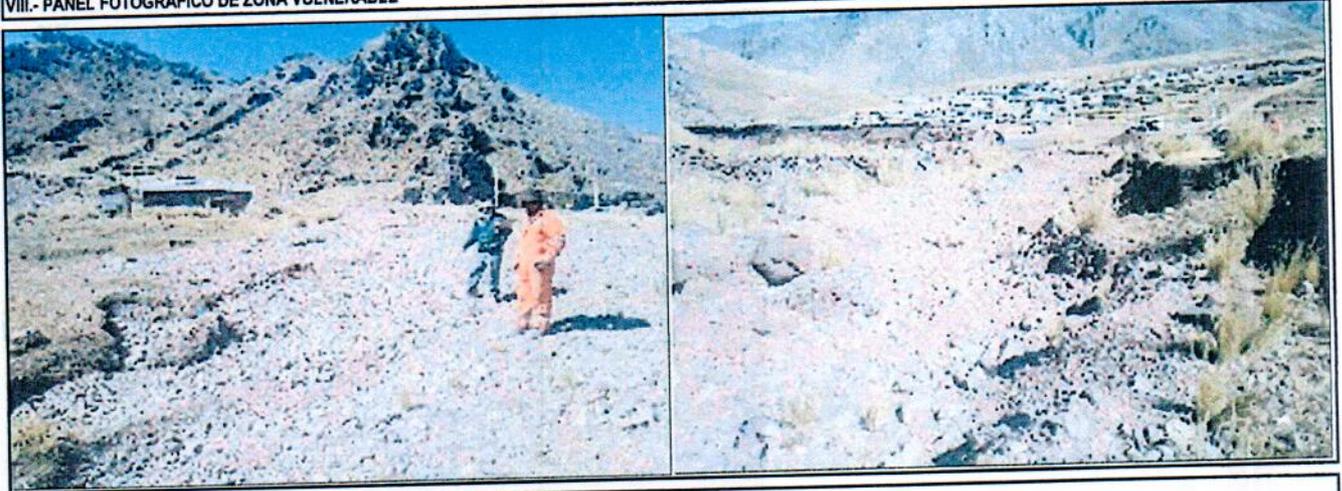




VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				10,760.44
01.01	OBRAS PRELIMINARES				
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,632.56	1,632.56
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	gb	1.00	1,127.88	1,127.88
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	est	1.00	8,000.00	8,000.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				1,654.44
01.02.01	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	4,920.69	492.06
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.35	1,189.67	416.38
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.70	1,065.72	746.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				28,925.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	1,750.00	4.84	8,470.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	3,500.00	5.09	17,815.00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,400.00	2.60	3,640.00
01.04	VEGETACION Y REVEGETACION				2,553.00
01.04.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	350.00	2.21	773.50
01.04.02	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	400.00	4.16	1,664.00
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	350.00	0.33	115.50
	COSTO DIRECTO				44,892.88
	GASTOS GENERALES (10%)				4,489.29
	UTILIDAD (10%)				4,489.29
	SUB TOTAL				53,871.46
	I.G.V. (18%)				9,696.86
	SUPERVISION (5% CD)				897.86
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD)				897.86
	FICHA DEFINITIVA				3,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				68,364.03





**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

Item	Descripción	Und.	Mes 1				Mes 2			
			1	2	3	4	1	2	3	4
01.01	OBRAS PRELIMINARES									
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	█							
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	glb	█							
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	est	█							
01.02	OBRAS PROVISIONALES									
01.02.01	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	█							
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	█							
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km		█	█	█	█	█	█	█
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3		█	█	█	█	█	█	█
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3			█	█	█	█	█	█
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2			█	█	█	█	█	█
01.04	VEGETACION Y REVEGETACION									
01.04.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und							█	█
01.04.02	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und							█	█
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und								█

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA**

Item	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.01	Formulacion Ficha Tecnica	█									
1.02	Contratacion	█									
1.03	Ejecucion		█	█	█	█	█	█	█		
1.04	Seguimiento		█	█	█	█	█	█	█		
1.05	Liquidacion									█	█

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**

**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS  
CANGALLO, AYACUCHO

WALTER QUISPE JAYO  
ALCALDE

Representante del INDECI

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

Ing. Enrique Angel Andrade Berrocal  
TECNICO DE CAMPO ESPECIALIZAD

Profesional que ha elaborado la ficha técnica

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

Ing. Rosalia Dávila Rojas  
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI  
PAMPAS - APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla  
PROFESIONAL RESP. EN GESTION DE RECURSOS HÍDRICOS

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA:

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Proyecto : FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO, SECTOR LICAPA EN LA QDA. LACCAYPATA  
 Ubicación : Distrito: Paras Provincia: Cangallo Region: Ayacucho  
 Fecha : NOVIEMBRE DEL 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION DE CAUCE (L= 350 ML)</b>							
1.01	OBRAS PRELIMINARES							1.00
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m Cartel de identificación de la Obra	und	1.00				1.00	1.00
01.01.02	ALMACEN DE OBRA Almacen de obra	glb	1.00				1.00	1.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	gbl	1.00				1.00	
1.02	OBRAS PROVISIONALES							0.10
01.01.04	HABILITACIÓN Y CAMINO DE ACCESO Habilitación y camino de acceso	km	1.00	0.10			0.10	0.35
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO Trazo y replanteo	km	1.00	0.35			0.35	0.70
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO Control topográfico	km	2.00	0.35			0.70	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							1,750.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE Limpieza y descolmatación del cauce	m3	1.00	350.00	10.00	0.50	1,750.00	3,500.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO Conformación de borde con material propio	m3	2.00	350.00	2.50	2.00	3,500.00	1,400.00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE Perfilado y refino en talud	m2	2.00	350.00	2.00		1,400.00	
1.04	VEGETACION Y REVEGETACION							350.00
01.04.01	Excavacion de hoyos y plantacion	und	350.00				350.00	400.00
01.04.02	Habilitacion y suministro de plantones	und	400.00				400.00	350.00
01.04.03	Riego y mantenimiento	und	350.00				350.00	



## Presupuesto

Presupu 0202009 DEFENSA RIBERENA CON MATERIAL PROPIO LACCAYPATA

Subpres 001 ESTRUCTURAS Costo al 11/11/2020  
 Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Lugar AYACUCHO - CANGALLO - PARAS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	ESTRUCTURAS				44,892.88
01.01	OBRAS PRELIMINARES				10,760.44
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,632.56	1,632.56
01.01.02	ALMACEN DE OBRA	glb	1.00	1,127.88	1,127.88
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	est	1.00	8,000.00	8,000.00
01.02	OBRAS PROVISIONALES				1,654.44
01.02.01	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	4,920.59	492.06
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.35	1,189.67	416.38
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.70	1,065.72	746.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				29,925.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	1,750.00	4.84	8,470.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	3,500.00	5.09	17,815.00
01.03.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,400.00	2.60	3,640.00
01.04	VEGETACION Y REVEGETACION				2,553.00
01.04.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	350.00	2.21	773.50
01.04.02	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	400.00	4.16	1,664.00
01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	350.00	0.33	115.50
	Costo Directo				44,892.88
	Gastos Generales (10%)				4,489.29
	Utilidad (10%)				4,489.29
	SUB TOTAL				53,871.46
	IGV (18%)				9,696.86
	SUPERVISION (2% CD)				897.86
	Gastos de Control y Cierre de Actividad (2% CD)				897.86
	Ficha Tecnica				3,000.00
	TOTAL				68,364.03



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202009 DEFENSA RIBERENA CON MATERIAL PROPIO				Fecha presupuesto	11/11/2020		
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURAS							
Partida	01.01.01 CARTEL DE OBRA							
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und		1,632.56	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh		1.0000	8.0000	18.24	145.92
0101010005	PEON		hh		2.0000	16.0000	13.74	219.84
								365.76
		Materiales						
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und			1.0000	650.00	650.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg			1.9400	4.50	8.73
0207030001	HORMIGON		m3			0.6700	80.00	53.60
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol			1.0000	25.50	25.50
0231010001	MADERA TORNILLO		p2			100.0000	5.18	518.00
								1,255.83
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	365.76	10.97
								10.97
Partida	01.01.02 ALMACEN DE OBRA							
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,127.88	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL		hh		0.2000	1.6000	16.50	26.40
0101010005	PEON		hh		2.0000	16.0000	13.74	219.84
								246.24
		Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg			7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg			5.0000	4.50	22.50
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m		und			12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO		p2			100.0000	5.18	518.00
								874.25
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	246.24	7.39
								7.39
Partida	01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS							
Rendimiento	est/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : est		8,000.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)		vje			1.0000	4,000.00	4,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)		vje			1.0000	4,000.00	4,000.00
								8,000.00
Partida	01.02.01 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO							
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ.	0.8000	Costo unitario directo por : km		4,920.59	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh		0.1000	1.0000	23.71	23.71
0101010004	OFICIAL		hh		1.0000	10.0000	16.50	165.00
0101010005	PEON		hh		1.0000	10.0000	13.74	137.40
								326.11
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	326.11	9.78
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm		1.0000	10.0000	458.47	4,584.70
								4,594.48



Partida	01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO			Costo unitario directo por : km		1,189.67	
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ.	1.0000				
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	8.0000	18.24	145.92
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	8.0000	16.50	132.00
0101010005	PEON			hh	3.0000	24.0000	13.74	329.76
0101030000	TOPOGRAFO			hh	1.0000	8.0000	23.71	189.68
		<b>Materiales</b>						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)			bol		3.6000	25.50	91.80
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg			bol		0.3500	18.71	6.55
0231040001	ESTACAS DE MADERA			und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE			gal		0.3500	40.12	14.04
		<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO			dia	1.0000	1.0000	6.00	6.00
03010000020002	ESTACION TOTAL			hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	797.36	23.92
								179.92

Partida	01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO			Costo unitario directo por : km		1,065.72	
Rendimiento	km/DIA	0.7500	EQ.	0.7500				
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	21.3333	16.50	352.00
0101010005	PEON			hh	2.0000	21.3333	13.74	293.12
0101030000	TOPOGRAFO			hh	1.0000	10.6667	23.71	252.91
		<b>Materiales</b>						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg			bol		1.0000	18.71	18.71
0231040001	ESTACAS DE MADERA			und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE			gal		0.3500	40.12	14.04
		<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO			dia	1.0000	1.3333	6.00	8.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	898.03	26.94
								34.94

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO			Costo unitario directo por : m3		4.84	
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ.	850.0000				
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ			hh	1.0000	0.0094	23.71	0.22
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.0094	13.74	0.13
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR			hh	1.0000	0.0094	16.50	0.16
		<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	0.51	0.02
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP			hm	1.0000	0.0094	458.47	4.31
								4.33



CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA

Partida	01.03.02			EQ.	810.0000	Costo unitario directo por : m3	5.09		
Rendimiento	m3/DIA	810.0000							
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	1.0000		0.0099	23.71	0.23	
0101010005	PEON		hh	1.0000		0.0099	13.74	0.14	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000		0.0099	16.50	0.16	
		<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	0.53	0.02	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000		0.0099	458.47	4.54	4.56

PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

Partida	01.03.03			EQ.	1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	2.60		
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000							
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	1.0000		0.0067	23.71	0.16	
0101010005	PEON		hh	1.0000		0.0067	13.74	0.09	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000		0.0067	16.50	0.11	0.36
		<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	0.36	0.01	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000		0.0067	333.09	2.23	2.24

EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Partida	01.04.01			EQ.	60.0000	Costo unitario directo por : und	2.21		
Rendimiento	und/DIA	60.0000							
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000		0.0133	23.71	0.32	
0101010005	PEON		hh	1.0000		0.1333	13.74	1.83	2.15
		<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	2.15	0.06	0.06

HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Partida	01.04.02			EQ.	1,000.0000	Costo unitario directo por : und	4.16		
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000							
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000		0.0008	23.71	0.02	
0101010005	PEON		hh	1.0000		0.0080	13.74	0.11	0.13
		<b>Materiales</b>							
02010500030003	PLANTON SAUCE		und			1.0000	2.00	2.00	2.00
		<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000	0.13		
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000		0.0080	254.19	2.03	2.03



Partida	01.04.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO						
Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ.	400.0000	Costo unitario directo por : und		0.33	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0020	23.71	0.05	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0200	13.74	0.27	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.32	0.01	

Fecha : 12/11/2020 10:14:32 AM



## Precios v cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0202009	DEFENSA RIBERENA CON MATERIAL PROPIO LACCAYPATA				
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS				
Fecha	01/08/2018					
Lugar	030101	AYACUCHO - CANGALLO - PARAS				
Código	Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	66.2550	23.71	1,570.91
0101010003	OPERARIO		hh	10.8000	18.24	196.99
0101010004	OFICIAL		hh	20.3333	16.50	335.50
0101010005	PEON		hh	173.6683	13.74	2,386.20
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	60.4806	16.50	997.93
0101030000	TOPOGRAFO		hh	10.2670	23.71	243.43
						<b>5,730.96</b>
<b>MATERIALES</b>						
02010500030003	PLANTON SAUCE		und	400.0000	2.00	800.00
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und	1.0000	650.00	650.00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)		vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)		vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg	7.5000	4.50	33.75
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg	6.9400	4.50	31.23
0207030001	HORMIGON		m3	0.6700	80.00	53.60
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol	2.2600	25.50	57.63
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol	0.8225	18.71	15.39
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m		und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO		p2	200.0000	5.18	1,036.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und	52.5000	2.00	105.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal	0.3675	40.12	14.74
						<b>11,097.34</b>
<b>EQUIPOS</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO		dia	1.2833	6.00	7.70
03010000020002	ESTACION TOTAL		hm	2.8000	18.75	52.50
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 3.5 yd3		hm	0.0000	286.85	0.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	9.3600	333.09	3,124.38
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	52.1000	458.47	23,886.29
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	3.2000	254.19	813.41
						<b>27,884.28</b>
<b>Total</b>						<b>44,712.58</b>



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTOS CRITICOS, DEL SECTOR LICAPA DE LA QUEBRADA CAÑAYHUAYCCO, DISTRITO DE PARAS, PROVINCIA DE CANGALLO, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

I.- UBICACIÓN:

RIO: \_\_\_\_\_ QUEBRADA: CAÑAYHUAYCCO SECTOR: LICAPA MD:  X

DEPARTAMENTO: AYACUCHO PROVINCIA: CANGALLO DISTRITO: PARAS MI: \_\_\_\_\_

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: XI PAMPAS APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA: BAJO APURIMAC PAMPAS

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL: 515,447 m NORTE INICIAL: 8,522,375 m ZONA: 18 Sur

ESTE FINAL: 514,966 m NORTE FINAL: 8,523,097 m

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tramo identificado, se establece en la margen derecha de la quebrada Cañayhuaycco, donde el tipo de suelo encontrado en el cauce de la quebrada es gravoso con presencia de bolonería en un 60%, canto rodado en 30% y guijarros y arena en 10%, que presenta erosión fluvial y podría afectar los taludes de la margen izquierda.

Gravoso  Arenas  Limo  Arcillas

Geodinámica externa:

Lluvias: En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo, en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

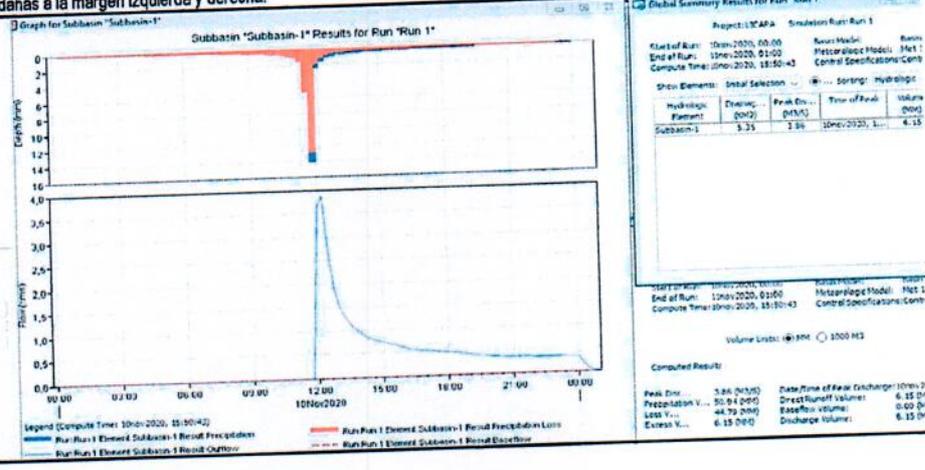
Erosión Pluvial: Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo de la quebrada Cañayhuaycco. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.

Inundaciones: En el tramo de interés no se encontraron registros de inundaciones, pero se evidenció la erosión en la margen derecha aguas abajo del puente Licapa a consecuencia de los eventos extraordinarios y que podrían afectar al Centro Poblado Licapa, 15 viviendas, centro de salud y otros, asimismo 05 Ha. de áreas de cultivo y generarían pérdidas económicas e infraestructura vial y erosión en la margen derecha de la quebrada.

3.2.- HIDROLOGÍA

En la quebrada Cañayhuaycco no existe estación hidrométrica para obtener el registro de caudales; sin embargo se puede analizar las precipitaciones máximas en 24 horas para la zona registrada en la Estaciones Meteorológica Allpachaca, Cuchoquesera y Putacca lo que fue regionalizada alcanzando una precipitación máxima de diseño de 50.94 mm, dicho evento se presenta en meses húmedos (enero, febrero) la quebrada Cañayhuaycco presenta desbordes de su cauce principal afectando cultivos de pan llevar, avenas, pastos e infraestructura vial.

Los caudales que transitan en el Qda. Cañayhuaycco, se estima un caudal extraordinario promedio de 3.86 m<sup>3</sup>/s, (según los antecedentes encontrados con referencia a este río), habiéndose presentado inundaciones, afectando las zonas aledañas a la margen izquierda y derecha.



3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del Qda. Cañayhuaycco, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
5	Papa	2	0	Vacunos	0	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	1		Ovinos	0	Canales	-	-	-
	Habas	1		Camelidos	0	Puentes	Licapa	1	38
	Av Forraje	1		Equinos	0	Carreteras	Carretera afirmada	1	200
	Alfalfa	0		Porcinos	0	Redes Electricas	-	-	-
	otros	0		otros	0	Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida de la Qda. Cañayhuaycco, se identifico la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
15	15	Adobe y Colombras	0	-	0	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

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		
15	X	-	-	X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS				POBLACION GANADERA AFECTADA				RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de	Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)
Papa	2	Vacunos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	1	-
Quinua	1	Ovinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	1	Camelidos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebada Forrajera	1	Equinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**V.- PROPUESTA TECNICA:**

**5.1.-Estructural**

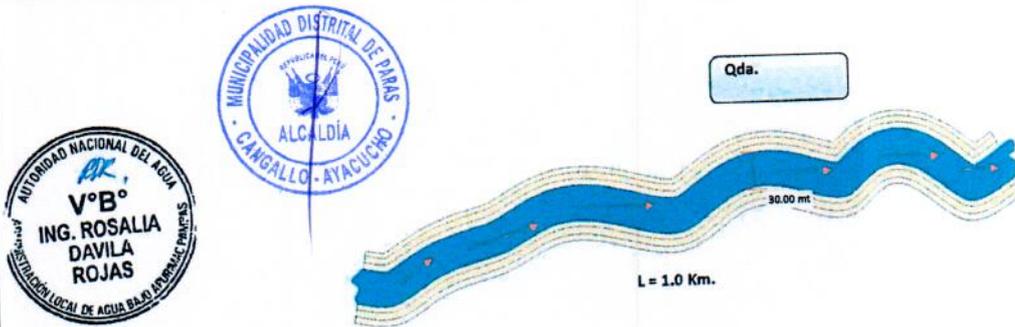
Para mitigar los efectos negativos de las inundaciones se plantea realizar trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de la Qda. Cafayhuaycco, con la conformación de diques de material propio en las margenes en una longitud total de 1.0 km en ambas margenes, de una altura de limpieza en el lecho del río de 0.6 m, cuyo cauce presenta un ancho promedio de 30.00 m, asimismo en la zona donde existe erosión fluvial en la margen derecha en una longitud de 200 m la conformación de enrocado una altura de 3.0 m según como se establece en los metrados. Disponibilidad de materiales de construcción. Para la ejecución de la actividad no se necesitaran materiales, debido a que la obra a realizar es de descolmatación del cauce de la Qda. Cafayhuaycco y el enrocado se realizara con la bolonería que esta en el cauce del río.

**5.2.- No Estructurales**

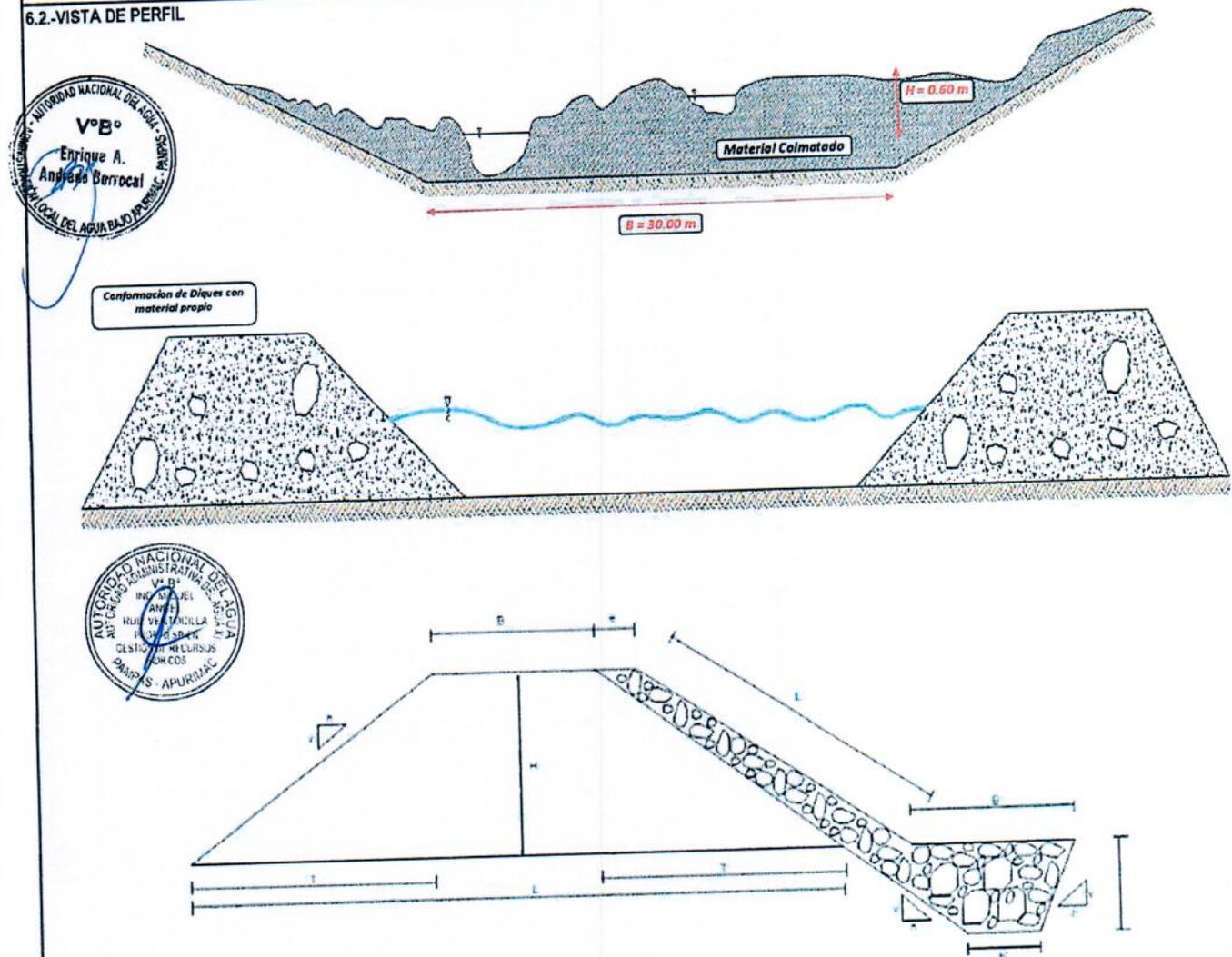
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del Gobierno Regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

**VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**

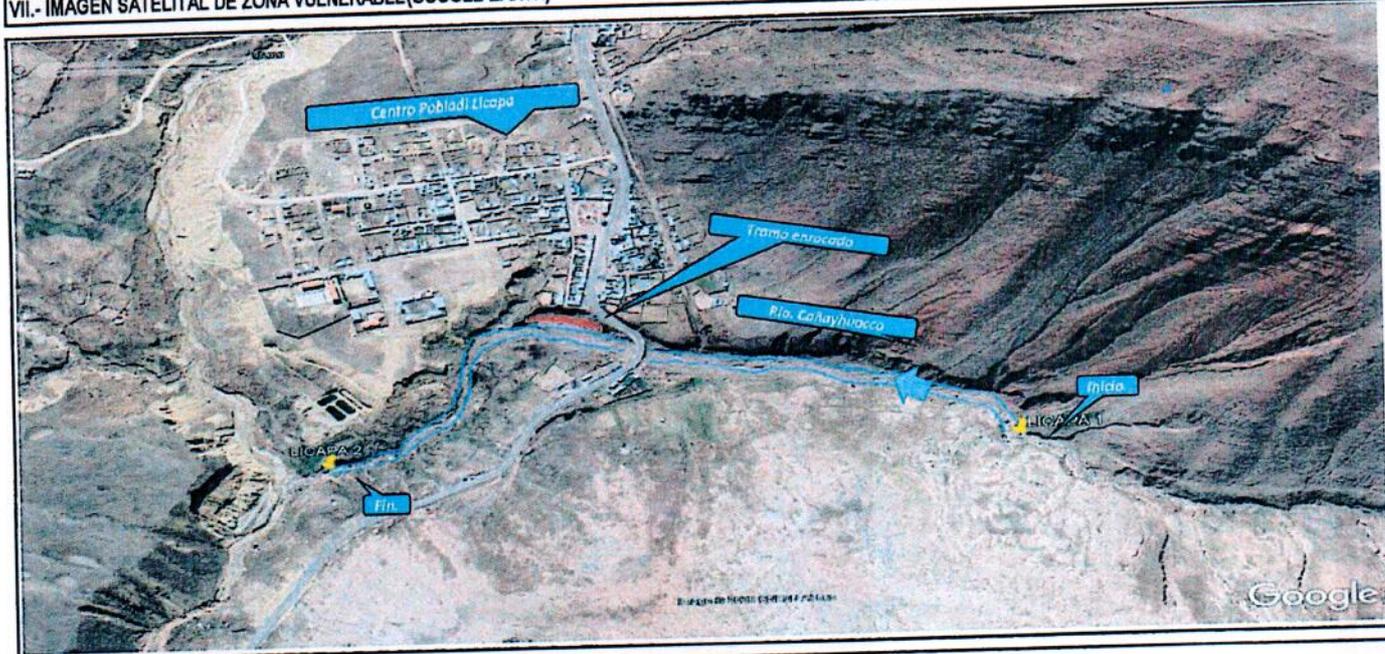
**6.1.- VISTA DE PLANTA**



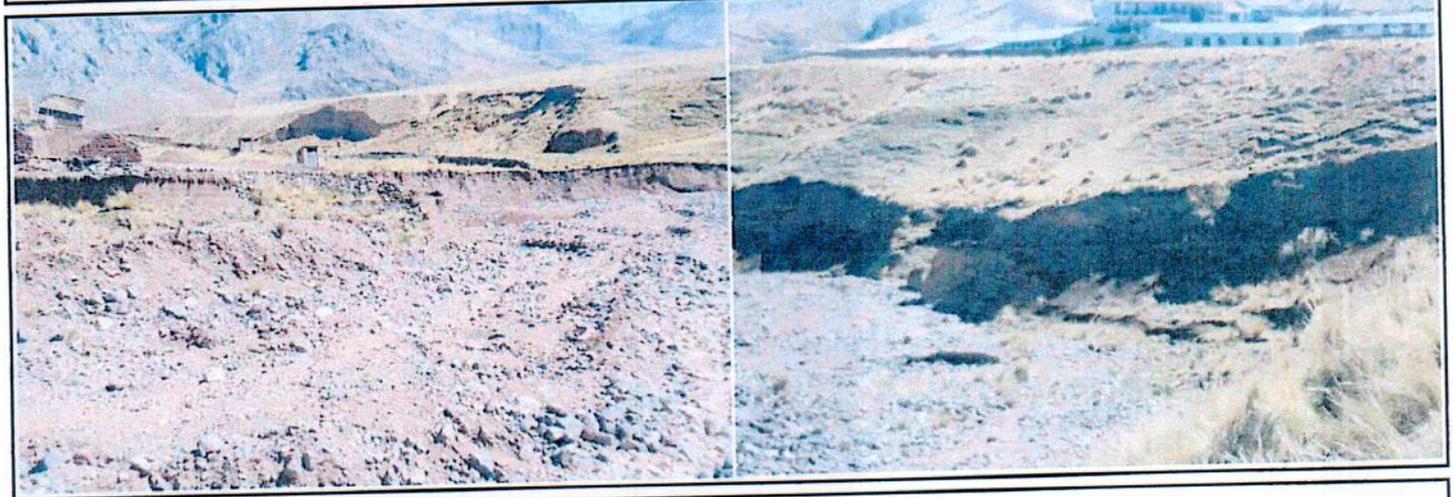
**6.2.-VISTA DE PERFIL**



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



## VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.01	OBRAS PRELIMINARES				12,309.05
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,075.22	1,075.22
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,746.41	1,746.41
01.01.03	MOVLIZACION Y DESMOVLIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	2.00	5,171.17	5,171.17
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	4,316.25	4,316.25
01.02	TRABAJOS TOPOGRAFICOS				1,582.04
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1,263.20	1,263.20
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,444.22	288.84
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				254,130.40
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATAION DE CAUCE DE RIO	m3	18,000.00	5.40	97,200.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	18,000.00	5.59	100,620.00
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	800.00	8.25	6,600.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	6,000.00	3.13	18,780.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	920.00	33.62	30,930.40
01.04	ENROCADO				84,693.20
01.04.01	SELECCION Y APLAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3	1,400.00	16.29	22,806.00
01.04.02	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km	m3	1,400.00	35.96	50,344.00
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2	240.00	12.88	3,091.20
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	800.00	11.23	8,984.00
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	600.00	15.73	9,438.00
	Costo Directo				362,654.69
	GASTOS GENERALES				36,265.47
	UTILIDAD 10%				36,265.47
	SUBTOTAL				435,185.63
	IMPUESTO (IGV 18%)				78,333.41
	SUPERVISION (2% CD)				7,253.09
	GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% CD)				7,253.09
	FICHA TECNICA				3,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				531,025.23





**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

Item	Descripción	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
01.01	OBRAS PRELIMINARES															
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gb	█													
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	█													
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	█													
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km		█												
01.02	TRABAJOS TOPOGRAFICOS															
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km		█	█	█	█									
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km		█	█	█	█									
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3														
01.03.03	EXCAVACION DE UNADE CIMENTACION DIQUE	m3														
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2														
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3														
01.04	ENROCADO															
01.04.01	SELECCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3														
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km	m3														
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2														
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNADE DIQUE	m3														
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3														

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA**

Item	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
1.01	Formulacion Ficha Tecnica	█														
1.02	Contratacion	█														
1.03	Ejecucion		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
1.04	Seguimiento		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
1.05	Liquidacion															

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**

**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARAS  
CANGALLO AYACUCHO

WALTER QUISEPÉ JAYO  
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA  
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Ing. Enrique Angel Andrade Berrocal  
TECNICO DE CAMPO ESPECIALIZADO

Profesional que ha elaborado la ficha técnica

Representante del INDECI

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA  
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Ing. Rosalia Dávila Rojas  
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Administrador Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI  
PAMPAS / APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla  
PROFESIONAL RESP. EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

FECHA:

## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

**Proyecto :** FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO, SECTOR LICAPA EN LA QDA. CAÑAHUAYCCO  
**Ubicación :** Distrito: Paras Provincia: Cangallo Region: Ayacucho  
**Fecha :** NOVIEMBRE DEL 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION DE CAUCE (L= 1000 ML.)</b>							
1.01	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL							
	Almacen de equipos, maquinarias e insumos							1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	und	1.00				1.00	1.00
	Cartel de identificación de la Obra							1.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	1.00				1.00	1.00
	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada							0.10
01.01.04	HABILITACIÓN Y CAMINO DE ACCESO	km		0.10			0.10	0.10
	Habilitación y camino de acceso							
1.02	TRABAJOS TOPOGRAFICOS							1.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1.00			1.00	1.00
	Trazo y replanteo							0.20
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.00	0.20			0.20	0.20
	Control topográfico							
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							18,000.00
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	1,000.00	30.00	0.60	18,000.00	18,000.00
	Limpieza y descolmatación del cauce							18,000.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	2.00	1,000.00	3.00	3.00	18,000.00	800.00
	Conformación de borde con material propio							800.00
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	1.00	200.00	2.00	2.00	800.00	6,000.00
	Excavación de uña de cimentación							6,000.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00	1,000.00		3.00	6,000.00	920.00
	Perfilado y refine de talud de dique							920.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	920.00			920.00	920.00
	Eliminación de material excedente							
2.00	ENROCADO							1,400.00
02.01.01	SELECCIÓN Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3	1.00	200.00	2.00	2.00	800.00	800.00
	Uña de cimentación							600.00
	Talud de dique							1,400.00
02.01.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA dist 16 km	m3	1.00	1,400.00			240.00	240.00
02.01.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2	1.00	200.00	3.00		800.00	800.00
02.01.04	ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	1.00	200.00	2.00	2.00	600.00	600.00
02.01.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	1.00	200.00	3.00		600.00	600.00



## Presupuesto

Presupuesto	0202014	DEFENSA RIBERENA CON ENROCADOCAÑAHUAYCCO - LICAPA					Costo al	11/11/2020
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Cliente	AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA							
Lugar	AYACUCHO - CANGALLO - PARAS							
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.			
01	ESTRUCTURAS							362,654.69
01.01	OBRAS PRELIMINARES							12,309.05
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gib	1.00	1,075.22	1,075.22			
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,746.41	1,746.41			
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gib	2.00	5,171.17	5,171.17			
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.10	4,316.25	4,316.25			
01.02	TRABAJOS TOPOGRAFICOS							1,552.04
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.00	1,263.20	1,263.20			
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.20	1,444.22	288.84			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							254,130.40
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO	m3	18,000.00	5.40	97,200.00			
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA	m3	18,000.00	5.59	100,620.00			
01.03.03	EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE	m3	800.00	8.25	6,600.00			
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	6,000.00	3.13	18,780.00			
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	920.00	33.62	30,930.40			
01.04	ENROCADO							94,863.20
01.04.01	SELECCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO	m3	1,400.00	16.29	22,806.00			
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km	m3	1,400.00	35.96	50,344.00			
01.04.03	GEOTEXTIL PARA ENROCADO	m2	240.00	12.88	3,091.20			
01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE	m3	800.00	11.23	8,984.00			
01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	600.00	15.73	9,438.00			
	Costo Directo							362,654.69
	GASTOS GENERALES							36,265.47
	UTILIDAD 10%							36,265.47
	SUBTOTAL							435,185.63
	IMPUESTO (IGV 18%)							78,333.41
	SUPERVISION (2% CD)							7,253.09
	GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% CD)							7,253.09
	FICHA TECNICA							3,000.00
	TOTAL							531,025.23



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202014 DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO CAÑAYHUAYCCO - LICAPA				Fecha presupuesto	11/11/2020	
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURAS						
Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,075.22		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64
							252.64
		Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		7.5000	5.20	39.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		5.0000	5.20	26.00
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m		und		12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	4.50	450.00
							815.00
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	252.64	7.58
							7.58
Partida	01.01.02	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,746.41		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04
0101010005	PEON		hh	3.0000	24.0000	15.79	378.96
							554.00
		Materiales					
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und		1.0000	650.00	650.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		1.9400	5.20	10.09
0207030001	HORMIGON		m3		0.6700	60.00	40.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1.0000	25.50	25.50
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		100.0000	4.50	450.00
							1,175.79
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	554.00	16.62
							16.62
Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	5,171.17		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	6.0000	48.0000	15.79	757.92
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO		hh	3.0000	24.0000	22.82	547.68
							1,305.60
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,305.60	39.17
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton		hm	2.0000	16.0000	239.15	3,826.40
							3,865.57



Partida	01.01.04		HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		4,316.25	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.8000	23.71	18.97
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	17.52	140.16
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	15.79	126.32
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	285.45	8.56
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP		hm	1.0000	8.0000	502.78	4,022.24
							<b>4,030.80</b>

Partida	01.02.01		TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : km		1,263.20	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	17.52	140.16
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	15.79	252.64
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	8.0000	21.88	175.04
		<b>Materiales</b>					
02040300010043	FIERRO DE 3/8"		var		0.5000	22.00	11.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		3.6000	25.50	91.80
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		3.0000	18.71	56.13
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.3500	26.00	9.10
		<b>Equipos</b>					
03010000020001	NIVEL		hm	1.0000	8.0000	10.00	80.00
03010000020002	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	742.88	22.29
							<b>252.29</b>

Partida	01.02.02		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : km		1,444.22	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	21.3333	17.52	373.76
0101010005	PEON		hh	2.0000	21.3333	15.79	336.85
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	10.6667	21.88	233.39
		<b>Materiales</b>					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		3.0000	18.71	56.13
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		50.0000	2.00	100.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.3500	26.00	9.10
		<b>Equipos</b>					
03010000020001	NIVEL		hm	1.0000	10.6667	10.00	106.67
03010000020002	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	10.6667	18.75	200.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	944.00	28.32
							<b>334.99</b>



Partida		01.03.01		LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO			
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		5.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	23.71	0.02	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.79	0.16	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.36	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	502.78	5.03	

Partida		01.03.02		CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA			
Rendimiento	m3/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m3		5.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	23.71	0.02	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.79	0.16	
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0100	17.52	0.18	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	0.02	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0100	502.78	5.03	

Partida		01.03.03		EXCAVACION DE UNA DE CIMENTACION DIQUE			
Rendimiento	m3/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		8.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0021	23.71	0.05	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	17.52	0.37	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0211	15.79	0.33	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.75	0.04	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0211	353.57	7.46	

Partida		01.03.04		PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE			
Rendimiento	m2/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m2		3.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0008	23.71	0.02	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	17.52	0.14	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	15.79	0.13	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.29	0.01	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0080	353.57	2.83	



ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE							
Partida	01.03.05						
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		33.62	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0023	23.71	0.05
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0457	15.79	0.72
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0229	17.52	0.40
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.17	0.06
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3		hm	1.0000	0.0229	235.12	5.38
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.0914	295.54	27.01
							32.45

SELECCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL ROCOSO							
Partida	01.04.01						
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		16.29	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0040	23.71	0.09
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	17.52	0.70
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0800	15.79	1.26
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.05	0.10
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000	0.0400	353.57	14.14
							14.24

CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 16 km							
Partida	01.04.02						
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3		35.96	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0025	23.71	0.06
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0250	17.52	0.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.50	0.03
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3		hm	1.0000	0.0250	235.12	5.88
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4.0000	0.1000	295.54	29.55
							35.46

GEOTEXTIL PARA ENROCADO							
Partida	01.04.03						
Rendimiento	m2/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		12.88	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.0133	23.71	0.32
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0267	17.52	0.47
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1067	15.79	1.68
		Materiales					
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I		m2		1.0500	9.80	10.29
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.47	0.12
							0.12



ACOMODO DE ROCA EN UNA DE DIQUE

Partida	01.04.04						11.23
Rendimiento	m3/DIA	320.0000	EQ. 320.0000			Costo unitario directo por : m3	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.0125	23.71	0.30
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1000	15.79	1.58
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0250	17.52	0.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.32	0.07
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000	0.0250	353.57	8.84
							8.91

ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE

Partida	01.04.05						15.73
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000			Costo unitario directo por : m3	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.0133	23.71	0.32
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1067	15.79	1.68
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR		hh	1.0000	0.0267	17.52	0.47
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.47	0.07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8		hm	1.0000	0.0267	493.85	13.19
							13.26

Fecha : 12/11/2020 09:52:28 AM



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0202014	DEFENSA RIBERENA CON ENROCADO CAÑAHUAYCCO - LICAPA			
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS			
Fecha	01/08/2018				
Lugar	030408	AYACUCHO - CANGALLO - PARAS			
<b>Código</b>	<b>Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	75.6482	23.71	1,793.62
0101010003	OPERARIO	hh	24.0000	21.88	525.12
0101010004	OFICIAL	hh	320.3550	17.52	5,612.62
0101010005	PEON	hh	929.6187	15.79	14,678.68
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	48.0000	22.82	1,095.36
01010200010015	OFICIAL CONTROLADOR	hh	459.0880	17.52	8,043.22
0101030000	TOPOGRAFO	hh	10.1333	21.88	221.72
					31,970.34
<b>MATERIALES</b>					
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	5.20	39.00
02040300010043	FIERRO DE 3/8"	var	0.5000	22.00	11.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	5.20	36.09
0207030001	HORMIGON	m3	0.6700	60.00	40.20
0210020004	GEOTEXTIL CLASE I	m2	252.0000	9.80	2,469.60
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4.6000	25.50	117.30
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3.6000	18.71	67.36
0219080002	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.00	300.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	200.0000	4.50	900.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	60.0000	2.00	120.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.4200	26.00	10.92
					4,761.47
<b>EQUIPOS</b>					
03010000020001	NIVEL	hm	10.1333	10.00	101.33
03010000020002	ESTACION TOTAL	hm	10.1333	18.75	190.00
03011600010004	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	hm	63.0680	235.12	14,828.55
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	140.8800	353.57	49,810.94
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8	hm	16.0200	493.85	7,911.48
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	360.8000	502.78	181,403.02
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	252.0880	295.54	74,502.09
0301220009	CAMION SEMITRAYLER 6 x 4 330 HP 35 ton	hm	32.0000	239.15	7,652.80
					336,400.21
<b>TOTAL</b>					<b>373,132.02</b>

