

Autoridad Nacional del Agua

**Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos -
DPDRH**

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS ANTE PELIGRO DE
INUNDACION, FLUJO DE DETRITOS (HUAICO) Y EROSION EN
LOS PRINCIPALES RÍOS Y QUEBRADAS 2021

TOMO XXIV

DEPARTAMENTO TACNA

Diciembre 2021



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO SECTOR VALDIVIA, RIO LOCUMBA DISTRITO LOCUMBA PROVINCIA JORGE BASADRE DEPARTAMENTO TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO LOCUMBA, SECTOR VALDIVIA, DISTRITO LOCUMBA, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA.

I.- UBICACIÓN:

Form with fields for Rio (LOCUMBA), QUEBRADA, SECTOR (VALDIVIA), DEPARTAMENTO (TACNA), PROVINCIA (JORGE BASADRE), DISTRITO (LOCUMBA), and AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA (CAPLINA OCOÑA).

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

Table with 4 columns: ESTE INICIAL, NORTE INICIAL, ESTE FINAL, NORTE FINAL, and ZONA. Values include 313,122 m, 8,051,220 m, 312,797 m, 8,051,119 m, and 19 L Sur.

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el río Locumba en el distrito de Locumba a la altura del sector de Valdivia, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado. En sus orígenes constituyó una gran cuenca de sedimentación...

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lénica o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas...

Table titled 'DESCARGAS MEDIAS MENSUALES (m³/seg.)' showing monthly discharge data from 2000 to 2018 for the PUNTO VIEJO station.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Table with 4 main sections: Cultivos (Maíz, Alfalfa, Aji, Cebolla, Zapallo), Total Cabezas de Ganado (156), Clase (Vacunos, Ovinos, Porcinos, Equinos, Aves), and Infraestructura afectada (Bocatomas, Canales, Puentes, Carreteras, Redes Electricas, Servicios de agua y desagüe).

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

Table with 4 columns: Nº de Familias, Nº de Viviendas, Nº de I.P.R.E., and Nombre. Shows 23 families and 23 viviendas.

IV.- EVALUACION ECONOMICA

En la zona interviniente, se identifico la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Table with 5 columns: Nº DE FAMILIAS AFECTADAS, SERVICIO ELECTRICO AFECTADO, SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO, Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS, and CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS.

Table with 4 main sections: CULTIVOS AFECTADOS, POBLACION GANADERA AFECTADA, RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (KM), and INFRAESTRUCTURA AFECTADA (Bocatomas, Canales, Diques, Drenes, Acequias, Otros).



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL

Se plantea la conformación de una defensa ribereña con roca al Volteo sobre el Talud del Dique, en la margen izquierda aguas abajo del río Locumba, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Valdivia del distrito de Locumba, provincia de Jorge Basadre, región Tacna. Donde esta limpieza y descolmatación del río, se realizará con un tractor de Oruga D8, en un tramo de una longitud de 350 ml, por 40 ml de ancho y por 0.80 ml de alto, movilizándolo el material al lado derecho del río, de 11,200 metros cúbicos de material, formando el cauce del río, asimismo se esta planteando la forestación con plantones en un numero de 80 plantones distribuidos a cada 5.00 metros a lo largo del dique.

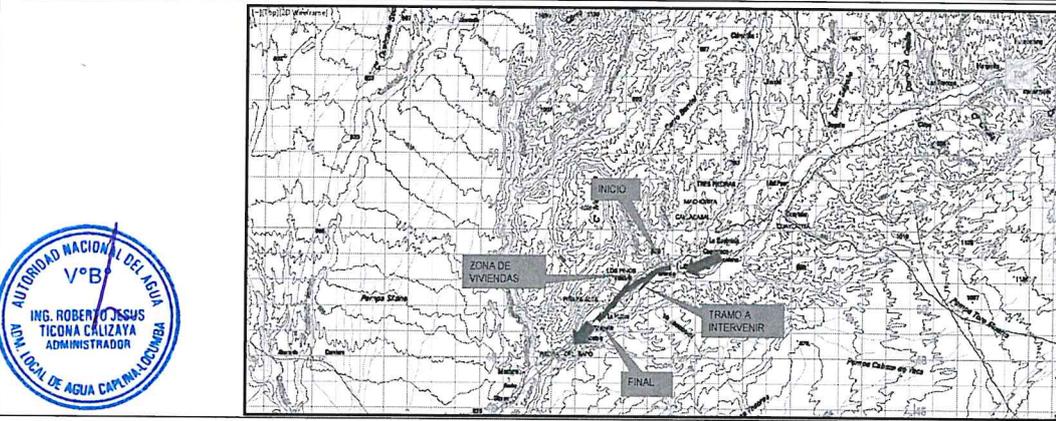
Disponibilidad de materiales de construcción
Para la ejecución de la actividad se necesitan rocas para la obra de protección, dicha cantera se encuentra ubicada a 6,000 km (Pampa Chapolla) de la intervención
En la misma localidad de Locumba se ubicara la caseta provisional ya que la intervención se encuentra ubicada a 2 km
La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Tacna a 50 km aprox

5.2.- NO ESTRUCTURALES

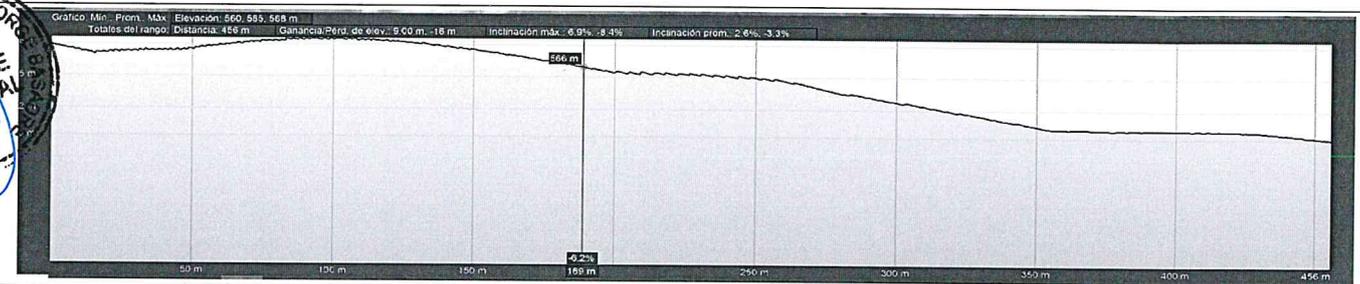
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Caplina Locumba, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, 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.

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

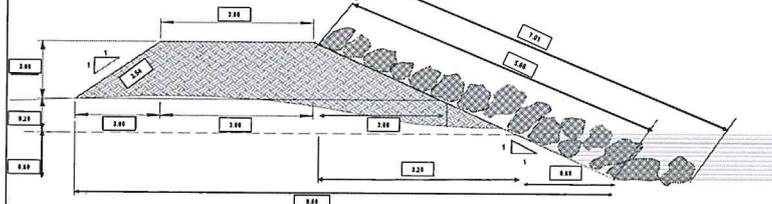
6.1.- VISTA EN PLANTA



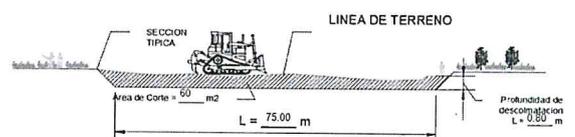
6.2.- VISTA DE PERFIL



DIQUE CON MATERIAL PROPIO Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO



CORTE REFERENCIAL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

SECTOR VALDIVIA



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 350ML.) SECTOR VALDIVIA
limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 350ml.) sector: valdivia distrito: locumba provincia: jorge basadre departamento: jorge basadre

Cliente:

Costo al : : JULIO 2021

Lugar:

sector: valdivia distrito: locumba provincia: jorge basadre departamento: jorge basadre

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 350ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,695.35
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	1,875.63	1,875.63
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	14,065.49	7,032.74
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,038.63
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.35	1,819.41	636.79
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.35	1,148.10	401.83
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				103,722.43
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	11,200.00	3.74	41,915.21
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	4,882.50	5.58	27,230.75
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	3,158.75	10.95	34,576.47
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				39,976.90
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	776.04	31.46	24,416.49
01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 3 KM	m3	776.04	14.28	11,082.63
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	776.04	5.77	4,477.79
01.05	REFORESTACION				649.46
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	70.00	6.06	424.06
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	70.00	2.76	193.19
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	70.00	0.46	32.20
	COSTO DIRECTO				157,082.76
	GASTOS GENERALES (10%)				15,708.28
	UTILIDAD (10%)				15,708.28
	SUB TOTAL				188,499.32
	I.G.V. (18%)				33,929.88
	TOTAL				222,429.19
	SUPERVISION (2% C.D.)				3,141.66
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				3,141.66
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				243,712.50



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 350ML.) SECTOR VALDIVIA
 Ubicación SECTOR: VALDIVIA DISTRITO: LOCUMBA PROVINCIA: JORGE BASADRE DEPARTAMENTO: JORGE BASADRE
 Fecha : JULIO 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 350ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gib							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib							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	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.35
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.35				0.35	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.35
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.35				0.35	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							11,200.00
	Cauce estable de rio			350.00	40.00	0.80		11,200.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							4,882.50
	Conformacion de dique		1.00	350.00	4.65	3.00		4,882.50	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3							3,158.75
	Elimina. material exced.			6,317.50			0.50	3,158.75	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							776.04
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	350.00	6.34	0.50	0.70	776.04	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3							776.04
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.0 km _ Talud de Dique		1.00	350.00	6.34	0.50	0.70	776.04	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							776.04
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	350.00	6.34	0.50	0.70	776.04	
01.05	REFORESTACION								70.00
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u							70.00
	Habilitacion y Suministro de plantones		1.00	350.00	5.00			70.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u							70.00
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	350.00	5.00			70.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u							70.00
	Riego y mantenimiento		1.00	350.00	5.00			70.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 350ML.) SECTOR VALDIVIA
 SubPresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 350ml.) sector: valdivia distrito: locumba provincia: jorge basadre departamento: jorge basadre
 Fecha presupuesto : JULIO 2021

Partida	CASETA PROVISIONAL						
Rendimiento	glb/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		
	Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	151508230	Mano de Obra PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952 267.952
		Materiales					
	100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
	100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
	100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
	500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000 815.000
		Equipos					
	300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039 8.039

Partida	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m						
Rendimiento	u/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : u		
	Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	100101021	Mano de Obra OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
	151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904 723.344
		Materiales					
	100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
	100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
	400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
	100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
	500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
	500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000 300.938
		Equipos					
	300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
		Subcontratos					
	650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000 650.000

Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento	glb/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		
	Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
		Materiales					
		Equipos					
		Subcontratos					
	000101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	1,875.630	1,875.630 1,875.630

Partida	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO						
Rendimiento	km/día		MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por : km		
	Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
		OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
		PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470 363.570
		Materiales					
		MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7.000.000 7.000.000
		Equipos					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
		CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.760	1,070.700
		RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	118.460	118.460
		TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	530.730	5,307.300
		MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.100	1.000	194.550	194.550 6,701.917

Partida	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	km/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km		
	Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
		TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
		OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
		OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
		PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856 1,350.976
		Materiales					
		FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
		YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
		ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
		PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500 197.900



300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.350.976	40.529
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida 01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km	1148.10
-------------	--------	-----------	-----------	------------------------------	----	---------

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
212111314	Mano de Obra TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
232312342	Materiales YESO BOLSA 28 kg	bis		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	966.290	28.989
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.989

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO

Rendimiento	m3/día	MO. 1.283.000	EQ. 1.283.000	Costo unitario directo por :	m3	3.74
-------------	--------	---------------	---------------	------------------------------	----	------

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.417
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.550	0.017
202214826	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	530.730	3.309
						3.326

Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA

Rendimiento	m3/día	MO. 860.000	EQ. 860.000	Costo unitario directo por :	m3	5.58
-------------	--------	-------------	-------------	------------------------------	----	------

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.263
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.622
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.622	0.019
202214826	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	530.730	4.937
						4.956

Partida 01.03.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM

Rendimiento	m3/día	MO. 1.165.000	EQ. 1.165.000	Costo unitario directo por :	m3	10.95
-------------	--------	---------------	---------------	------------------------------	----	-------

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
121206688	Mano de Obra OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.007	19.610	0.135
151508230	PEON	hh	4.000	0.027	16.747	0.460
						0.595
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.595	0.030
109101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.027	313.260	8.605
109101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.007	250.080	1.717
						10.352

Partida 01.04.03 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS

Rendimiento	m3/día	MO. 836.000	EQ. 836.000	Costo unitario directo por :	m3	31.46
-------------	--------	-------------	-------------	------------------------------	----	-------

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra PEON	hh	4.000	0.038	16.747	0.641
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.188
						0.829
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.829	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	377.190	3.609
						3.634
100101006	Subcontratos SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000



Partida	01.05.01 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM					
Rendimiento	m3/día		MO. 863.000	EQ. 863.000	Costo unitario directo por : m3 14.28	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.155
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	Materiales					0.337
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.337	0.010
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.009	250.080	2.318
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.037	313.260	11.616
						13.944

Partida	01.04.03 ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	m3/día		MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por : m3 5.77	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					0.810
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	527.460	4.935
						4.960

Partida	01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	u/día		MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u 6.06	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.032	16.747	0.536
	Materiales					0.54
171709276	PLANTON NATIVO	u		1.000	3.000	3.00
	Equipos					3.00
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.536	0.016
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	1.000	0.008	313.260	2.506
						2.52

Partida	01.05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	u/día		MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : u 2.76	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.160	16.747	2.680
	Materiales					2.68
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.680	0.080
						0.08

Partida	01.05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	u/día		MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : u 0.46	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.027	16.747	0.447
	Materiales					0.45
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.447	0.013
						0.01



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI/	PARCIAL SI/
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	115.25	30.46	3,510.55
111106174	OFICIAL	hh	5.60	18.55	103.86
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	163.83	19.61	3,212.65
141407716	OPERARIO	hh	10.80	23.43	253.04
151508230	PEON	hh	361.47	16.75	6,053.52
212111314	TOPOGRAFO	hh	5.60	26.41	147.91
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.66	21.50	57.19
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	24.50	1.50	36.75
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.18	20.00	3.50
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.25	30.00	7.35
171709276	PLANTON NATIVO	u	70.00	3.00	210.00
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	2.80	14.00	39.20
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			482.98
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.76	535.35
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	116.10	313.26	36,369.29
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	28.88	250.08	7,223.52
300100024	ESTACION TOTAL	he	5.60	18.75	105.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	7.43	377.19	2,801.09
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	7.26	527.48	3,830.12
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	5.60	10.00	56.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	118.46	59.23
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	120.25	530.73	63,822.90
SUBCONTRATOS					
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3	776.04	27.00	20,953.01
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gbl	1.00	1875.63	1,875.63
TOTAL SI/					157,082.76



IV.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Se plantea la conformación de una defensa ribereña con roca al Volteo sobre el Talud del Dique, en la margen izquierda aguas abajo del rio Locumba, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Mal Paso del distrito de Locumba, provincia de Jorge Basadre, región Tacna. Donde esta limpieza y descolmatación del río, se realizara con un tractor de Oruga D8, en un tramo de una longitud de 400 ml. por 40 ml de ancho y por 0.80 ml de alto, movilizandno el material al lado derecho del río, de 12 800 metros cúbicos de material, formando el cauce del río, Disponibilidad de materiales de construcción.

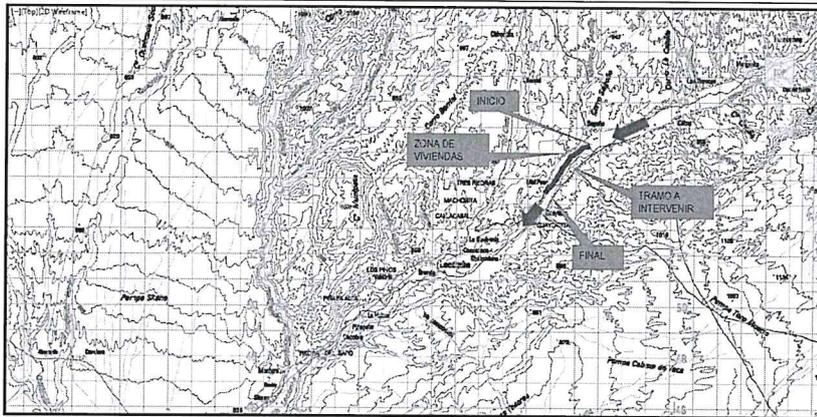
Para la ejecución de la actividad se necesitaran rocas para la obra de protección, dicha cantera se encuentra ubicada a 6,000 km (Pampa Chapolla) de la intervención En la misma localidad de Locumba se ubicara la caseta provisional ya que la intervención se encuentra ubicada a 2 km La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Tacna a 50 km aprox

5.2.-NO ESTRUCTURALES

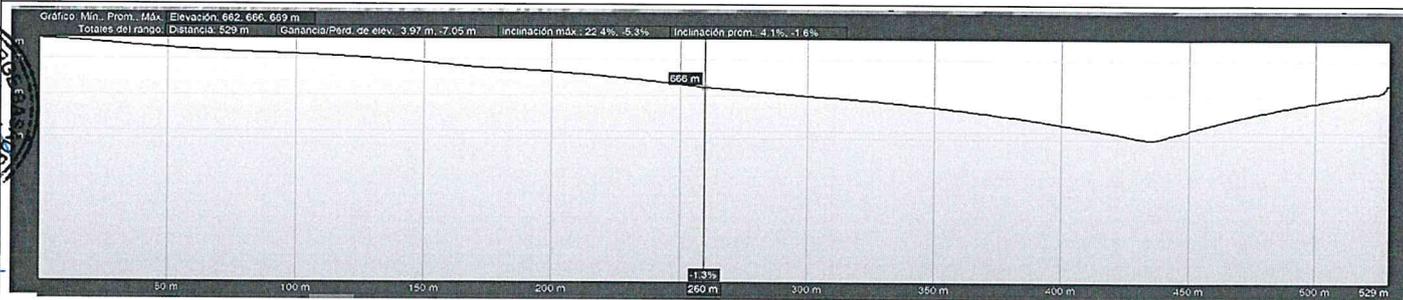
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

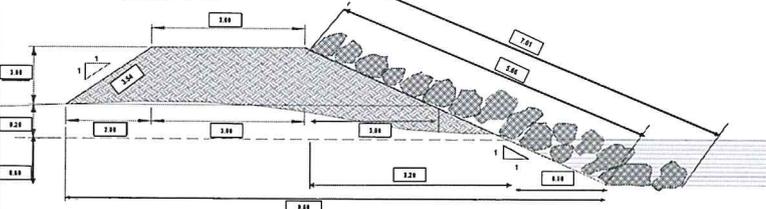
6.1.-VISTA EN PLANTA



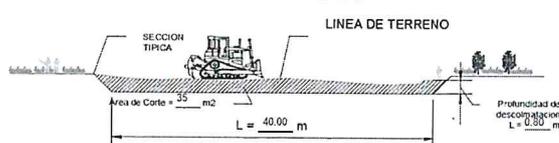
6.2.-VISTA DE PERFIL



DIQUE CON MATERIAL PROPIO Y PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO



CORTE REFERENCIAL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.) SECTOR MAL PASO

Subpresupuesto: limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 400ml.) sector: mal paso distrito: locumba provincia: jorge basadre departamento: jorge basadre

Cliente: **Costo al :** JULIO 2021

Lugar: sector: mal paso distrito: locumba provincia: jorge basadre departamento: jorge basadre

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				10,288.80
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	1,875.63	1,875.63
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.40	14,065.49	5,626.19
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,187.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.40	1,819.41	727.76
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.40	1,148.10	459.24
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				118,539.92
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	12,800.00	3.74	47,903.10
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	5,580.00	5.58	31,120.85
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	3,610.00	10.95	39,515.97
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				45,687.89
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	886.90	31.46	27,904.56
01.04.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 3 KM	m3	886.90	14.28	12,665.86
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	886.90	5.77	5,117.47
01.05	REFORESTACION				742.24
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	80.00	6.06	484.64
01.05.02	EXCAVACION DE HOYS Y PLANTACION	u	80.00	2.76	220.79
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	80.00	0.46	36.80
	COSTO DIRECTO				176,445.84
	GASTOS GENERALES (10%)				17,644.58
	UTILIDAD (10%)				17,644.58
	SUB TOTAL				211,735.01
	I.G.V. (18%)				38,112.30
	TOTAL				249,847.32
	SUPERVISION (2% C.D.)				3,528.92
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				3,528.92
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				271,905.15



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.) SECTOR MAL PASO
Ubicación SECTOR: MAL PASO DISTRITO: LOCUMBA PROVINCIA: JORGE BASADRE DEPARTAMENTO: JORGE BASADRE
Fecha : JULIO 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							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							0.40
	Habilitacion Camino de acceso			0.40				0.40	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.40
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.40				0.40	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.40
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.40				0.40	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							12,800.00
	Cauce estable de río			400.00	40.00	0.80		12,800.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							5,580.00
	Conformacion de dique		1.00	400.00	4.65	3.00		5,580.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3							3,610.00
	Elimina. material exced.			7,220.00			0.50	3,610.00	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							886.90
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	400.00	6.34	0.50	0.70	886.90	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3							886.90
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.0 km _ Talud de Dique		1.00	400.00	6.34	0.50	0.70	886.90	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							886.90
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	400.00	6.34	0.50	0.70	886.90	
01.05	REFORESTACION								80.00
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u							80.00
	Habilitacion y Suministro de plantones		1.00	400.00	5.00			80.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u							80.00
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	400.00	5.00			80.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u							80.00
	Riego y mantenimiento		1.00	400.00	5.00			80.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.) SECTOR MAL PASO
 SubPresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 400ml.) sector: mal paso distrito: locumba provincia: jorge basadre departamento: jorge basadre
 Fecha presupuesto : JULIO 2021

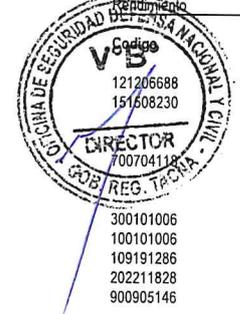
Partida	CASETA PROVISIONAL						
Rendimiento	glb/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: glb 1090.99		
Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	PEON		hh	2.000	16.000	16.747	267.952
							267.952
		Materiales					
100101016		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031		ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090		MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
							815.000
		Equipos					
300101006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
							8.039

Partida	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m						
Rendimiento	u/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: u 1695.98		
Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
1407716	OPERARIO		hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON		hh	4.000	32.000	16.747	535.904
							723.344
		Materiales					
100101021		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035		PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576		HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091		MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092		MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
							300.938
		Equipos					
300101006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
		Subcontratos					
650		GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
							650.000

Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento	glb/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: glb 1875.63		
Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
		Equipos					
		Subcontratos					
300101006		MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb		1.000	1.875.630	1.875.630
							1.875.630

Partida	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO						
Rendimiento	km/día		MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por: km 14065.49		
Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
		Equipos					
		Subcontratos					
121206688		OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230		PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
							363.570
		Materiales					
		MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7.000.000
							7.000.000
		Equipos					
300101006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006		CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.760	1.070.700
109191286		RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	118.460	118.460
202211828		TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	530.730	5.307.300
900905146		MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.100	1.000	194.550	194.550
							6.701.917

Partida	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	km/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: km 1819.41		
Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
		Equipos					
		Subcontratos					
212111314		TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
1407716		OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
1106174		OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230		PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
							1.350.976
		Materiales					
100101034		FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342		YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026		ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258		PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
							197.900



300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km		1148.10

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
212111314	Mano de Obra					
111106174	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
151508230	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
232312342	Materiales					
100101026	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
171709258	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	966.290	28.989
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.989

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.283.000	EQ. 1.283.000	Costo unitario directo por : m3		3.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra					
121206688	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
151508230	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.417
232312342	Materiales					
100101026	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
171709258	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.550	0.017
300100024	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	530.730	3.309
						3.326

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 860.000	EQ. 860.000	Costo unitario directo por : m3		5.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra					
121206688	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
151508230	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.622
232312342	Materiales					
100101026	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
171709258	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.622	0.019
300100024	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	530.730	4.937
						4.956

Partida	01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.165.000	EQ. 1.165.000	Costo unitario directo por : m3		10.95

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
121206688	Mano de Obra					
151508230	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.007	19.610	0.135
	PEON	hh	4.000	0.027	16.747	0.460
						0.595
232312342	Materiales					
100101026	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
171709258	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.595	0.030
300100024	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.027	313.260	8.605
	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.007	250.080	1.717
						10.352

Partida	01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/día	MO. 836.000	EQ. 836.000	Costo unitario directo por : m3		31.46

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON	hh	4.000	0.038	16.747	0.641
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.188
						0.829
232312342	Materiales					
100101026	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
171709258	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.829	0.025
300101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	377.190	3.609
						3.634
100101006	Subcontratos					
	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida	01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 863.000	EQ. 863.000	Costo unitario directo por : m3		14.28



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.155
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	Materiales					0.337
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.337	0.010
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.009	250.080	2.318
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.037	313.260	11.616
						13.944

Partida 01.04.03 ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD

Rendimiento m3/día MO. 855.000 EQ. 855.000 Costo unitario directo por: m3 5.77

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					0.810
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	527.480	4.935
						4.960

Partida 01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento u/día MO. 1000.00 EQ. 1000.00 Costo unitario directo por: u 6.06

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.032	16.747	0.536
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					3.000
	PLANTON NATIVO	u		1.000	3.000	3.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.536	0.016
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	1.000	0.008	313.260	2.506
						2.52

Partida 01.05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento u/día MO. 50.00 EQ. 50.00 Costo unitario directo por: u 2.76

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.160	16.747	2.680
	Materiales					2.68
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.680	0.080
						0.08

Partida 01.05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento u/día MO. 300.00 EQ. 300.00 Costo unitario directo por: u 0.46

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.027	16.747	0.447
	Materiales					0.45
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.447	0.013
						0.01



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO \$/.	PARCIAL \$/.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	131.72	30.46	4,012.06
111106174	OFICIAL	hh	6.40	18.55	118.70
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	185.52	19.61	3,637.98
141407716	OPERARIO	hh	11.20	23.43	262.42
151508230	PEON	hh	404.54	16.75	6,774.76
212111314	TOPOGRAFO	hh	6.40	26.41	169.04
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.84	21.50	61.06
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	28.00	1.50	42.00
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.20	20.00	4.00
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	80.00	35.00	2,800.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.28	30.00	8.40
171709276	PLANTON NATIVO	u	80.00	3.00	240.00
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	3.20	14.00	44.80
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			545.86
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.00	142.76	428.28
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	132.69	313.26	41,564.91
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	33.01	250.08	8,255.45
300100024	ESTACION TOTAL	he	6.40	18.75	120.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	8.49	377.19	3,201.24
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	8.30	527.48	4,377.28
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.40	194.55	77.82
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	6.40	10.00	64.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.40	118.46	47.38
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	135.72	530.73	72,030.63
SUBCONTRATOS					
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3	886.90	27.00	23,946.30
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	1875.63	1,875.63
TOTAL \$/.					176,445.84





FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO SECTOR ILABAYA, RIO ILABAYA DISTRITO ILABAYA PROVINCIA JORGE BASADRE DEPARTAMENTO TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO ILABAYA, SECTOR ILABAYA, DISTRITO ILABAYA, PROVINCIA JORGE BASADRE, DEPARTAMENTO TACNA.

I.- UBICACIÓN:

RIO: ILABAYA QUEBRADA: - SECTOR: ILABAYA MD: X

DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: JORGE BASADRE DISTRITO: ILABAYA MI: -

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA: CAPLINA LUCUMBA

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

ESTE INICIAL	339,409 m	NORTE INICIAL	8,073,675 m	ZONA	19 L Sur
ESTE FINAL	339,462 m	NORTE FINAL	8,073,287 m	ZONA	19 L Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el río Ilabaya en el distrito de Ilabaya a la altura del sector de Ilabaya, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

En sus orígenes constituyó una gran cuenca de sedimentación. Las rocas que afloran en la región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas). La edad de estas rocas comprende desde el pre-Palocozoico hasta el cuaternario reciente.

A lo largo del valle Lucumba se asientan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad. Se caracterizan por ser franco arcillosas a francos, PH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a largo del lecho del río.

Los paisajes fisiográficos son: **Llanura aluvial inundable** en el cauce actual de río, en el lecho de inundación periódica; **Llanura aluvial no inundable**; **Abanicos aluviales**; **Abanicos aluviales**

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua se sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las partes altas de la cuenca del río Ilabaya, las fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Ilabaya no es ajeno a estos fenómenos, a continuación se describe el estado de situación de las características que presenta mencionado río. Se estima que en eventos extraordinarios en un periodo de retorno de 50 años es de 80.00 m³/s, generados a partir de la estación "El Cayro". Durante la ocurrencia de la crecida del río Ilabaya en fecha 08 de febrero del año 2019, ambos márgenes del río Ilabaya se vio expuesta a colapso de los canales de riego, inundación de terrenos de cultivo, también podrían inundar la parte baja de la población del distrito de Ilabaya, que crusa cerca al casco urbano de Ilabaya, provincia de Jorge Basadre.

PROYECTO ESPECIAL TACNA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
ÁREA DE HIDROLOGÍA

DESCARGAS MEDIAS MENSUALES (m³/s) RÍO ILABAYA EN ESTACIÓN HIDROMÉTRICA EL CAYRO

CÓDIGO DE ESTACIÓN: 1910111F
NOMBRE DE ESTACIÓN: EL CAYRO
CATEG. DE ESTACIÓN: LAMINAR
CUBIERTA: LUCUMBA
SIO: ILABAYA

DFTO: TACNA
PROV: JORGE BASADRE
DST: ILABAYA

LONGITUD: 70° 32'
LATITUD: 17° 29'
ALTITUD: 1130 m s.n.m.

ELEV: 5821.14 MET

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM	D.STD
1994	0.787	3.548	3.298	0.931	0.744	0.780	0.711	0.615	0.659	0.447	0.326	0.316	1.095	1.104
1995	0.129	0.326	0.170	0.029	0.025	0.061	0.039	0.033	0.078	0.141	0.145	0.258	0.116	0.092
1996	0.018	0.009	0.002	0.003	0.012	0.020	0.006	0.011	0.010	0.040	0.040	0.019	0.013	0.010
1997	0.002	0.142	0.770	0.378	0.137	0.160	0.144	0.103	0.134	0.150	0.182	0.148	0.179	0.192
1998	0.664	0.568	0.304	0.183	0.319	0.279	0.228	0.160	0.116	0.171	0.182	0.049	0.270	0.184
1999	0.005	0.062	0.573	0.593	0.336	0.436	0.527	0.408	0.254	0.274	0.228	0.257	0.331	0.185
2000	0.257	0.665	0.772	0.361	0.198	0.323	0.274	0.125	0.051	0.340	0.319	0.313	0.337	0.208
2001	0.730	1.656	1.473	0.724	0.539	0.546	0.527	0.333	0.200	0.318	0.295	0.206	0.637	0.457
2002	0.514	1.228	1.316	0.865	0.507	0.423	1.084	0.575	0.300	0.317	0.340	0.305	0.546	0.374
2003	0.579	0.581	0.544	0.594	0.551	0.550	0.511	0.487	0.452	0.235	0.224	0.179	0.457	0.153
2004	0.301	1.694	0.588	0.859	0.439	0.420	0.430	0.357	0.294	0.267	0.290	0.247	0.499	0.398
2005	0.027	1.378	0.763	0.665	0.569	0.472	0.462	0.288	0.311	0.250	0.242	0.252	0.477	0.349
2006	0.705	2.229	4.666	1.878	0.557	0.573	0.549	0.456	0.472	0.369	0.326	0.334	1.094	1.284
2007	2.658	1.139	1.368	1.187	0.878	0.889	0.812	0.681	0.435	0.345	0.294	0.249	0.921	0.655
2008	2.894	0.788	0.925	0.509	0.496	0.442	0.469	0.423	0.595	0.427	0.260	0.237	0.705	0.716
2009	0.217	0.758	0.983	0.869	1.095	0.767	0.680	0.586	0.378	0.161	0.182	0.187	0.574	0.338
2010	0.341	0.646	0.518	0.488	0.432	0.403	0.363	0.319	0.217	0.159	0.181	0.145	0.351	0.157

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida, 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)
	Maíz	35.0	98	Vacunos	48	Bocatomas	El Cocco	1	30
	Alfalfa	51.0		Ovinos	25	Canales	El Cocco y otros	3	2500
	Aji	10.0		Porcinos	23	Puentes	-	-	-
	Cebolla	38		Equinos	2	Carreteras	Ilabaya	1	1500
	Zapallo	2		Aves	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	-	-		-	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

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

Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
45	Material de concreto, Rustico Con Bloques y Calaminas	1	Gustavo Pinto Zevallos	1	CLASS Ilabaya	-	-

III.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de impactos posibles se obtuvo la siguiente información:

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

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA	RED ELECTRICA (H) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA						
			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENS (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS		
Cultivo	Area (Ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas	1	2.50	-	-	-	-	-	1.50	-	-	-
Maíz	35	Vacunos	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	51	Ovinos	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aji	10	Porcinos	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebolla	38	Equinos	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zapallo	2	Aves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

AD D...
V°B°
GERENTE MUNICIPAL

AUTORIZACION NACIONAL DEL AGUA
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

ING. ROBERTO JESUS TICONA CALIZAYA
ADMINISTRADOR

DE AGUA CAPLINA LUCUMBA

REG. TACNA

ING. ROLAND JESUS VALENZUELA MANCHAGO
DIRECTOR

DE AGUA CAPLINA OCOÑA

V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL

Se plantea la conformación de una defensa ribereña con roca al Volteo sobre el Talud del Dique, en la margen Derecha aguas abajo del río Ilabaya, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Ilabaya Pueblo del distrito de Ilabaya, provincia de Jorge Basadre, región Tacna. Donde esta limpieza y descolmatación del río, se realizara con un tractor de Oruga D8, en un tramo de una longitud de 400 ml, por 40 ml de ancho y por 0.80 ml de alto, movilizand... (text continues)

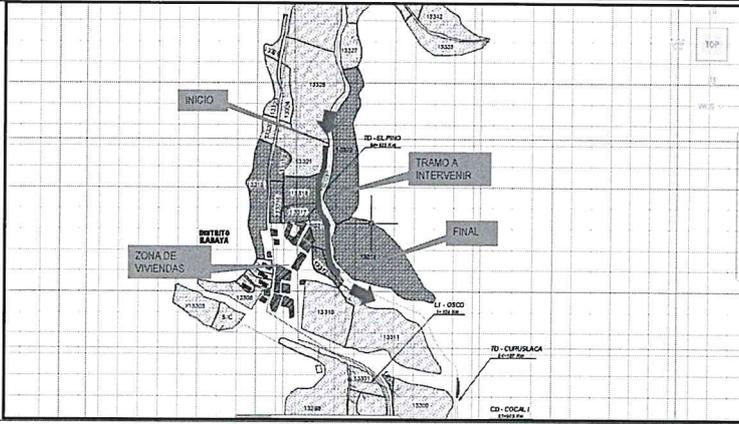
Disponibilidad de materiales de construcción: Para la ejecución de la actividad se necesitaran rocas para la obra de protección, dicha cantera se encuentra ubicada a 3,000 km (Pampa Gallinazo) de la intervención. En la misma localidad de Ilabaya se ubicara la caseta provisional y a que la intervención se encuentra ubicada a 0,2 km. La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Tacna a 60 km aprox.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

La Municipalidad 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 - ALA Caplina Locumba, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, talleres de sensibilización a la población 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:

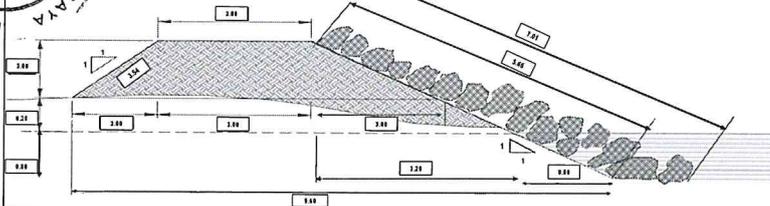
6.1.- VISTA EN PLANTA



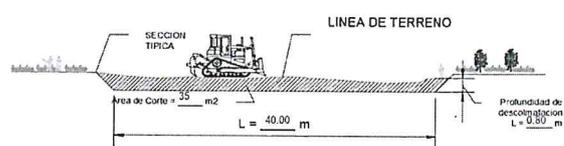
6.2.- VISTA DE PERFIL



CON MATERIAL PROPIO Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO



CORTE REFERENCIAL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



SECTOR ILABAYA



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.) SECTOR ILABAYA

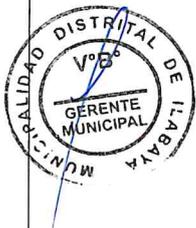
Subpresupuesto: limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 400ml) sector: ilabaya distrito: ilabaya provincia: jorge basadre departamento: jorge basadre

Cliente:

Costo al : JULIO 2021

Lugar: sector: ilabaya distrito: ilabaya provincia: jorge basadre departamento: jorge basadre

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,695.35
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	1,875.63	1,875.63
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	14,065.49	7,032.74
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,187.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.40	1,819.41	727.76
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.40	1,148.10	459.24
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				118,539.92
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	12,800.00	3.74	47,903.10
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	5,580.00	5.58	31,120.85
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	3,610.00	10.95	39,515.97
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				45,687.89
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	886.90	31.46	27,904.56
01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3	886.90	14.28	12,665.86
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	886.90	5.77	5,117.47
01.05	REFORESTACION				742.24
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	80.00	6.06	484.64
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	80.00	2.76	220.79
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	80.00	0.46	36.80
	COSTO DIRECTO				177,852.39
	GASTOS GENERALES (10%)				17,785.24
	UTILIDAD (10%)				17,785.24
	SUB TOTAL				213,422.87
	I.G.V. (18%)				38,416.12
	TOTAL				251,838.99
	SUPERVISION (2% C.D.)				3,557.05
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				3,557.05
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				273,953.08



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.) SECTOR ILABAYA
 Ubicación SECTOR: ILABAYA DISTRITO: ILABAYA PROVINCIA: JORGE BASADRE DEPARTAMENTO: JORGE BASADRE
 Fecha : JULIO 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 400ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	g/b							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00					1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	g/b							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	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.40
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.40				0.40	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.40
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.40				0.40	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							12,800.00
	Cauce estable de rio			400.00	40.00	0.80		12,800.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							5,580.00
	Conformacion de dique		1.00	400.00	4.65	3.00		5,580.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3							3,610.00
	Elimina. material exced.			7,220.00			0.50	3,610.00	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							886.90
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	400.00	6.34	0.50	0.70	886.90	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3							886.90
	Carguio y transporte de rocas Dist.3.0 km _ Talud de Dique		1.00	400.00	6.34	0.50	0.70	886.90	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							886.90
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	400.00	6.34	0.50	0.70	886.90	
01.05	REFORESTACION								80.00
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u							80.00
	Habilitacion y Suministro de plantones		1.00	400.00	5.00			80.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u							80.00
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	400.00	5.00			80.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u							80.00
	Riego y mantenimiento		1.00	400.00	5.00			80.00	



300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	km	1148.10

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
Materiales						
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	966.290	28.989
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.989

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1,283.000	EQ. 1,283.000	Costo unitario directo por:	m3	3.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.417
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.550	0.017
	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	530.730	3.309
						3.326



Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 860.000	EQ. 860.000	Costo unitario directo por:	m3	5.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.622
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.622	0.019
	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	530.730	4.937
						4.956



Partida	01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 1,165.000	EQ. 1,165.000	Costo unitario directo por:	m3	10.95

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.007	19.610	0.135
151508230	PEON	hh	4.000	0.027	16.747	0.460
						0.595
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.595	0.030
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.027	313.260	8.605
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.007	250.080	1.717
						10.352



Partida	01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/día	MO. 836.000	EQ. 836.000	Costo unitario directo por:	m3	31.46

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
151508230	PEON	hh	4.000	0.038	16.747	0.641
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.188
						0.829
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.829	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	377.190	3.609
						3.634
Subcontratos						
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000



Partida	01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 863.000	EQ. 863.000	Costo unitario directo por:	m3	14.28



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.155
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	Materiales					0.337
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.337	0.010
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.009	250.080	2.318
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.037	313.260	11.616
						13.944

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por : m3 5.77		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					0.810
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	527.480	4.935
						4.960

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/día	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u 6.06		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.032	16.747	0.536
	Materiales					0.54
171709276	PLANTON NATIVO	u		1.000	3.000	3.00
	Equipos					3.00
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.536	0.016
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	1.000	0.008	313.260	2.506
						2.52

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/día	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : u 2.76		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.160	16.747	2.680
	Materiales					2.68
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.680	0.080
						0.08

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/día	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : u 0.46		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.027	16.747	0.447
	Materiales					0.45
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.447	0.013
						0.01



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	131.72	30.46	4,012.06
111106174	OFICIAL	hh	6.40	18.55	118.70
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	186.52	19.61	3,657.59
141407716	OPERARIO	hh	11.20	23.43	262.42
151508230	PEON	hh	405.54	16.75	6,791.51
212111314	TOPOGRAFO	hh	6.40	26.41	169.04
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.84	21.50	61.06
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	28.00	1.50	42.00
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil	0.20	20.00	4.00
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.28	30.00	8.40
171709276	PLANTON NATIVO	u	80.00	3.00	240.00
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	3.20	14.00	44.80
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			546.95
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.76	535.35
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	132.69	313.26	41,564.91
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	33.01	250.08	8,255.45
300100024	ESTACION TOTAL	he	6.40	18.75	120.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	8.49	377.19	3,201.24
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	8.30	527.48	4,377.28
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	6.40	10.00	64.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	118.46	59.23
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	136.72	530.73	72,561.36
SUBCONTRATOS					
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3	886.90	27.00	23,946.30
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	1875.63	1,875.63
TOTAL S/.					177,852.39





FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL SECTOR PICACAHUA, DISTRITO HUANUARA, PROVINCIA DE CANDARAVE, DEPARTAMENTO TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN LA MARGEN DERECHO DE LA QUEBRADA PICACAHUA, SECTOR PICACAHUA, DISTRITO HUANUARA, PROVINCIA DE CANDARAVE, DEPARTAMENTO TACNA.

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA: PICACAHUA SECTOR: PICACAHUA MD: X MI: []

DPTO.: TACNA PROV.: CANDARAVE DIST.: HUANUARA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: CAPLINA - LOCUMBA

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

TRAMO	INICIO:	ESTE	359.645 m	NORTE	8.085.115 m	ZONA	19 S
	FIN:	ESTE	359.242 m	NORTE	8.085.186 m	ZONA	19 S

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

3.1.- GEOLOGIA
La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 1,5 m canto rodado y piedras de gran tamaño 1-2 m de diametro; el talud del margen derecho presenta afloramientos rocosos por partes, en el margen izquierdo el talud esta conformado por material de arrastre tierra de extura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de pasto y algunas especies arbóreas que son la defensa viva. El cauce de la sub cuenca en el tramo critico tiene una pendiente de 3 a 4% aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 10 a 30 m, la parte central se encuentra colmatado con piedras, bolonería y canto rodado, presentando el tramo una curvatura o inflexión hacia el lado derecho situación que las aguas tienden a alcanzar mayor nivel o tirante en el margen izquierdo y derecha en el que se halla la carretera a Huanuara, y algunas viviendas de la periferia de casco urbano de la localidad de Huanuara en el tramo de la quebrada contiguo el distrito de Huanuara, tiene lugar un tramo de colocado de rocas con concreto existente uno de 30 y 20 m los mismos que protegen el tramo respectivo siendo propensos a desborde e inundacion los tramos donde no existe defensa ribereña, que en epocas de crecida de quebrada mantiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad de Huanuara. En el año 2019 y 2020 las aguas han rebasado la defensa natural inundando viviendas y discurriendo por la calle y hacia la plaza, en el curso inundando viviendas, centro educativo y otros locales comunales de la localidad.

3.2.- HIDROLOGIA
PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS area de 6.83 km², perimetro 19.6 km. la altitud mas alta de la sub cuenca de 4,200 m y la altitud mas baja de 2,990 m, la pendiente de la sub cuenca es de 15%, la pendiente de la quebrada es entre 3 y 5%, y la longitud del cauce principal es de 8.74 km. El ancho promedio de la quebrada en el punto de interes es de 20 metros, siendo variable entre 10 m y 30 metros. Siendo la velocidad de escurrimiento de (1.05 m/s)
La sub cuenca de la quebrada Picacahua comprende un area de drenaje de 6.83 km², el caudal en epoca de estiaje es de aproximadamente de 0.00 m3/seg y en epocas de precipitaciones se estima un caudal promedio de 10 m3/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interes del orden de 25 m3/seg; por las evidencias observadas.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:
A la fecha las area de aptitud agricola se hallan abandonadas por el alto riesgo y/o la inseguridad que presenta incorporarlas a la agricultura intensiva o extensiva, por el alud que desborda y afecta.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
15	Papa	2	60	Vacunos	45	Bocatomas	-	-	-
	Quinua	0		Ovinos	13	Canales	Huanuara	1	150
	Habax	0		Camelidos	0	Puentes	-	-	-
	Av. forrajera	0		Equinos	0	Carreteras	Carretera a Huanuara	1	100
	Alfalfa	8		Porcinos	2	Redes Electricas	-	-	-
	otras	5		otros	0	Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACION EXPUESTA:
En el tramo critico de la quebrada Picacahua, margen derecha se halla asentado la localidad de Huanuara, cuya periferia del lado este se halla adyacente al curso de la quebrada, que en epocas crecientes la quebrada expone riesgo a inundar a la poblacion, en el tramo no existe defensa ribereña causan zozobra en la poblacion, por la continua coronacion con la defensa ribereña precaria o rústica antigua existente, afectando a toda poblacion asentada en el area contigua a la faja marginal de aproximadamente 410 viviendas, un centro educativo secundario, 100 m de longitud de la principal via vecinal llabaya - Huanuara.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
450	410	Adobe y Ceaminas	1	IEP Huanuara	1	-		

IV.- EVALUACION ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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



CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (I) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
ALFALFA, PAPA y MAIZ	15.0	VACUNO, OVINOS y PORCINOS	60	CARRETERA HUANUARA (KM)		0.15				0.100				

V.- PROPUESTA TECNICA:
5.1.-Estructural
Realizar la limpieza y descolmatacion del cauce de la quebrada Picacahua y la eliminacion de material excedente.

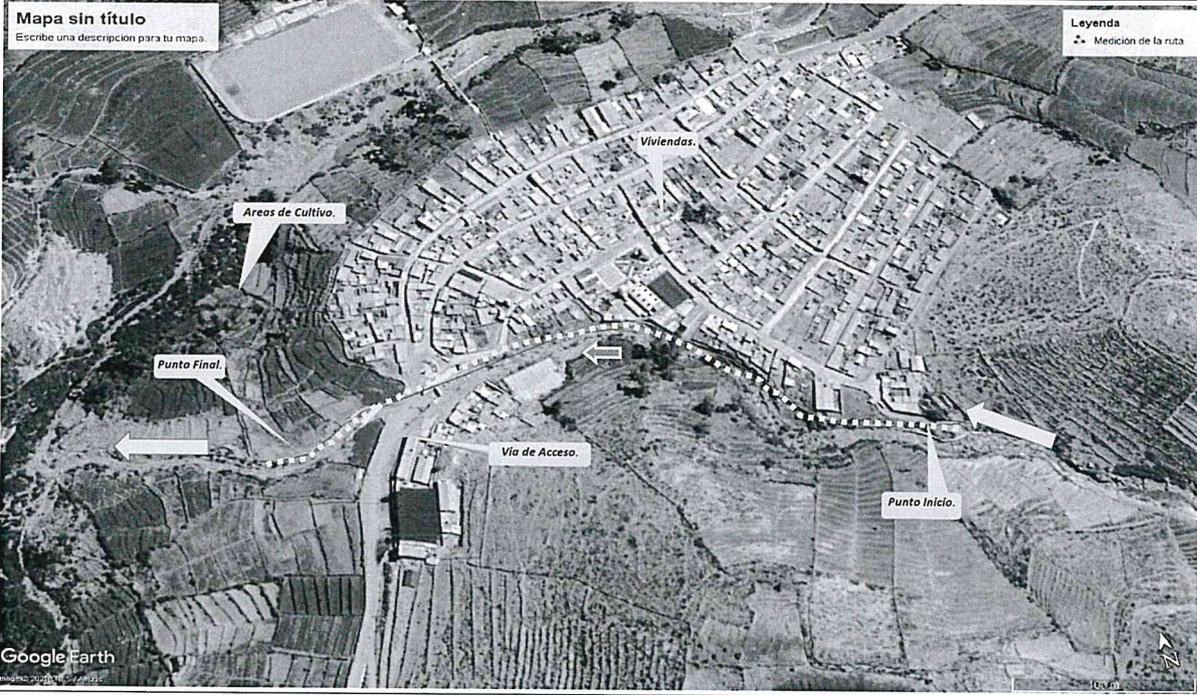
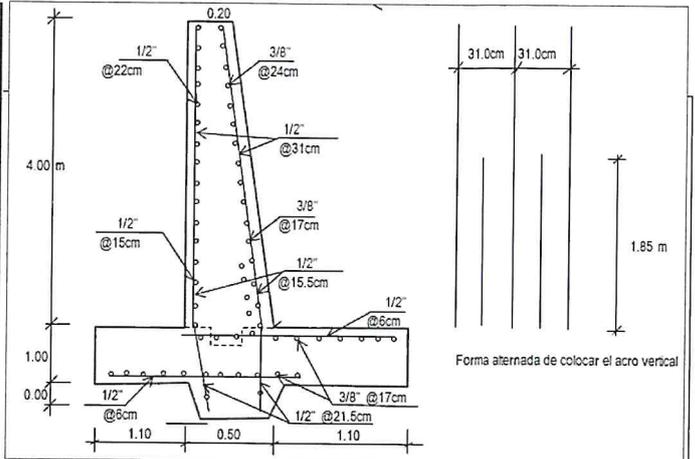
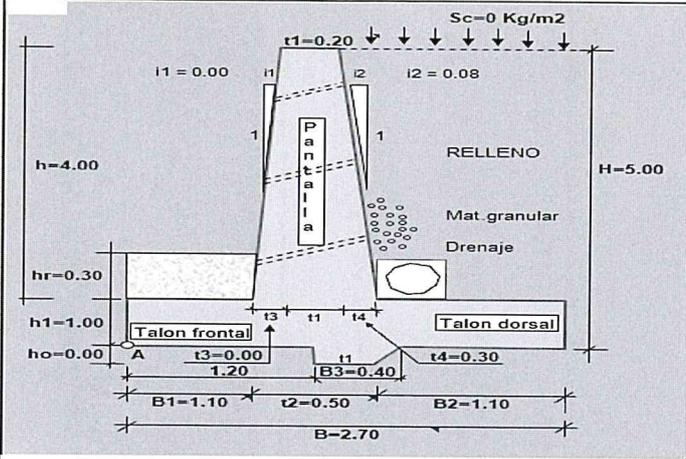
Construccion de muro de concreto armado f'c= 210 kg/cm², en una longitud de 450 m en el margen derecha una altura de muro de 4.00 m, cimentacion de 2.70 de ancho y altura de 1.0 m.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANUARA
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
ABOG. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
ALCALDE



VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:



V°B°
 ING. ROBERTO JESUS TICOMA CALZADA
 ADMINISTRADOR
 LOCAL DE AGUA CAPLINA LUDUMBA

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



V°B°
 ING. ROBERTO CHAMBLIN AMARU
 ESPECIALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS
 LOCAL DE AGUA CAPLINA LUDUMBA

V°B°
 OFICINA DE SEGURIDAD DEFENSA NACIONAL
 DIRECTOR
 GOB. REG. TACNA

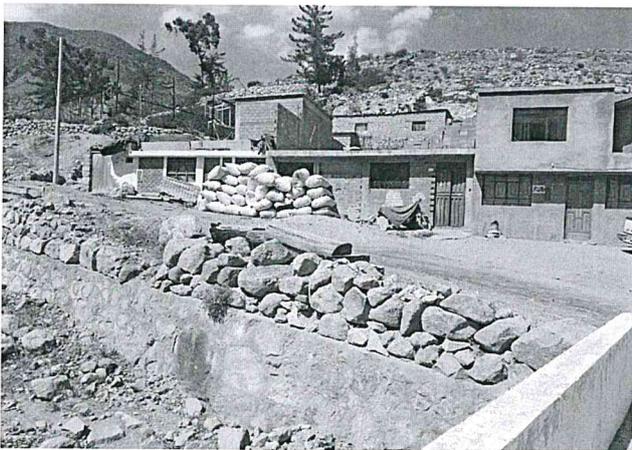
V°B°
 Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
 DIRECTOR
 LOCAL DE AGUA CAPLINA LUDUMBA

Ing. Milagros Aurora
 Contralora General
 Especialista en Gestión de Recursos

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARA
 PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANUARA
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
ABOG. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
ALCALDE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Presupuesto

Presupuesto	0202056	DEFENSA RIBERENA CONCRETO ARMADO MARGEN DERECHA, EN LA QUEBRADA PICACAHUA, SECTOR HUANUARA, DISTRITO HUANUARA, PROV CANADARAVE-TACNA					
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURA					
Ciente					Costo al	12/07/2021	
Lugar		PICACAHUA-HUANUARA-CANDARAVE					
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.		
01	OBRAS PROVISIONALES				3,000.22		
01.01.01	CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA	gb	1.00	1,732.48	1,732.48		
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,267.74	1,267.74		
01.02	OBRAS PRELIMINARES				157,004.10		
01.02.01	DESVIO DE RIO	m	450.00	10.23	4,603.50		
01.02.02	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA	m3	16,200.00	8.94	144,828.00		
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	1,260.00	2.30	2,898.00		
01.02.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	1,260.00	3.71	4,674.60		
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				185,291.24		
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO	m3	1,386.00	9.55	13,236.30		
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	900.00	3.08	2,772.00		
01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	1,215.00	5.18	6,293.70		
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	121.50	25.96	3,154.14		
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	19,210.95	8.32	159,835.10		
01.04	CONCRETO				1,556,931.08		
01.04.01	SOLADO C*C* SIMPLE F'c= 100 KG/CM2 e=3"	m2	1,275.75	138.68	176,921.01		
01.04.02	ENCOFRADO DE MURO	m2	4,187.00	43.87	183,683.69		
01.04.03	CONCRETO f'c=210Kg/cm2, para cimentacion	m3	1,251.45	435.67	545,219.22		
01.04.04	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 - CIMENTACION	kg	30,285.00	4.87	147,487.95		
01.04.05	CONCRETO f'c=210Kg/cm2, PANTALLA	m3	648.90	435.67	282,706.26		
01.04.06	ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2 - EN PANTALLA	kg	36,967.00	4.87	180,029.27		
01.04.07	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"	m	337.50	23.42	7,904.25		
01.04.08	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	121.50	175.83	21,363.35		
01.04.09	CURADO DE CONCRETO	m2	4,615.00	1.24	5,970.60		
01.04.10	JUNTA DE DILATACION e=1"	m	452.00	12.49	5,645.48		
01.05	FLETE TERRESTRE				13,000.00		
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	est	1.00	8,000.00	8,000.00		
01.05.02	FLETE TERRESTRE	gb	1.00	5,000.00	5,000.00		
	COSTO DIRECTO				1,915,226.64		
	GASTOS GENERALES (10%)				191,522.66		
	UTILIDAD 10%				191,522.66		
	SUBTOTAL				2,298,271.97		
	IMPUESTO (IGV 18%)				413,688.96		
	SUPERVISION (2% CD)				38,304.53		
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				19,152.27		
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00		
	TOTAL PRESUPUESTO				2,784,417.73		



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

DEFENSA RIBERENA CONCRETO ARMADO MARGEN DERECHA, EN LA QUEBRADA PICACAHUA - HUANUARA

N°	DESCRIPCION	M E S E S											
		PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	OBRAS PROVISIONALES												
01.01.01	CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA												
01.01.02	CARTEL DE OBRA												
01.02	OBRAS PRELIMINARES												
01.02.01	DESVIO DE RIO												
01.02.02	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA												
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL												
01.02.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO												
01.03.02	REFINE Y PERFILADO												
01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO												
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE												
01.04	CONCRETO												
01.04.01	SOLADO C*C* SIMPLE F'c= 100 KG/CM2 e=3"												
01.04.02	ENCOFRADO DE MURO												
01.04.03	CONCRETO f'c=210Kg/cm2, par fundaciones												
01.04.04	MURO CONTENCIÓN ZAPATA-ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2												
01.04.06	MURO CONTENCIÓN CONCRETO f'c=210Kg/cm2, PANTALLA												
01.04.07	MURO CONTENCIÓN-ACERO EN PANTALLA fy=4200 Kg/cm2.												
01.04.08	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"												
01.04.09	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)												
01.04.10	CURADO DE CONCRETO												
01.04.11	JUNTA DE DILATACION e=1"												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

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



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANUARA
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
ABOG. GARY PORFIRIO CALIZATA RAMOS
ALCALDE





XI - PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANUARA
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA

ABOG. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
ALCALDE

Abog. Gary Calizaya Ramos
Alcalde
Municipalidad Distrital de Huanuara



Ing Tito Guillermo Chocano Rabanal
Director
Oficina de seguridad, defensa nacional y civil



Ing. Roberto Chambilla Amaru
Especialista en Administración de Recursos Hídricos
Aplicación Local de Agua Caplina Locumba
Autoridad Nacional del Agua

Profesional que han ejecutado la propuesta
Nombre y firma ALA



Administrador Local del Agua Caplina Locumba
Ing. Roberto Jesus Ticona Calizaya

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCOÑA

Ing. Mgros Aurora Tojón Uarín
Especialista en Recursos Hídricos
Autoridad Administrativa del Agua Caplina Ocoña
Ing.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCOÑA

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

FECHA: 27.07.2021

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto: **CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS EN LA QUEBRADA PICACAHUA, MARGEN DERECHA, DISTRITO DE HUANUARA, PROVINCIA CANDARAVE, REGION TACNA**

Lugar: REGION: TACNA PROVINCIA: CANDARAVE DISTRITO: HUANUARA LUGAR: PICACAHUA Longitud Total: 450 m

ITEM	DESCRIPCIÓN	N° DE VECES	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO		UNIDAD		
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	1					1.00	1.00	Glb
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	1					1.00	1.00	Und
01.02	OBRAS PRELIMINARES								
01.02.01	DESIVIO DE RIO						450.00	450.00	m
01.02.02	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA	1	450.00			450.00	16200.00	16,200.00	m3
	Cauce	1	450.00	45.00	0.80	16200.00			
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL						1260.00	1,260.00	m2
		1	450.00	2.80		1260.00			
01.02.04	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO						1260.00	1,260.00	m2
		1	450.00	2.80		1260.00			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO	1	450.00	2.80	1.10	1386.00	1386.00	1,386.00	m3
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	2	450.00	1.00		900.00	900.00	900.00	m2
01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	1	450.00	2.70		1215.00	1215.00	1,215.00	m2
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	1	450.00	2.70	0.10	121.50	121.50	121.50	m3
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	1	19210.95			19210.95	19210.95	19,210.95	m3
01.04	CONCRETO								
01.04.01	SOLADO C/C° SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=3"						1275.75	1,275.75	m2
	solado del Muro	1	450.00	2.70		1215.00			
	Desperdicio	5.0%				60.75			
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						4187.00	4,187.00	m2
	Encofrado de Muros	1.0	450.00		4.00	1800.00			
		1.0	450.00		4.30	1935.00			
		226.0		0.50	4.00	452.00			
01.04.03	CONCRETO fc=210Kg/cm2, para cimentación						1251.45	1,251.45	m3
	Zapatas	1.0	450.00	2.70	1.00	1215.00			
	Desperdicio	3.0%				36.45			
01.04.04	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 - CIMENTACIÓN							30,285.00	kg
	Acero Fy = 4200 kg/cm²								(Ver planilla de metrados de acero)
01.04.05	CONCRETO fc=210Kg/cm2, PANTALLA			area cad					
	Muros	1	450.00	0.35	4.00	630.00	648.90	648.90	m3
	Desperdicio	3.0%				18.90			
01.04.06	ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2. - EN PANTALLA							36,967.00	kg
	Acero Fy = 4200 kg/cm²								(Ver planilla de metrados de acero)
01.04.07	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"	750	0.45			337.50	337.50	337.50	m
01.04.08	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)		450	0.60	0.45	121.50	121.50	121.50	m3
01.04.09	CURADO DE CONCRETO						4815.00	4,815.00	m2
	Zapatas	1.0	450.00	2.70		1215.00			
	Muros	2.0	450.00		4.00	3600.00			
01.04.10	JUNTA DE DILATACION e=1"						452.00	452.00	m
	Juntas	113.0	4.00			452.00			
01.05	FLETE TERRESTRE								
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	1.0					1.00	1.00	Glb
01.05.02	FLETE TERRESTRE	1.0					1.00	1.00	Glb



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANUARA
 PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
 ABG. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
 ALCALDE



PLANILLA DE METRADO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	N° VECES	N° PIEZAS	LONG (m)	DIAM (Pulg)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
1.00	Zapata										
	longitudinal superior	1	10	450.00	3/8"		4,500.00				
	longitudinal inferior	1	10	450.00	3/8"		4,500.00				
	transversales superior	1	7500	1.70	1/2"			12,750.00			
	transversales inferior	1	7500	1.70	1/2"			12,750.00			
	Total ml						9,000.00	25,500.00			
	peso kg/ml						0.56	0.99			
	peso total						5,040.00	25,245.00			
								30,285.00			
2.00	Muros										
	LONGITUDINAL										
	FRONTAL										
	longitudinal superior	1	10	450.00	1/2"			4,500.00			
	longitudinal inferior	1	12	450.00	1/2"			5,400.00			
	DORSAL										
	longitudinal superior	1	9	450.00	1/2"			4,050.00			
	longitudinal inferior	1	11	450.00	1/2"			4,950.00			
	TRANVERSAL										
	FRONTAL										
	transversales superior	1	1452	4.90	1/2"			7,114.80			
	transversales inferior	1	726	2.80	1/2"			2,032.80			
	DORSAL										
	transversales superior	1	1452	5.00	1/2"			7,260.00			
	transversales inferior	1	726	2.80	1/2"			2,032.80			
	Total ml							37,340.40			
	peso kg/ml							0.99			
	peso total							36,967.00			
	peso total							36,967.00			



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANUARA
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
[Signature]
ING. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
ALCALDE



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202056 DEFENSA RIBERENA CONCRETO ARMADO PICACAHUA - HUANUARA				Fecha presupuesto	12/07/2021	
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	1,732.48		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	4.0000	22.94	91.76
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	16.0000	18.14	290.24
0101010005	PEON		hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
906.48							
Materiales							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		6.0000	4.00	24.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		4.0000	25.50	102.00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm		pln		1.0000	35.00	35.00
02310500010007	CALAMINA		pln		15.0000	35.00	525.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m		und		10.0000	10.00	100.00
0267110022	CANDADO 45 MM		und		2.0000	20.00	40.00
826.00							
Partida	01.01.02	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,267.74		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	22.94	183.52
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	16.39	262.24
445.76							
Materiales							
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und		1.0000	650.00	650.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1000	3.09	0.31
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg		0.1000	3.09	0.31
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		30.5000	5.18	157.99
808.61							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	445.76	13.37
13.37							
Partida	01.02.01	DESVIO DE RIO					
Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m	10.23		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0267	22.94	0.61
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2667	16.39	4.37
4.98							
Materiales							
0267110023	COSTALILLO		und		5.0000	1.00	5.00
5.00							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	4.98	0.25
0.25							
Partida	01.02.02	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	8.94		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0160	22.94	0.37
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	16.39	0.52
0.89							
Materiales							
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0750	13.00	0.98
0.98							
Equipos							
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250		hm	1.0000	0.6920	221.09	7.07
7.07							



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANUARA
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
ABOG. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
ALCALDE



Partida	01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL					
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		2.30	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0400	22.94	0.92
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0800	16.39	1.31
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.23	0.07

Partida	01.02.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		3.71	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.4500	0.0072	18.14	0.13
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0480	16.39	0.79
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	23.71	0.38
		Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0500	10.00	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.0300	40.00	1.20
		Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO		día	1.0000	0.0020	6.00	0.01
0301000011	TEODOLITO		hm	1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.30	0.04
0301050005	ESTACAS DE MADERA		und		0.5000	1.00	0.50

Partida	01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		9.55	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0160	22.94	0.37
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	16.39	0.52
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.1200	13.00	1.56
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.89	0.03
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000	0.0320	221.09	7.07

Partida	01.03.02	REFINE Y PERFILADO					
Rendimiento	m2/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2		3.08	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0160	22.94	0.37
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1600	16.39	2.62
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.99	0.09

Partida	01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURAL					
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		5.18	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0500	22.94	1.15
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2000	16.39	3.28
		Equipos					
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		hm	1.0000	0.1000	7.50	0.75



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE HUANCAYO
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
ABOG. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
ALCALDE



Partida	01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		25.96	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	16.39	13.11
							22.29
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	22.29	0.67
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		hm	1.0000	0.4000	7.50	3.00
							3.67

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		8.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0160	16.39	0.26
							0.26
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.26	0.01
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3		hm	1.0000	0.0160	203.19	3.25
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3		hm	2.0000	0.0320	150.00	4.80
							8.06

Partida	01.04.01	SOLADO C°C° SIMPLE F°C= 100 KG/CM2 e=3"					
Rendimiento	m2/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2		138.68	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0400	22.94	0.92
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	18.14	0.73
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.3200	16.39	5.24
							6.89
		Materiales					
0201030001	GASOLINA		gal		0.0600	15.00	0.90
0207030001	HORMIGON		m3		0.8700	60.00	52.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.1000	1.00	0.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		3.0450	25.50	77.65
							130.85
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	6.89	0.34
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.0400	15.00	0.60
							0.94

Partida	01.04.02	ENCOFRADO DE MURO					
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		43.87	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	22.94	7.34
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.6400	18.14	11.61
							18.95
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0200	13.00	0.26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.3500	4.00	1.40
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		0.1500	2.88	0.43
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1000	3.09	0.31
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg		0.1000	3.09	0.31
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		2.4900	5.18	12.90
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm		und		0.0900	97.10	8.74
							24.35
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			18.95	0.57
							0.57



MUNICIPALIDAD DISTRITAL HUANAUPATA
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA

ABD. GARY PORFIRIO CALIZATA RAMOS
ALCALDE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. ROBERTO JESUS TICONA CALIZATA
ADMINISTRADOR
ADM. LOCAL DE AGUA CAPLINA - OCOÑA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
ING. ROBERTO CHAMILLA AMARU
ESPECIALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS
ADM. LOCAL DE AGUA CAPLINA - OCOÑA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Milagros Aurora Torresán Llamoca
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
DIRECTOR
GOB. REG. TACNA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR
ADM. LOCAL DE AGUA CAPLINA - OCOÑA
Administrativa del 2001

Partida	CONCRETO f'c=210Kg/cm2, para cimentación						
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		435.67	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010004	OFICIAL		hh	1.5000	0.6000	18.14	10.88
0101010005	PEON		hh	8.0000	3.2000	16.39	52.45
							72.51
		Materiales					
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"		m3		0.5500	120.00	66.00
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.2290	1.00	0.23
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		9.5000	25.50	242.25
							353.48
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	72.51	2.18
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA		hm	0.5000	0.2000	7.50	1.50
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
							9.68

Partida	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2 - CIMENTACIÓN						
Rendimiento	kg/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : kg		4.87	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0400	22.94	0.92
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	18.14	0.73
							1.65
		Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		0.0500	4.00	0.20
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0300	2.88	2.97
							3.17
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.65	0.05
							0.05

Partida	CONCRETO f'c=210Kg/cm2, PANTALLA						
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		435.67	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010004	OFICIAL		hh	1.5000	0.6000	18.14	10.88
0101010005	PEON		hh	8.0000	3.2000	16.39	52.45
							72.51
		Materiales					
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"		m3		0.5500	120.00	66.00
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.2290	1.00	0.23
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		9.5000	25.50	242.25
							353.48
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	72.51	2.18
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA		hm	0.5000	0.2000	7.50	1.50
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
							9.68


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANUARA
 PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
 BOG. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 ING. ROBERTO JESUS TICONA CALIZAYA
 ADMINISTRADOR

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 ING. ROBERTO CHAMILLA AMARU
 ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Ing. Mónica Aurora Barrón Llanoca
 Especialista en Gestión de Recursos Hídricos

OFICINA DE SEGURIDAD DEFENSA NACIONAL CIVIL
 V°B°
 DIRECTOR
 GOB. REG. TACNA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
 DIRECTOR
 AUT. LOCAL DE AGUA CAP. MALDONADO

Partida	ACERO DE REFUERZO fy=4200 Kg/cm2. - EN PANTALLA							
Rendimiento	kg/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : kg		4.87		
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0400	22.94	0.92
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.0400	18.14	0.73
1.65								
		Materiales						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16			kg		0.0500	4.00	0.20
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60			kg		1.0300	2.88	2.97
3.17								
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1.65	0.05
0.05								

Partida	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"							
Rendimiento	m/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		23.42		
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.4000	16.39	6.56
15.74								
		Materiales						
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"			m		1.0300	7.00	7.21
7.21								
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	15.74	0.47
0.47								

Partida	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)							
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		175.83		
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO			hh	0.1000	0.0200	22.94	0.46
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.2000	18.14	3.63
0101010005	PEON			hh	8.0000	1.6000	16.39	26.22
30.31								
		Materiales						
0207040001	MATERIAL GRANULAR			m3		1.2000	120.00	144.00
144.00								
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	30.31	1.52
1.52								

Partida	CURADO DE CONCRETO							
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		1.24		
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.0667	16.39	1.09
1.09								
		Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA			m3		0.1000	1.00	0.10
0.10								
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	1.09	0.05
0.05								

Partida	JUNTA DE DILATACION e=1"							
Rendimiento	m/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m		12.49		
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.0320	18.14	0.58
0101010005	PEON			hh	0.5000	0.0160	16.39	0.26
0.84								
		Materiales						
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO			gal		0.1000	105.58	10.56
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"			m2		0.0600	17.70	1.06
11.62								
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	0.84	0.03
0.03								



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE HUANCAYO
PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
ABOG. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS

Partida	01.05.01	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	01.05.02	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	5,000.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Subcontratos					
0410010014	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	5,000.00	5,000.00
							5,000.00



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARA
 PROVINCIA DE CANDARAVE - TACNA
 ING. GARY PORFIRIO CALIZAYA RAMOS
 ALCALDE



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO SECTOR BERLIN, RIO SAMA DISTRITO INCLAN PROVINCIA DE TACNA DEPARTAMENTO TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO TACNA, SECTOR BERLIN, DISTRITO INCLAN, PROVINCIA TACNA, DEPARTAMENTO TACNA.

I.- UBICACIÓN:

Form with fields for RIO (SAMA), QUEBRADA, SECTOR (BERLIN), DEPARTAMENTO (TACNA), PROVINCIA (TACNA), DISTRITO (INCLAN), and AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA (CAPLINA OCOÑA).

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

Table with coordinates: ESTE INICIAL (342,710 m), NORTE INICIAL (8,034,076 m), ESTE FINAL (342,544 m), NORTE FINAL (8,033,347 m), ZONA (19 L Sur).

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA

El Tramo identificado, se establece en el río Sama en el distrito de Inclan a la altura del sector de Berlin, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

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. Erosión Pluvial: Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Sama.

3.2.- HIDROLOGIA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las partes altas de la cuenca del río Sama.

Table titled 'DESCARGAS MEDIAS MENSUALES (m³/seg.)' with columns for months (ENE to DIC) and years (2000 to 2018).

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Table with 4 columns: Cultivos (Maíz, Alfalfa, Aji, etc.), Total Cabezas de Ganado (214), Infraestructura afectada (Bocatomas, Canales, Puentes, etc.), and Cantidad/Longitud.

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida se ha identificado la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Table with 4 columns: Población (60), Tipo (Material Rustico), Puestos Médicos, and Otros.

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Estimación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Table with 5 columns: N° de FAMILIAS AFECTADAS (45), SERVICIO ELECTRICO AFECTADO, SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO, N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS, and CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS.

Table with 5 main columns: CULTIVOS AFECTADOS, POBLACION GANADERA AFECTADA, RED ELECTRICA (H) AFECTADAS (KM), INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA, and INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA.



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL

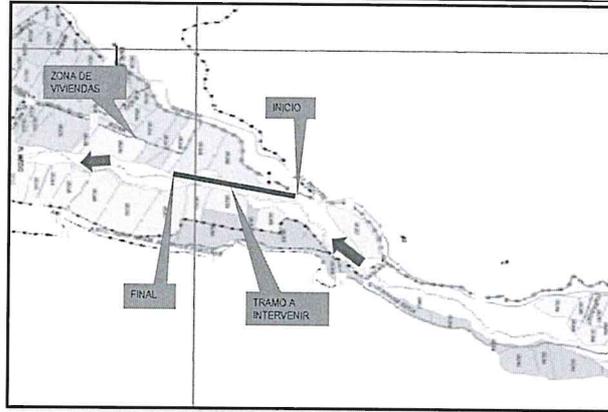
Se plantea la conformación de una defensa ribereña con roca al Volteo sobre el Talud del Dique, en la margen Derecha aguas abajo del río Sama, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Berín del distrito de Inclán, provincia de Tacna, región Tacna. Donde esta limpieza y descortinación del río, se realizara con un tractor de Oruga D6, en un tramo de una longitud de 700 ml, por 50 ml de ancho y por 0.80 ml de alto, movilizand el material al lado derecho del río, de 28 000 metros cúbicos de material, formando el cauce del río, asimismo se esta Disponibilidad de materiales de construcción
Para la ejecución de la actividad se necesitaran rocas para la obra de protección, dicha cantera se encuentra ubicada a 5,000 km (Puquio) de la intervención
En la misma localidad de Inclán se ubicara la caseta provisional ya que la intervención se encuentra ubicada a 1 km
La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Tacna a 35 km aprox

5.2.- NO ESTRUCTURALES

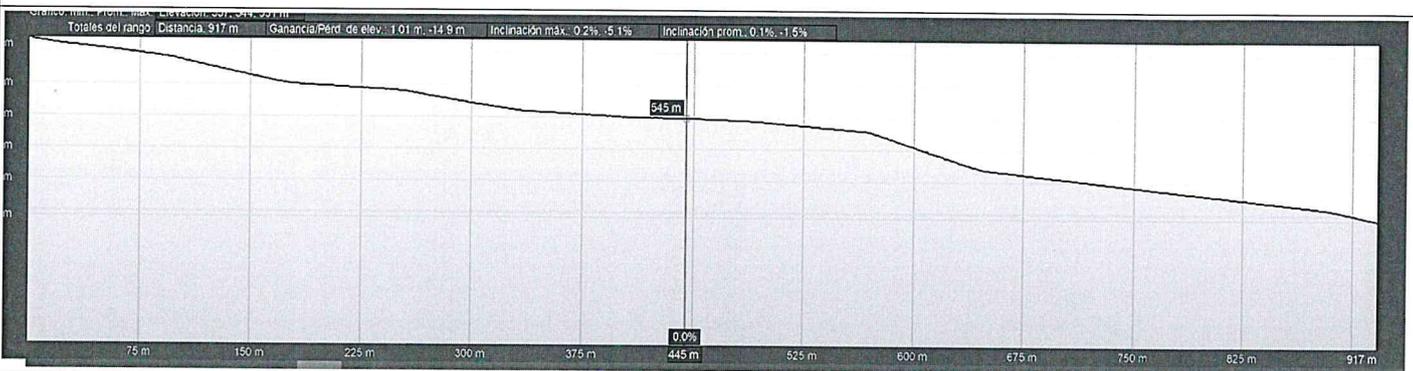
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil -INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Caplina Locumba, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, 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.

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

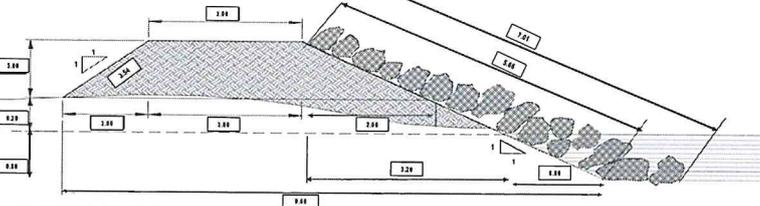
6.1.- VISTA EN PLANTA



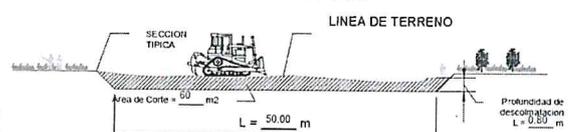
6.2.- VISTA DE PERFIL



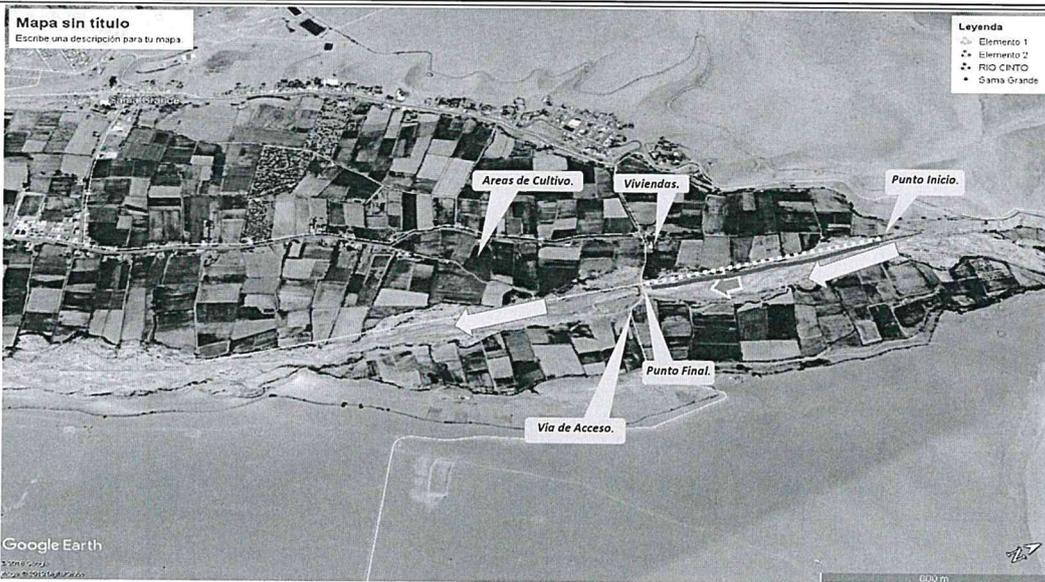
DIQUE CON MATERIAL PROPIO Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO



CORTE REFERENCIAL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

SECTOR BERLIN



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 700ML) SECTOR BERLIN

Subpresupuesto: limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 700ml.) sector: berlin distrito: inclan provincia: tacna departamento: tacna

Cliente:

Costo al : JULIO 2021

Lugar: sector: berlin distrito: inclan provincia: tacna departamento: tacna

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 700ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,695.35
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gib	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib	1.00	1,875.63	1,875.63
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	14,065.49	7,032.74
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,077.25
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.70	1,819.41	1,273.58
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.70	1,148.10	803.67
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				259,051.98
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	28,000.00	3.74	104,788.04
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	9,765.00	5.58	54,461.49
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	9,117.50	10.95	99,802.45
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				95,474.55
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,552.08	41.46	64,353.72
01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 3 KM	m3	1,552.08	14.28	22,165.25
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,552.08	5.77	8,955.58
01.05	REFORESTACION				1,298.91
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	140.00	6.06	848.13
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	140.00	2.76	386.39
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	140.00	0.46	64.40
	COSTO DIRECTO				369,598.04
	GASTOS GENERALES (10%)				36,959.80
	UTILIDAD (10%)				36,959.80
	SUB TOTAL				443,517.65
	I.G.V. (18%)				79,833.18
	TOTAL				523,350.83
	SUPERVISION (2% C.D.)				7,391.96
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				7,391.96
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				553,134.75



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Description	Und.	Parcial \$/.	MESES											
				MES 1				MES 2				MES 3			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESCLAMATAION Y CONSTRUCCION DIQUE CIROCA AL VOLTEO (L= 700ML.)														
01.01	OBRAS PROVISIONALES		11,695.35												
01 01 02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m	u	1,655.50												
01 01 03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gb	1,875.61												
01 01 04	HABILITACION DE CAMBIO DE ACCESO	km	7,932.74												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		2,077.25												
01 02 01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1,273.56												
01 02 02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	803.67												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		259,051.88												
01 03 01	LIMPIEZA Y DESCLAMATAION CAUCE RIO	m3	104,788.04												
01 03 02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUINARIA	m3	54,461.49												
01 03 03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	99,802.45												
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO		95,474.55												
01 04 03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVO	m3	64,353.72												
01 05 01	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA D=1.3 KM	m3	22,165.22												
01 04 03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	8,955.58												
01.05	REFORESTACION		1,298.91												
01 05 01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	848.13												
01 05 02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	385.39												
01 05 03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	64.40												
COSTO DIRECTO			369,598.04												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

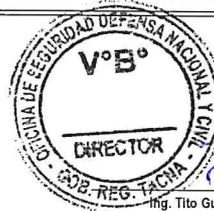
N°	ACTIVIDADES	MESES											
		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X											
1.02	Contratacion	X											
1.03	Ejecucion		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidacion												X

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



Cesar Gallegos Gallegos
Alcalde
Municipalidad Distrital de Inca



Ing. Tito Guillermo Chocano Rabanal
Director
Oficina de seguridad, defensa nacional y civil



Ing. Roberto Chambilla Amaru
Especialista en Administracion de Recursos Hidricos
Administracion Local de Agua Caplina Locumba
Autoridad Nacional del Agua
Profesional que ha elaborado la Ficha Tecnica



Administrador Local del Agua Caplina Locumba
Ing. Roberto Jesus Ticona Calizaya



Ing. Aurora Torreson Llamoca
Especialista en Gestion de Recursos Hidricos
Autoridad Administrativa del Agua
Caplina Ocoña
Ing.



Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
DIRECTOR

FECHA:

27/07/2021

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 700ML.) SECTOR BERLIN

Ubicación SECTOR: BERLIN DISTRITO: INCLAN PROVINCIA: TACNA DEPARTAMENTO: TACNA

Fecha :JULIO 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 700ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							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	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.70
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.70				0.70	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.70
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.70				0.70	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							28,000.00
	Cauce estable de rio			700.00	50.00	0.80		28,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							9,765.00
	Conformacion de dique		1.00	700.00	4.65	3.00		9,765.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3							9,117.50
	Elimina. material exced.			18,235.00			0.50	9,117.50	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,552.08
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	700.00	6.34	0.50	0.70	1,552.08	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3							1,552.08
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.0 km _ Talud de Dique		1.00	700.00	6.34	0.50	0.70	1,552.08	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,552.08
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	700.00	6.34	0.50	0.70	1,552.08	
01.05	REFORESTACION								140.00
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u							140.00
	Habilitacion y Suministro de plantones		1.00	700.00	5.00			140.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u							140.00
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	700.00	5.00			140.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u							140.00
	Riego y mantenimiento		1.00	700.00	5.00			140.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATAcion Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 700ML.) SECTOR BERLIN
 SubPresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 700ml.) sector: berlin distrito: inclan provincia: tacna departamento: tacna
 Fecha presupuesto :JULIO 2021

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL						
Rendimiento	glb/día		MO. 1.000	EQ. 1.000		Costo unitario directo por :	glb 1090.99	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
151508230	Mano de Obra PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952	267.952	
	Materiales							
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000		
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000		
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000		
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000		
	Equipos					815.000		
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039	8.039	

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m						
Rendimiento	u/día		MO. 1.000	EQ. 1.000		Costo unitario directo por :	u 1695.98	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
141407716	Mano de Obra OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440		
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904		
	Materiales					723.344		
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088		
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000		
400402576	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750		
100101048	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100		
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000		
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000		
	Equipos					300.938		
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700		
	Subcontratos							
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000	650.000	

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA						
Rendimiento	glb/día		MO. 1.000	EQ. 1.000		Costo unitario directo por :	glb 1875.63	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
300101006	Mano de Obra MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	1,875.630	1,875.630	1,875.630	

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO						
Rendimiento	km/día		MO. 0.800	EQ. 0.800		Costo unitario directo por :	km 14065.49	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100		
	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470	363.570	
	Materiales							
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000	7,000.000	
	Equipos							
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907		
300101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.760	1,070.700		
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	118.460	118.460		
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	530.730	5,307.300		
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	194.550	194.550	6,701.917	

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	km/día		MO. 1.000	EQ. 1.000		Costo unitario directo por :	km 1819.41	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304		
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440		
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376		
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856	1,350.976	
	Materiales							
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000		
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400		
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000		
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000		
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500	197.900	



300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.350.976	40.529
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km		1148.10

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
212111314	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
232312342	Materiales					
	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	966.290	28.989
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.989

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.283.000	EQ. 1.283.000	Costo unitario directo por : m3		3.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
100101014	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.417
300101006	Materiales					
202211828	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.550	0.017
	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	530.730	3.309
						3.326

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 860.000	EQ. 860.000	Costo unitario directo por : m3		5.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
100101014	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.622
300101006	Materiales					
202211828	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.622	0.019
	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	530.730	4.937
						4.956

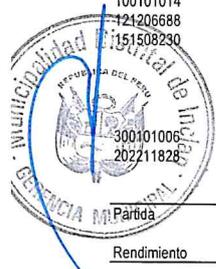
Partida	01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.165.000	EQ. 1.165.000	Costo unitario directo por : m3		10.95

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
121206688	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.007	19.610	0.135
151508230	PEON	hh	4.000	0.027	16.747	0.460
						0.595
300101006	Materiales					
100101016	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.595	0.030
	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.027	313.260	8.605
	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.007	250.080	1.717
						10.352

Partida	01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/día	MO. 836.000	EQ. 836.000	Costo unitario directo por : m3		41.46

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.038	16.747	0.641
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.188
						0.829
300101006	Materiales					
100101030	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.829	0.025
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	377.190	3.609
						3.634
100101006	Subcontratos					
	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3		1.000	37.000	37.000
						37.000

Partida	01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 863.000	EQ. 863.000	Costo unitario directo por : m3		14.28



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.747	0.155
		hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	Materiales					0.337
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.337	0.010
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.009	250.080	2.318
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.037	313.260	11.616
						13.944
Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000		EQ. 855.000	Costo unitario directo por : m3	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
		hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					0.810
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	527.480	4.935
						4.960
Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/día	MO. 1000.00		EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.032	16.747	0.536
						0.54
171709276	Materiales					
	PLANTON NATIVO	u		1.000	3.000	3.000
						3.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.536	0.016
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	1.000	0.008	313.260	2.506
						2.52
Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	uldía	MO. 50.00		EQ. 50.00	Costo unitario directo por : u	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.160	16.747	2.680
						2.68
	Materiales					
300101006	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.680	0.080
						0.08
Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	uldía	MO. 300.00		EQ. 300.00	Costo unitario directo por : u	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.027	16.747	0.447
						0.45
	Materiales					
300101006	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.447	0.013
						0.01



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	265.43	30.46	8,084.67
111106174	OFICIAL	hh	11.20	18.55	207.73
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	376.80	19.61	7,389.05
141407716	OPERARIO	hh	13.60	23.43	318.65
151508230	PEON	hh	781.77	16.75	13,092.23
212111314	TOPOGRAFO	hh	11.20	26.41	295.83
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	3.92	21.50	84.28
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	49.00	1.50	73.50
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.35	20.00	7.00
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.49	30.00	14.70
171709276	PLANTON NATIVO	u	140.00	3.00	420.00
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	5.60	14.00	78.40
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,106.42
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.76	535.35
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	309.11	313.26	96,831.37
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	77.00	250.08	19,255.45
300100024	ESTACION TOTAL	he	11.20	18.75	210.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	14.85	377.19	5,602.17
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	14.52	527.48	7,660.24
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	11.20	10.00	112.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	118.46	59.23
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	270.43	530.73	143,524.26
SUBCONTRATOS					
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3	1552.08	27.00	41,906.03
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	1875.63	1,875.63
TOTAL S/.					354,077.29



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO SECTOR LOS PINOS RIO SAMA DISTRITO INCLAN PROVINCIA DE TACNA DEPARTAMENTO TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO SAMA, SECTOR LOS PINOS, DISTRITO SAMA, PROVINCIA TACNA, DEPARTAMENTO TACNA.

I.- UBICACION: RIO SAMA, QUEBRADA -, SECTOR LOS PINOS, DEPARTAMENTO TACNA, PROVINCIA TACNA, DISTRITO SAMA, AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAPLINA OCOÑA, ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CAPLINA LUCUMBA

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84: ESTE INICIAL 338,831 m, NORTE INICIAL 8,026,494 m, ESTE FINAL 338,667 m, NORTE FINAL 8,026,109 m, ZONA 19 L Sur

III.- EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA: El Tramo identificado, se establece en el rio Sama en el distrito de Sama a la altura del sector de Los Pinos, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosion fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado. En sus origenes constituyó una gran cuenca de sedimentación Las rocas que afloran en la región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas) La edad de estas rocas comprende desde el pre-Paleozoico hasta el cuaternario reciente.

3.2.- HIDROLOGIA: Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y rios en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas.

Table with 12 columns: AÑO, ENE, FEB, MAR, ABR, MAY, JUN, JUL, AGO, SET, OCT, NOV, DIC, PROM. It shows monthly and average discharge data for the period 2000-2018.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Table with 4 columns: Area Total (Ha), Cultivos, Area (Ha), and Cabezales de Ganado. Lists crops like Maiz, Alfalfa, Aji, Cebolla, Zapallo and livestock types like Vacunos, Ovinos, Porcinos, Equinos, Aves.

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

Table with 4 columns: N° de Viviendas, Tipo, N° de I.F.P.E.S., Nombre. Shows 60 viviendas of type 'Material Rustico Con Bloqueta y Calamitas'.

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Table with 5 columns: N° DE FAMILIAS AFECTADAS, SERVICIO ELECTRICO AFECTADO, SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO, N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS, CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS.

Table with 4 columns: CULTIVOS AFECTADOS, POBLACION GANADERA AFECTADA, RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM), INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA, INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA.



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Se plantea la conformación de una defensa ribereña con roca al Volteo sobre el Talud del Dique, en la margen derecha aguas abajo del río Sama, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Los Pinos del distrito de Sama, provincia de Tacna, región Tacna. Donde esta limpieza y descolmatación del río, se realizará con un tractor de Oruga D8, en un tramo de una longitud de 420 m, por 50 ml de ancho y por 0.80 ml de alto, movilizándolo el material al lado derecho del río, de 16 800 metros cúbicos de material, formando el cauce del río, asimismo se esta planteando la forestación con platanos en un número de 80 platanos distribuidos a cada 5.00 metros a lo largo del dique.

Disponibilidad de materiales de construcción.

Para la ejecución de la actividad se necesitarán rocas para la obra de protección, dicha cantera se encuentra ubicada a 7,000 km (Piquero) de la intervención

En la misma localidad de Sama se ubicara la caseta provisional ya que la intervención se encuentra ubicada a 1 km

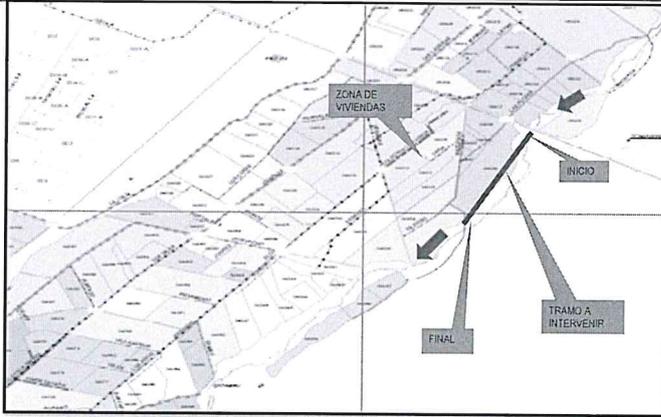
La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Tacna a 35 km aprox

5.2.-NO ESTRUCTURALES

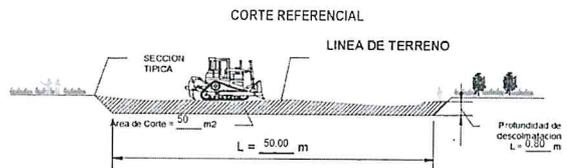
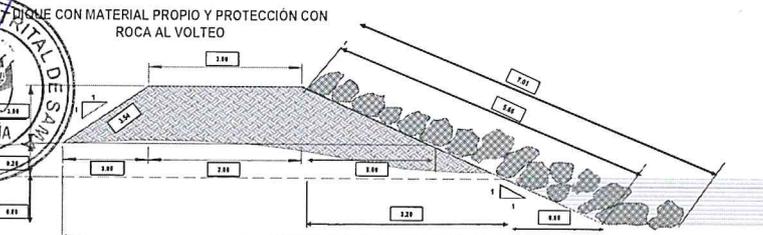
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Caplina Locumba, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, 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.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

SECTOR LOS PINOS



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 420ML.) SECTOR LOS PINOS

Subpresupuesto: limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 420ml.) sector: los pinos distrito: sama provincia: tacna departamento: tacna

Cliente:

Costo al : JULIO 2021

Lugar: sector: los pinos distrito: sama provincia: tacna departamento: tacna

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 420ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,695.35
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	1,875.63	1,875.63
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	14,065.49	7,032.74
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,246.35
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.42	1,819.41	764.15
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.42	1,148.10	482.20
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				155,431.19
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	16,800.00	3.74	62,872.82
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	5,859.00	5.58	32,676.90
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	5,470.50	10.95	59,881.47
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				47,972.28
01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	931.25	31.46	29,299.78
01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 3 KM	m3	931.25	14.28	13,299.15
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	931.25	5.77	5,373.35
01.05	REFORESTACION				779.35
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	84.00	6.06	508.88
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	84.00	2.76	231.83
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	84.00	0.46	38.64
	COSTO DIRECTO				217,124.51
	GASTOS GENERALES (10%)				21,712.45
	UTILIDAD (10%)				21,712.45
	SUB TOTAL				260,549.42
	I.G.V. (18%)				46,898.89
	TOTAL				307,448.31
	SUPERVISION (2% C.D.)				4,342.49
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				4,342.49
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				331,133.29



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	Descripción	Und.	Parcial Sr.	MESES											
				MES 1				MES 2				MES 3			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.00	LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CROCA AL VOLTEO (L= 420ML.)														
01.01	OBRAS PROVISIONALES		11,895.35												
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3 60 X 4 80 m	u	1,656.98												
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gh	1,875.63												
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	7,632.74												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1,246.35												
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	764.15												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	482.20												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		155,431.19												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	62,872.82												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUINARIA	m3	32,676.90												
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D+ 2.0 KM	m3	59,881.47												
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO		47,972.28												
01.04.03	SELECCION Y ACOPO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVO	m3	29,299.78												
01.04.01	CARGULO Y TRANSPORTE DE ROCA D+1 3 KM	m3	13,299.15												
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	5,373.35												
01.05	REFORESTACION		779.35												
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	508.88												
01.05.02	EXCAVACION DE HUYOS Y PLANTACION	u	231.83												
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	38.64												
	COSTO DIRECTO		217,124.51												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDADES	MESES												
		MES 1				MES 2				MES 3				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.01	Formulacion de Ficha Técnica													
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:



Milton Juarez Vera
Alcalde
Municipalidad Distrital de Sama



Ing. Tito Guillermo Chocano
Rabánal
Director
Oficina de seguridad, defensa nacional
y civil



Ing. Roberto Chambilla Anzore
Especialista en Administración de Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Caplina Locumba
Autoridad Nacional del Agua
Ing. Roberto Chambilla Anzore
Profesional que ha elaborado la Ficha
Técnica



Administrador Local del Agua Caplina Locumba
Ing. Roberto Jesus Ticona Calizaya



Ing. Aurora Tejedor Ullamoca
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos
Autoridad Administrativa del Agua
Caplina Ocoña



Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
DIRECTOR

FECHA: 27/07/2021

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 420ML.) SECTOR LOS PINOS
 Ubicación SECTOR: LOS PINOS DISTRITO: SAMA PROVINCIA: TACNA DEPARTAMENTO: TACNA
 Fecha : JULIO 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 420ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							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	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.42
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.42				0.42	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.42
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.42				0.42	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							16,800.00
	Cauce estable de rio			420.00	50.00	0.80		16,800.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							5,859.00
	Conformacion de dique		1.00	420.00	4.65	3.00		5,859.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3							5,470.50
	Elimina. material exced.			10,941.00			0.50	5,470.50	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							931.25
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	420.00	6.34	0.50	0.70	931.25	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3							931.25
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.0 km _ Talud de Dique		1.00	420.00	6.34	0.50	0.70	931.25	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							931.25
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	420.00	6.34	0.50	0.70	931.25	
01.05	REFORESTACION								84.00
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u							84.00
	Habilitacion y Suministro de plantones		1.00	420.00	5.00			84.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u							84.00
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	420.00	5.00			84.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u							84.00
	Riego y mantenimiento		1.00	420.00	5.00			84.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 420ML.) SECTOR LOS PINOS
 SubPresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (= 420ml.) sector: los pinos distrito: sama provincia: tacna departamento: tacna
 Fecha presupuesto : JULIO 2021

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb 1090.99	

Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	PEON		hh	2.000	16.000	16.747	267.952
							267.952
		Materiales					
100101016		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031		ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090		MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
							815.000
		Equipos					
300101006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
							8.039

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	u 1695.98	

Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
141407716	OPERARIO		hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON		hh	4.000	32.000	16.747	535.904
							723.344
		Materiales					
100101021		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035		PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
100101016		HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503092		MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092		MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
							300.938
		Equipos					
300101006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
		Subcontratos					
650		GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
							650.000

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb 1875.63	

Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
		Equipos					
		Subcontratos					
300101006		MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gbl		1.000	1,875.630	1,875.630
							1,875.630

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/día	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por :	km 14065.49	

Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
		Equipos					
		Subcontratos					
151508230	PEON	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
			hh	1.000	10.000	16.747	167.470
							363.570
		Materiales					
		MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
							7,000.000
		Equipos					
300101006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006		CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.760	1,070.700
109191286		RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	118.460	118.460
202211828		TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	530.730	5,307.300
900905146		MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	194.550	194.550
							6,701.917

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km 1819.41	

Codigo	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
		Equipos					
212111314	TOPOGRAFO		hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO		hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL		hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON		hh	6.000	48.000	16.747	803.856
							1,350.976
		Materiales					
100101034		FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342		YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026		ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258		PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
							197.900



300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida 01.02.02 CONTROL TOPOGRAFICO

Rendimiento km/día MO. 1.000 EQ. 1.000 Costo unitario directo por : km 1148.10

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
212111314	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
Materiales						
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	966.290	28.989
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.989

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO

Rendimiento m3/día MO. 1.283.000 EQ. 1.283.000 Costo unitario directo por : m3 3.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.417
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.550	0.017
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	530.730	3.309
						3.326

Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUINARIA

Rendimiento m3/día MO. 860.000 EQ. 860.000 Costo unitario directo por : m3 5.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
100101014	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.622
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.622	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	530.730	4.937
						4.956

Partida 01.03.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM

Rendimiento m3/día MO. 1.165.000 EQ. 1.165.000 Costo unitario directo por : m3 10.95

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.007	19.610	0.135
151508230	PEON	hh	4.000	0.027	16.747	0.460
						0.595
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.595	0.030
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.027	313.260	8.605
100101011	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.007	250.080	1.717
						10.352

Partida 01.04.03 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS

Rendimiento m3/día MO. 836.000 EQ. 836.000 Costo unitario directo por : m3 31.46

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
151508230	PEON	hh	4.000	0.038	16.747	0.641
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.188
						0.829
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.829	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	377.190	3.609
						3.634
Subcontratos						
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000

Partida 01.05.01 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM

Rendimiento m3/día MO. 863.000 EQ. 863.000 Costo unitario directo por : m3 14.28



Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.747	0.155
		hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	Materiales					0.337
300101006	Equipos					
100101016	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.337	0.010
100101012	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.009	250.080	2.318
	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.037	313.260	11.616
						13.944
Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día		MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por : m3	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
		hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					0.810
300101006	Equipos					
100101032	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	527.480	4.935
						4.960
Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/día		MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
171709276	PEON	hh	4.000	0.032	16.747	0.536
	Materiales					0.54
	PLANTON NATIVO	u		1.000	3.000	3.00
	Equipos					3.00
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.536	0.016
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	1.000	0.008	313.260	2.506
						2.52
Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/día		MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : u	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.160	16.747	2.680
	Materiales					2.68
300101006	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.680	0.080
						0.08
Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/día		MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : u	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.027	16.747	0.447
	Materiales					0.45
300101006	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.447	0.013
						0.01



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	159.26	30.46	4,850.80
111106174	OFICIAL	hh	6.72	18.55	124.64
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	228.08	19.61	4,472.65
141407716	OPERARIO	hh	11.36	23.43	266.16
151508230	PEON	hh	490.26	16.75	8,210.38
212111314	TOPOGRAFO	hh	6.72	26.41	177.50
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	2.91	21.50	62.61
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	29.40	1.50	44.10
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.21	20.00	4.20
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.29	30.00	8.82
171709276	PLANTON NATIVO	u	84.00	3.00	252.00
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	3.36	14.00	47.04
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			677.93
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.76	535.35
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	185.47	313.26	58,098.82
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	46.20	250.08	11,553.27
300100024	ESTACION TOTAL	he	6.72	18.75	126.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	8.91	377.19	3,361.30
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	8.71	527.48	4,596.15
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	6.72	10.00	67.20
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	118.46	59.23
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	164.26	530.73	87,176.02
SUBCONTRATOS					
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3	931.25	27.00	25,143.62
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	1875.63	1,875.63
TOTAL S/.					217,124.51



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO SECTOR CALANA, RIO CAPLINA DISTRITO CALANA PROVINCIA TACNA DEPARTAMENTO TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO CAPLINA, SECTOR CALANA, DISTRITO CALANA, PROVINCIA TACNA, DEPARTAMENTO TACNA.

I.- UBICACIÓN:

Formulario de ubicación con campos para Río (CAPLINA), Quebrada, Sector (CALANA), Departamento (TACNA), Provincia (TACNA), Distrito (CALANA), y Autoridad Administrativa del Agua (CAPLINA OCOÑA).

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

Tabla de coordenadas UTM: ESTE INICIAL (374,796 m), NORTE INICIAL (8,016,671 m), ZONA (19 L Sur), ESTE FINAL (374,543 m), NORTE FINAL (8,016,068 m), ZONA (19 L Sur).

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el río Caplina en el distrito de Calana a la altura del sector de Calana, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Geodinámica externa:

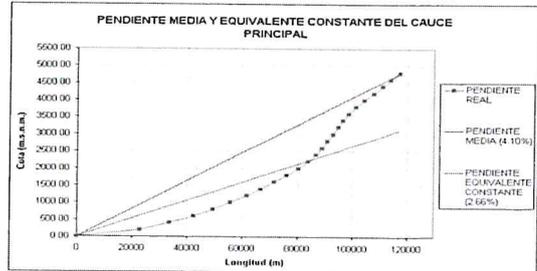
Lluvias: En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones... Inundaciones: Estas se dieron por efecto de crecida del río, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Caplina...

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua se sobrepasaron por las intensas lluvias continuas...

CUADRO N°01. CAUDALES RIO CAPLINA. Tabla con 7 columnas: Año, Caudal (m³/s) para los años 1944-1992.

CUADRO N°02. CAUDALES MAXIMOS. Tabla de periodo de retorno vs caudal máximo para Calientes y Piedra Blancas.



Fuente: (Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los ríos Caplina y Uchusuma Estudio Hidrológico, Instituto Nacional de Recursos Naturales Dirección General de Aguas y suelos Tacna, Diciembre 2002)

Ilustración: perfiles del cauce principal del río Caplina. Fuente: (Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los ríos Caplina y Uchusuma Estudio Hidrológico)

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Tabla de áreas productivas y infraestructuras. Incluye cultivos (Maíz, Zapallo, Hortalizas), ganadería (Vacunos, Ovinos, Porcinos, Cuyes, Aves) e infraestructuras (Bocatomas, Canales, Puentes, Carreteras, etc.).

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

Tabla de población expuesta con campos para Nº de Familias (20), Nº de Viviendas (20), Tipo (Rústico), Nº de I.E.P.E.E., Nombre, Postas Médicas, Nombre, Otros, Nombre.

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

Tabla de evaluación económica con sub-tablas para familias afectadas, cultivos afectados, población ganadera afectada, red eléctrica y infraestructura hídrica afectada.



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Se plantea la conformación de una defensa ribereña con roca al Volteo sobre el Talud del Dique, en la margen Derecha aguas abajo del río Caplina, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Calana Pueblo del distrito de Calana, provincia de Tacna, región Tacna. Donde esta limpieza y descolmatación del río, se realizara con un tractor de Oruga D8, en un tramo de una longitud de 650 m, por 20 m de ancho y por 0.80 m de alto, movilizand el material al lado derecho del río, de 10 400 metros cúbicos de material, formando el cauce del río, asimismo se esta planteando la forestación con plantones en un numero de 125 plantones distribuidos a cada 5.00 metros a lo largo del dique.

Disponibilidad de materiales de construcción

Para la ejecución de la actividad se necesitaran rocas para la obra de protección, dicha cantera se encuentra ubicado a 4,000 km (Cerro Blanco) de la intervención

En la misma localidad de calaba se ubicara la caseta provisional ya que la intervención se encuentra ubicada a 0,2 km

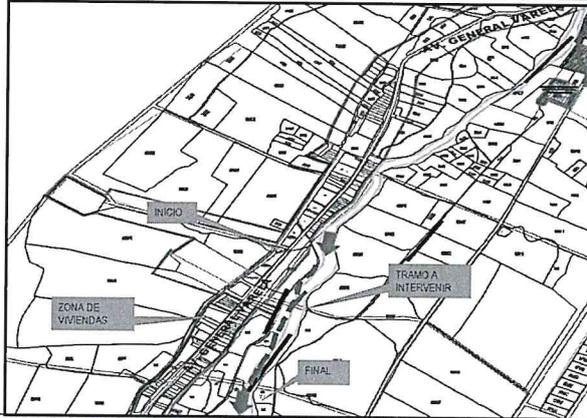
La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Tacna a 15 km aprox

5.2.-NO ESTRUCTURALES

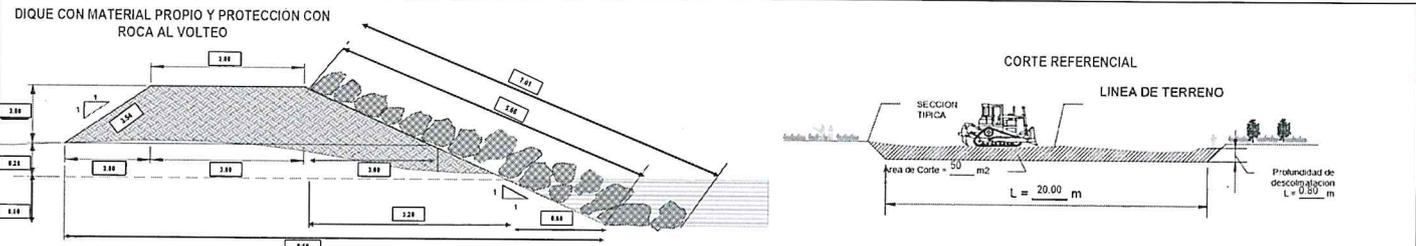
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil -INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Caplina Locumba, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, talleres de sensibilización a la población 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:

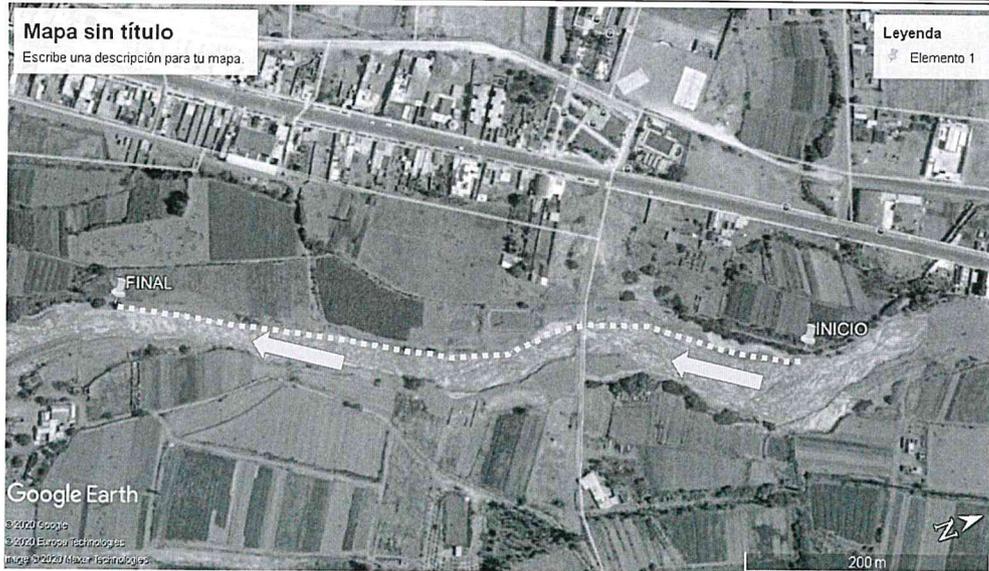
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

SECTOR CALANA



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 650ML.) SECTOR CALANA
Subpresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 650ml.) sector: calana distrito: calana provincia: tacna departamento: tacna

Cliente: Costo al : : JULIO 2021

Lugar: sector: calana distrito: calana provincia: tacna departamento: tacna

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 650ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,695.35
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	1,875.63	1,875.63
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	14,065.49	7,032.74
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,928.88
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.65	1,819.41	1,182.61
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.65	1,148.10	746.26
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				96,785.60
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	10,400.00	3.74	38,921.27
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	9,067.50	5.58	50,571.39
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	666.25	10.95	7,292.94
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				88,654.94
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,441.21	41.46	59,757.03
01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 3 KM	m3	1,441.21	14.28	20,582.02
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,441.21	5.77	8,315.89
01.05	REFORESTACION				1,206.13
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	130.00	6.06	787.55
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	130.00	2.76	358.79
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	130.00	0.46	59.80

COSTO DIRECTO 200,270.89

GASTOS GENERALES (10%) 20,027.09

UTILIDAD (10%) 20,027.09

SUB TOTAL 240,325.07

I.G.V. (18%) 43,258.51

TOTAL 283,583.59

SUPERVISION (2% C.D.) 4,005.42

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.) 4,005.42

FICHA TECNICA 15,000.00

TOTAL 306,594.42



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 650ML.) SECTOR CALANA

Ubicación SECTOR: CALANA DISTRITO: CALANA PROVINCIA: TACNA DEPARTAMENTO: TACNA

Fecha : JULIO 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 650ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							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	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.65
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.65				0.65	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.65
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.65				0.65	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							10,400.00
	Cauce estable de rio			650.00	20.00	0.80		10,400.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							9,067.50
	Conformacion de dique		1.00	650.00	4.65	3.00		9,067.50	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3							666.25
	Elimina. material exced.			1,332.50			0.50	666.25	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,441.21
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	650.00	6.34	0.50	0.70	1,441.21	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3							1,441.21
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.0 km _ Talud de Dique		1.00	650.00	6.34	0.50	0.70	1,441.21	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,441.21
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	650.00	6.34	0.50	0.70	1,441.21	
01.05	REFORESTACION								130.00
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u							130.00
	Habilitacion y Suminstro de plantones		1.00	650.00	5.00			130.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u							130.00
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	650.00	5.00			130.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u							130.00
	Riego y mantenimiento		1.00	650.00	5.00			130.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 650ML.) SECTOR CALANA
 SubPresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 650ml.) sector: calana distrito: calana provincia: tacna departamento: tacna
 Fecha presupuesto : JULIO 2021

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	1090.99

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
						267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	u	1695.98

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
141407716	Mano de Obra OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glb/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	1875.63

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	1,875.630	1,875.630
						1,875.630

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/día	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por :	km	14065.49

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
21206630	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
400402576	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
						7,000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.760	1,070.700
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	118.460	118.460
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	530.730	5,307.300
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.100	1.000	194.550	194.550
						6,701.917

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	km	1819.41

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
411407716	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
411407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
411407716	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
74709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900



300101006	Equipos						
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529	
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000	
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000	
						270.529	

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km		1148.10

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
212111314	Mano de Obra TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
Materiales						
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bis		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	966.290	28.989
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.989

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.283.000	EQ. 1.283.000	Costo unitario directo por : m3		3.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.417
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.550	0.017
100101006	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	530.730	3.309
						3.326

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 860.000	EQ. 860.000	Costo unitario directo por : m3		5.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.622
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.622	0.019
100101006	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	530.730	4.937
						4.956

Partida	01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 1,165.000	EQ. 1,165.000	Costo unitario directo por : m3		10.95

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
121206688	Mano de Obra OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.007	19.610	0.135
151508230	PEON	hh	4.000	0.027	16.747	0.460
						0.595
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.595	0.030
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.027	313.260	8.605
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.007	250.080	1.717
						10.352

Partida	01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/día	MO. 836.000	EQ. 836.000	Costo unitario directo por : m3		41.46

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra PEON	hh	4.000	0.038	16.747	0.641
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.188
						0.829
Materiales						
Equipos						
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.829	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	377.190	3.609
						3.634
Subcontratos						
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3		1.000	37.000	37.000
						37.000

Partida	01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 863.000	EQ. 863.000	Costo unitario directo por : m3		14.28



Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.155
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	Materiales					0.337
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.337	0.010
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.009	250.080	2.318
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.037	313.260	11.616
						13.944

Partida 01.04.03 ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD

Rendimiento	m3/día	MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por :	m3	5.77
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					0.810
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	527.480	4.935
						4.960

Partida 01.05.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento	u/día	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	u	6.06
-------------	-------	-------------	-------------	------------------------------	---	------

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.032	16.747	0.536
	Materiales					0.54
	PLANTON NATIVO	u		1.000	3.000	3.00
	Equipos					3.00
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.536	0.016
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	1.000	0.008	313.260	2.506
						2.52

Partida 01.05.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION

Rendimiento	u/día	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por :	u	2.76
-------------	-------	-----------	-----------	------------------------------	---	------

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.160	16.747	2.680
	Materiales					2.68
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.680	0.080
						0.08

Partida 01.05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO

Rendimiento	u/día	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :	u	0.46
-------------	-------	------------	------------	------------------------------	---	------

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.027	16.747	0.447
	Materiales					0.45
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.447	0.013
						0.01



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	149.20	30.46	4,544.39
111106174	OFICIAL	hh	10.40	18.55	192.89
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	199.41	19.61	3,910.40
141407716	OPERARIO	hh	13.20	23.43	309.28
151508230	PEON	hh	418.19	16.75	7,003.43
212111314	TOPOGRAFO	hh	10.40	26.41	274.70
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	3.74	21.50	80.41
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	45.50	1.50	68.25
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.33	20.00	6.50
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.46	30.00	13.65
171709276	PLANTON NATIVO	u	130.00	3.00	390.00
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	5.20	14.00	72.80
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			540.58
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.76	535.35
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	72.78	313.26	22,799.23
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	17.94	250.08	4,485.22
300100024	ESTACION TOTAL	he	10.40	18.75	195.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	13.79	377.19	5,202.02
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	13.49	527.48	7,113.08
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	10.40	10.00	104.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	118.46	59.23
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	154.20	530.73	81,836.89
SUBCONTRATOS					
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3	1441.21	27.00	38,912.74
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gbl	1.00	1875.63	1,875.63
TOTAL S/.					185,858.77





FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO SECTOR CERRO BLANCO, RIO CAPLINA DISTRITO CALANA PROVINCIA TACNA DEPARTAMENTO TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO CAPLINA, SECTOR CERRO BLANCO, DISTRITO CALANA, PROVINCIA TACNA, DEPARTAMENTO TACNA.

I.- UBICACIÓN:

RIO: CAPLINA QUEBRADA: - SECTOR: CERRO BLANCO MD: X

DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: CALANA MI: -

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: CAPLINA LOCUMBA

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

ESTE INICIAL	373,662 m	NORTE INICIAL	8,011,373 m	ZONA	19 L Sur
ESTE FINAL	373,440 m	NORTE FINAL	8,010,812 m	ZONA	19 L Sur

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

3.1.- GEOLOGIA

El Tramo Identificado, se establece en el río Caplina en el distrito de Calana a la altura del sector de Cerro Blanco, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

En sus orígenes constituyó una gran cuenca de sedimentación Las rocas que afloran en la región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas) La edad de estas rocas comprende desde el pre-Paleozoico hasta el cuaternario reciente A lo largo del valle Caplina se presentan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosos a francos, PH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijeros en algunos lugares a largo del lecho del río. Los paisajes fisiográficos son Llanura aluvial inundable en el cauce actual de río, en el lecho de inundación periódica. Llanura aluvial no inundable; Abanicos aluviales; Abanicos aluviales

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 escorrentia, 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 del río Caplina. 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 erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales

Inundaciones: Estas se dieron por efecto de crecida del río, principalmente en las ultimas decadas al incrementar el caudal del río Caplina, en mas de 25.422 m³/seg, lo que causó colmatación del cajal del río, zocobación de la estructura de los puentes, afectación de terrenos agrícolas en producción, en ambos margenes del río, etc. arena, grava, piedra, canto rodado y malezas, colmatando el lecho del río y la tendencia a causar daño.

3.2.- HIDROLOGIA

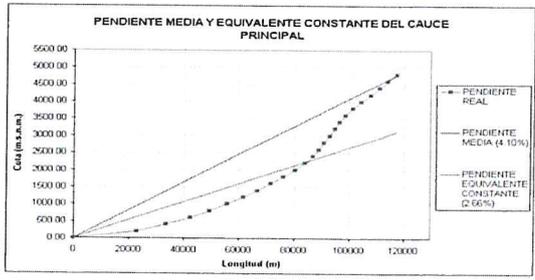
Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y rios en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las colas de encauzamiento de los cuerpos de agua se sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las partes altas de la cuenca del río Caplina, las fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Caplina no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río. Se estima que en eventos extraordinarios en un periodo de retorno de 50 años es de 35.00 m³/s, generados a partir de la estación "Calientes". Durante la ocurrencia de la crecida del río Caplina en fecha 08 de febrero del año 2019, ambos margenes del río Caplina se vio expuesta a colapso de canal de río, inundación de terrenos de cultivo, tambien podrian inundar la parte baja de la población de cerro blanco, del distrito de Calana, que se ubica en la margen agua abajo del río, distrito de Calana y provincia de Tacna. (Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los rios Caplina y Uchusuma Estudio Hidrológico, Instituto Nacional de Recursos Naturales Dirección General de Aguas y suelos Tacna, Diciembre 2007)

CUADRO N°01 CAUDALES RIO CAPLINA

Año	Caudal (m ³ /s)						
1944	17.262	1963	1.833	1982	0.721	2001	9.171
1945	0.957	1964	0.843	1983	0.376	2002	1.723
1946	4.658	1965	1.011	1984	1.887	2003	0.679
1947	0.684	1966	0.724	1985	4.174	2004	1.112
1948	1.023	1967	0.753	1986	2.854	2005	1.185
1949	4.179	1968	1.555	1987	1.241	2006	1.805
1950	0.828	1969	3.728	1988	0.943	2007	0.944
1951	1.742	1970	0.818	1989	3.841	2008	0.765
1952	1.695	1971	1.598	1990	0.486	2009	1.169
1953	2.871	1972	1.020	1991	0.816	2010	1.169
1954	4.755	1973	2.714	1992	0.387	2011	1.931
1955	2.087	1974	1.266	1993	0.708	2012	5.661
1956	0.950	1975	2.440	1994	2.220	2013	0.970
1957	0.798	1976	3.262	1995	0.401	2014	0.506
1958	0.929	1977	2.677	1996	1.058	2015	0.996
1959	1.057	1978	1.153	1997	4.715	2016	0.821
1960	1.155	1979	0.562	1998	5.110	2017	0.818
1961	2.129	1980	0.533	1999	3.446	2018	1.131
1962	1.286	1981	1.336	2000	3.208	2019	25.422

CUADRO N°02 CAUDALES MAXIMOS

PERIODO DE RETORNO	CAUDAL MAXIMO	
	CALIENTES	PIEDRA BLANCAS
2	5	2
5	11	3
10	17	4
25	26	6
50	35	7
100	45	8
200	57	9
500	76	11
1000	93	12



Fuente: (Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los rios Caplina y Uchusuma Estudio Hidrológico)

Ilustración perfiles del cauce principal del río Caplina Fuente: (Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los rios Caplina y Uchusuma Estudio Hidrológico)

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
	Maíz	8.0	80	Vacunos	-	Bocalomas	-	-	-
	Zapallo	6.0		Ovinos	-	Canales	-	1	200
	Hortalizas	17.0		Porcinos	80	Puentes	-	1	20
	-	-		Cuyes	-	Carreteras	-	1	500
	-	-		Aves	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		-	-	Servicios de agua y desague	-	-	-



Se eligió las viviendas ubicadas en el sector urbano del distrito de Calana, que cuenta con una población de 350 habitantes aproximadamente y su frontera agrícola se encuentra expuesta a riesgo de inundación por la cultura de arroz de 20ha. El riesgo de inundación concierne al punto de inundación de 42.01ha, el cual se ve afectado

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

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

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.P.A.E.S.	Nombre	Postos Medicos	Nombre	Otros	Nombre
46	46	Mixto	-	-	-	-	-	-

3.5.- IMPACTOS PROBABLES SE OBTUVO LA SIGUIENTE INFORMACION:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA				
Cultivo	Area (Has)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas	RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (Km)	BOCALOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENAS (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CAPRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Maíz	8	Vacunos	-	-	0	0.20	-	-	-	-	0.50	-	0.02	-
Zapallo	6	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas	17	Porcinos	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Cuyes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Aves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

IV.- PROPUESTA TECNICA:

ESTRUCTURA

Se plantea la conformación de una defensa ribereña con roca al Volteo sobre el Talud del Dique, en la margen Derecha aguas abajo del rio Caplina, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Cerro Blanco del distrito de Calana, provincia de Tacna, región Tacna. Donde esta limpieza y descolmatación del río, se realizará con un tractor de Oruga D8, en un tramo de una longitud de 600 ml, por 20 ml de ancho y por 0.80 ml de alto, movilizand... Disponibilidad de materiales de construcción.

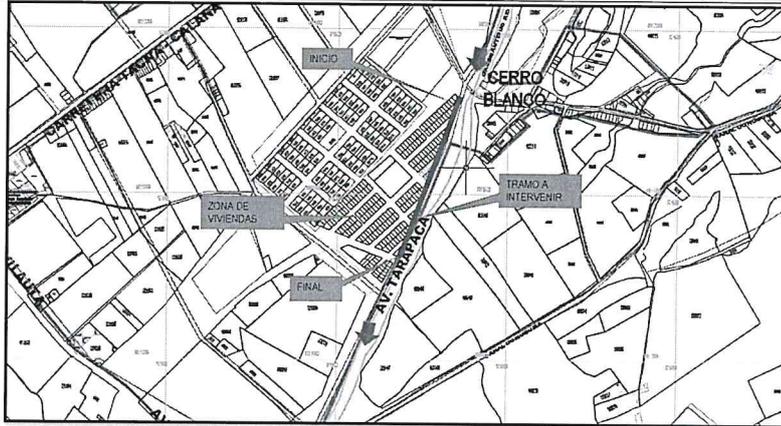
Para la ejecución de la actividad, se necesitarán rocas para la obra de protección, dicha cantera se encuentra ubicada a 2,000 km (Cerro Blanco) de la intervención. En la misma localidad de Calana se ubicará la caseta provisional ya que la intervención se encuentra ubicada a 0.2 km. La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Tacna a 10 km aprox.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

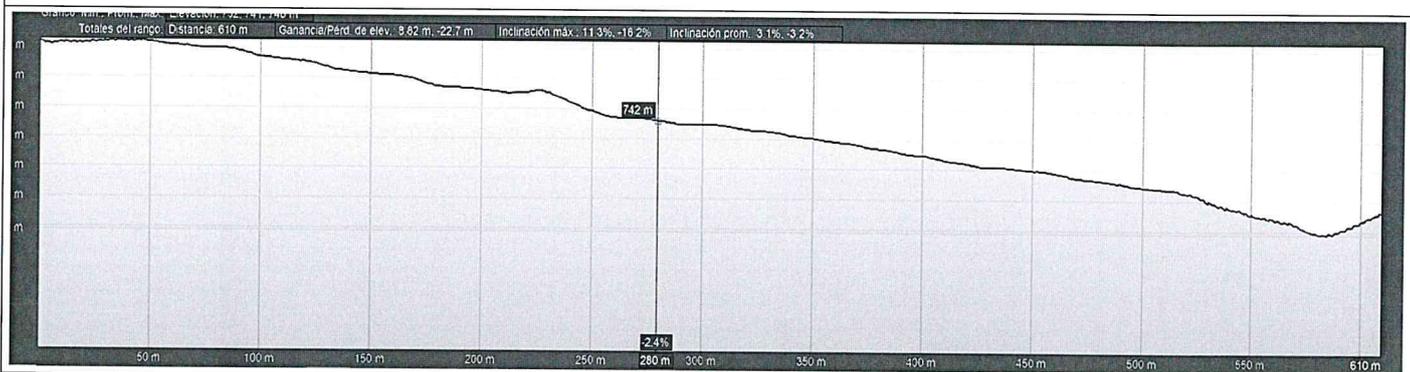
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ANA Caplina Locumba, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, 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.

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

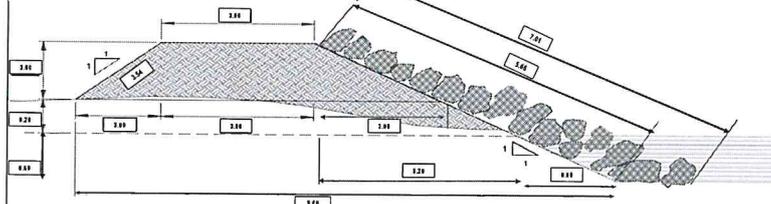
6.1.- VISTA EN PLANTA



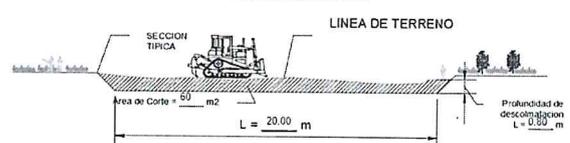
6.2.- VISTA DE PERFIL



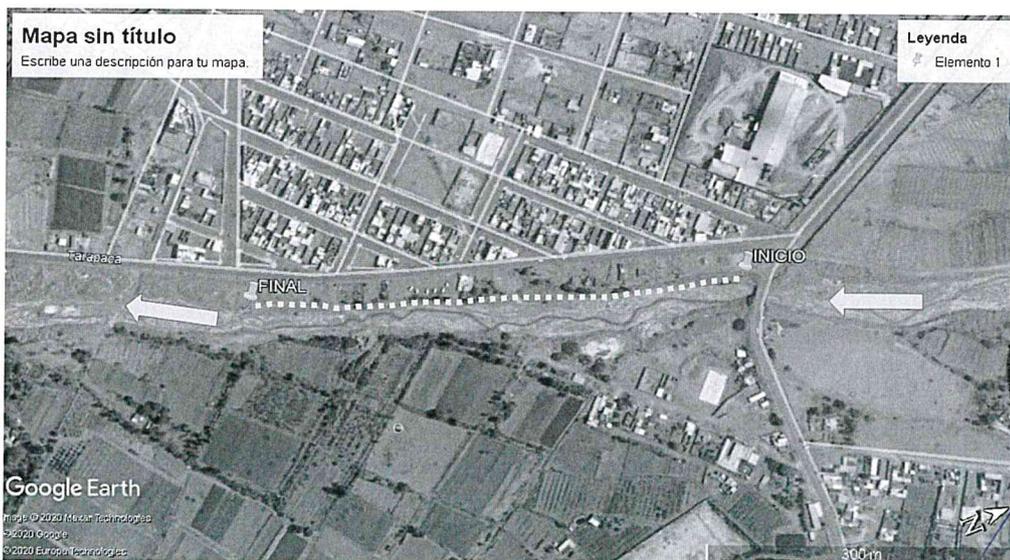
DIQUE CON MATERIAL PROPIO Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO



CORTE REFERENCIAL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

SECTOR CERRO BLANCO



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 600ML.) SECTOR CERRO BLANCO

Subpresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 600ml.) sector: cerro blanco distrito: calana provincia: tacna departamento: tacna

Cliente:

Costo al : JULIO 2021

Lugar:

sector: cerro blanco distrito: calana provincia: tacna departamento: tacna

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 600ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,695.35
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	1,875.63	1,875.63
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	14,065.49	7,032.74
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,780.50
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.60	1,819.41	1,091.64
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.60	1,148.10	688.86
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				89,340.55
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	9,600.00	3.74	35,927.33
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	8,370.00	5.58	46,681.28
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	615.00	10.95	6,731.94
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				81,835.33
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,330.35	41.46	55,160.33
01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3	1,330.35	14.28	18,998.79
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,330.35	5.77	7,676.21
01.05	REFORESTACION				1,113.35
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	120.00	6.06	726.97
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	120.00	2.76	331.19
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	120.00	0.46	55.20
	COSTO DIRECTO				185,765.08
	GASTOS GENERALES (10%)				18,576.51
	UTILIDAD (10%)				18,576.51
	SUB TOTAL				222,918.10
	I.G.V. (18%)				40,125.26
	TOTAL				263,043.36
	SUPERVISION (2% C.D.)				3,715.30
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				3,715.30
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				285,473.96



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 600ML.) SECTOR CERRO BLANCO
 Ubicación SECTOR: CERRO BLANCO DISTRITO: CALANA PROVINCIA: TACNA DEPARTAMENTO: TACNA
 Fecha : JULIO 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 600ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							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	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.60
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.60				0.60	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.60
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.60				0.60	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							9,600.00
	Cauce estable de rio			600.00	20.00	0.80		9,600.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							8,370.00
	Conformacion de dique		1.00	600.00	4.65	3.00		8,370.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3							615.00
	Elimina. material exced.			1,230.00			0.50	615.00	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,330.35
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	600.00	6.34	0.50	0.70	1,330.35	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3							1,330.35
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.0 km _ Talud de Dique		1.00	600.00	6.34	0.50	0.70	1,330.35	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,330.35
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	600.00	6.34	0.50	0.70	1,330.35	
01.05	REFORESTACION								120.00
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u							120.00
	Habilitacion y Suministro de plantones		1.00	600.00	5.00			120.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u							120.00
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	600.00	5.00			120.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u							120.00
	Riego y mantenimiento		1.00	600.00	5.00			120.00	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 600ML.) SECTOR CERRO BLANCO
 SubPresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 600ml.) sector: cerro blanco distrito: calana provincia: tacna departamento: tacna
 Fecha presupuesto : JULIO 2021

Partida	CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	g/b/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : g/b		
						1090.99
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952
	Materiales					267.952
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
	Equipos					815.000
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039
						8.039

Partida	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : u		
						1695.98
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
141407716	Mano de Obra OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
151508230	PEON	hh	4.000	32.000	16.747	535.904
	Materiales					723.344
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
	Equipos					300.938
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
	Subcontratos					
650101000	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	g/b/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : g/b		
						1875.63
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
300101006	Mano de Obra MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	1,875.630	1,875.630
	Materiales					1,875.630
	Equipos					
	Subcontratos					

Partida	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/día	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por : km		
						14065.49
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
	Materiales					363.570
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7,000.000
	Equipos					7,000.000
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.760	1,070.700
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	118.460	118.460
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	530.730	5,307.300
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	194.550	194.550
						6,701.917

Partida	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km		
						1819.41
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
212111314	Mano de Obra TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
	Materiales					1,350.976
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		3.600	21.500	77.400
100101018	YESO BOLSA 28 kg	bis		5.000	14.000	70.000
100101018	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
100101018	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900



300101006	Equipos					
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.350.976	40.529
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.529

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: km		1148.10

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
212111314	Mano de Obra TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
232312342	Materiales YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	966.290	28.989
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.989

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATAACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.283.000	EQ. 1.283.000	Costo unitario directo por: m3		3.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.417
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.550	0.017
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	530.730	3.309
						3.326

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 860.000	EQ. 860.000	Costo unitario directo por: m3		5.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.622
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.622	0.019
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	530.730	4.937
						4.956

Partida	01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.165.000	EQ. 1.165.000	Costo unitario directo por: m3		10.95

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.007	19.610	0.135
121206688	PEON	hh	4.000	0.027	16.747	0.460
						0.595
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.595	0.030
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.027	313.260	8.605
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.007	250.080	1.717
						10.352

Partida	01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/día	MO. 836.000	EQ. 836.000	Costo unitario directo por: m3		41.46

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra PEON	hh	4.000	0.038	16.747	0.641
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.188
						0.829
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.829	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	377.190	3.609
						3.634
100101006	Subcontratos SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3		1.000	37.000	37.000
						37.000



Partida	01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 863.000	EQ. 863.000	Costo unitario directo por : m3 14.28		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	16.747	0.155
		hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	Materiales					0.337
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.337	0.010
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.009	250.080	2.318
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.037	313.260	11.616
						13.944

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por : m3 5.77		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
121206688	PEON OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
		hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					0.810
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	527.480	4.935
						4.960

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/día	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u 6.06		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	4.000	0.032	16.747	0.536
						0.54
171709276	Materiales					
	PLANTON NATIVO	u		1.000	3.000	3.000
						3.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.536	0.016
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	1.000	0.008	313.260	2.506
						2.52

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/día	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : u 2.76		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.160	16.747	2.680
						2.68
	Materiales					
300101006	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.680	0.080
						0.08

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/día	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : u 0.46		
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.027	16.747	0.447
						0.45
	Materiales					
300101006	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.447	0.013
						0.01



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	137.72	30.46	4,194.82
111106174	OFICIAL	hh	9.60	18.55	178.05
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	184.45	19.61	3,617.14
141407716	OPERARIO	hh	12.80	23.43	299.90
151508230	PEON	hh	390.10	16.75	6,532.98
212111314	TOPOGRAFO	hh	9.60	26.41	253.56
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	3.56	21.50	76.54
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	42.00	1.50	63.00
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil	0.30	20.00	6.00
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.42	30.00	12.60
171709276	PLANTON NATIVO	u	120.00	3.00	360.00
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	4.80	14.00	67.20
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			501.70
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.76	535.35
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	67.18	313.26	21,045.44
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	16.56	250.08	4,140.20
300100024	ESTACION TOTAL	he	9.60	18.75	180.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	12.73	377.19	4,801.86
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	12.45	527.48	6,565.92
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	9.60	10.00	96.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	118.46	59.23
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	142.72	530.73	75,745.88
SUBCONTRATOS					
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3	1330.35	27.00	35,919.45
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	1875.63	1,875.63
TOTAL SI.					172,461.58





FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO SECTOR PESCHAY, RIO CAPLINA DISTRITO POCOLLYA PROVINCIA TACNA DEPARTAMENTO TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO CAPLINA, SECTOR PESCHAY, DISTRITO POCOLLYA, PROVINCIA TACNA, DEPARTAMENTO TACNA.

I.- UBICACIÓN:

RIO: CAPLINA QUEBRADA: - SECTOR: PESCHAY MD: X
 DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLYA MI:
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: CAPLINA LOCUMBA

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

ESTE INICIAL	371,684 m	NORTE INICIAL	8,008,800 m	ZONA	19 L Sur
ESTE FINAL	371,393 m	NORTE FINAL	8,008,422 m	ZONA	19 L Sur

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

3.1.- GEOLOGIA

El Tramo identificado, se establece en el río Caplina en el distrito de Pocollya a la altura del sector de Peschay, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.
 En sus orígenes constituyó una gran cuenca de sedimentación Las rocas que afloran en la región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas) La edad de estas rocas comprende desde el pre-Paleozoico hasta el cuaternario reciente.
 A lo largo del valle Caplina se observan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosos a francos, PH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a largo del lecho del río.
 Los pasajes litológicos son: **Llanura aluvial inundable** en el cauce actual de río, en el lecho de inundación periódica. **Llanura aluvial no inundable; Abanicos aluviales; Abanicos aluviales**
 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 del río Caplina. 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 afectar a las riberas naturales y artificiales.
 Inundaciones:
 Estas se dieron por efecto de crecida del río, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Caplina, en mas de 25.422 m³/seg, lo que causó colmatación del caja del río, zocobación de la estructura de los puentes, afectación de terrenos agrícolas en producción, en ambos márgenes del río, etc: arena, grava, piedra, canto rodado y malezas, colmatando el lecho del río y la tendencia a causar daño.

3.2.- HIDROLOGIA

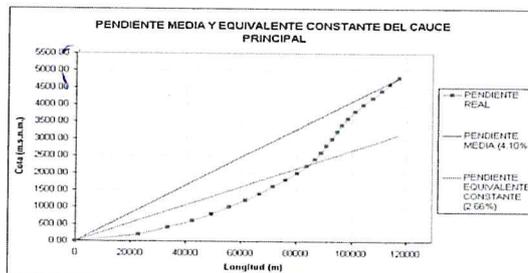
Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las partes altas de la cuenca del río Caplina, las fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Caplina no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado actual de las características que presenta mencionado río. Se estima que en eventos extraordinarios en un periodo de retorno de 50 años es de 35.00 m³/s, generados a partir de la estación "Calientes". Durante la ocurrencia de la crecida del río Caplina en fecha 08 de febrero del año 2019, ambos márgenes del río sufrieron una gran inundación a colapso de canal de riego, inundación de terrenos de cultivo, tambien podían inundar la parte baja de la población de Peschay, del distrito de Pocollya, que se ubica en la margen derecha agua abajo del río, distrito de Pocollya y provincia de Tacna. (Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los ríos Caplina a Estudio Hidrológico, Instituto Nacional de Recursos Naturales Dirección General de Aguas y suelos Tacna, Diciembre 2007)

CUADRO N°01 CAUDALES RIO CAPLINA

Año	Caudal (m ³ /s)						
1944	17.262	1963	1.833	1982	0.721	2001	9.171
1945	0.957	1964	0.843	1983	0.376	2002	1.723
1946	4.658	1965	1.011	1984	1.887	2003	0.679
1947	0.684	1966	0.724	1985	4.174	2004	1.112
1948	1.023	1967	0.753	1986	2.854	2005	1.185
1949	4.179	1968	1.555	1987	1.241	2006	1.805
1950	0.828	1969	3.728	1988	0.943	2007	0.944
1951	1.742	1970	0.818	1989	3.841	2008	0.765
1952	1.695	1971	1.598	1990	0.486	2009	1.169
1953	2.871	1972	1.020	1991	0.816	2010	1.169
1954	4.755	1973	2.714	1992	0.367	2011	1.931
1955	2.087	1974	1.266	1993	0.708	2012	5.661
1956	0.950	1975	2.440	1994	2.220	2013	0.970
1957	0.798	1976	3.262	1995	0.401	2014	0.506
1958	0.929	1977	2.877	1996	1.058	2015	0.996
1959	1.057	1978	1.153	1997	4.715	2016	0.821
1960	1.155	1979	0.562	1998	5.110	2017	0.818
1961	2.129	1980	0.533	1999	3.446	2018	1.131
1962	1.286	1981	1.336	2000	3.208	2019	25.422

CUADRO N°02 CAUDALES MAXIMOS

PERIODO DE RETORNO	CAUDAL MAXIMO	
	CALIENTES	PIEDRA BLANCAS
2	5	2
5	11	3
10	17	4
25	26	6
50	35	7
100	45	8
200	57	9
500	76	11
1000	93	12



Fuente: (Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los ríos Caplina y Uchusuma Estado Hidrológico

Ubicación perfiles del cauce principal del río Caplina Fuente: (Evaluación y ordenamiento de los Recursos Hídricos en las cuencas de los ríos Caplina y Uchusuma Estado Hidrológico

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
-	Maíz	15.0
-	Zapallo	7.0
-	Hortalizas	23.0
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
145	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Porcinos	70
	Cuyes	30
	Aves	45
	-	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Cangiles	-	1	120
Puentes	-	1	20
Carreteras	-	1	800
Redes Electricas	-	-	-
Servicios de agua y desague	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

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

N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.E.E.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
62	Mixto	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Los impactos económicos probables se obtuvo la siguiente información:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CAPRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)
Maíz	15	Vacunos	-	0	0.12	-	-	-	-	0.80	-	0.02	-
Zapallo	7	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas	23	Porcinos	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Cuyes	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Aves	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL

Se plantea la conformación de una defensa ribereña con roca al Volteo sobre el Talud del Dique, en la margen Derecha aguas abajo del río Caplina, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado peschay del distrito de Pocollay, provincia de Tacna, región Tacna. Donde esta limpieza y descolmatación del río, se realizara con un tractor de Oruga D8, en un tramo de una longitud de 483 m, por 20 m de ancho y por 0.80 m de alto, movizando el material al lado derecho del río, de 7 728 metros cúbicos de material, formando el cauce del río, asimismo se esta planteando la forestación con plantones en un numero de 120 plantones distribuidos a cada 5.00 metros a lo largo del dique.

Disponibilidad de materiales de construcción:

Para la ejecución de la actividad se necesitaran rocas para la obra de protección, dicha cantera se encuentra ubicada a 2,500 km (Cerro Blanco) de la intervención En la misma localidad de Pocollay se ubicara la caseta provisional ya que la intervención se encuentra ubicada a 0.2 km La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Tacna a 5 km aprox.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

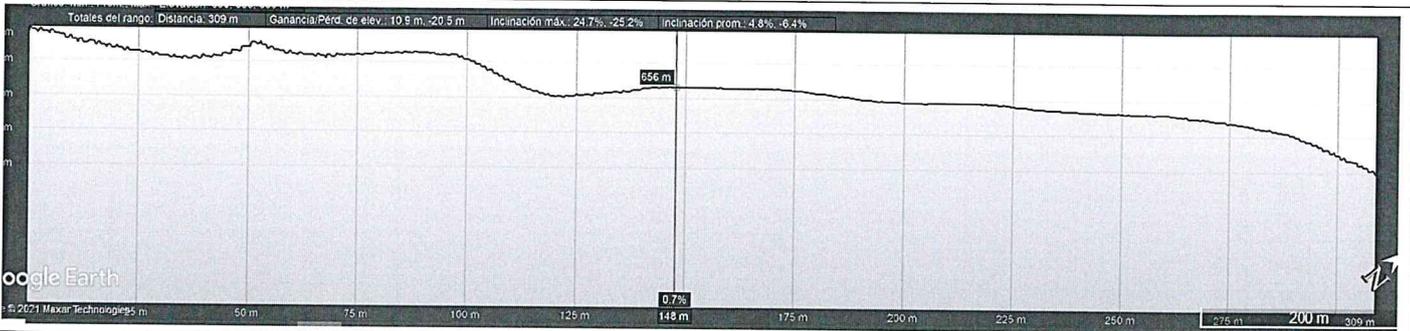
La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad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

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

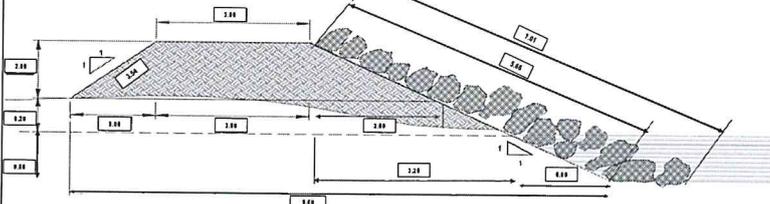
6.1.- VISTA EN PLANTA



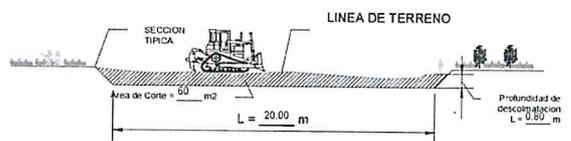
6.2.- VISTA DE PERFIL



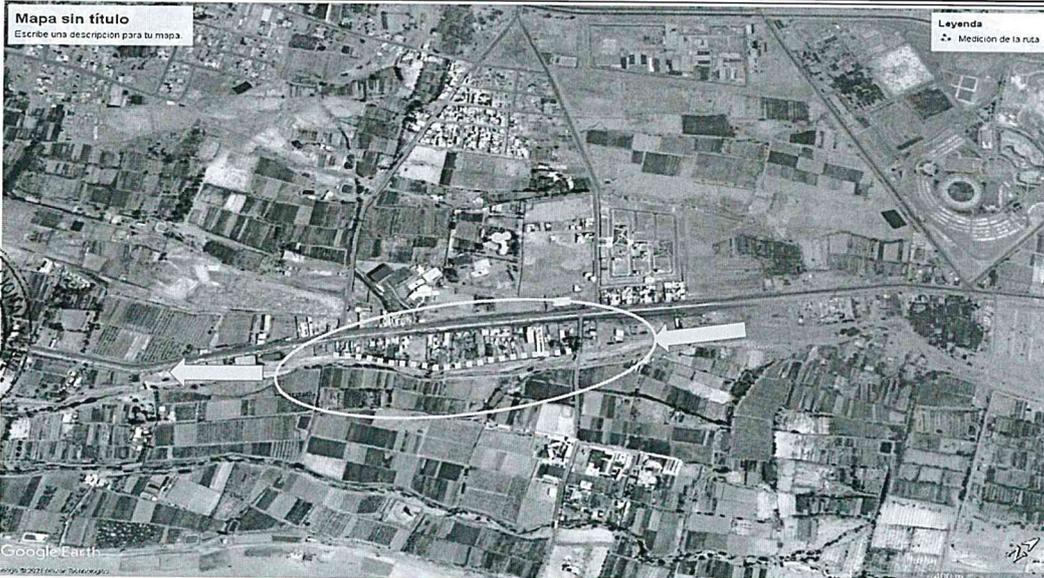
DIQUE CON MATERIAL PROPIO Y PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO



CORTE REFERENCIAL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

SECTOR PESCHAY



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 483ML.) SECTOR PESCHAY
 Subpresupuesto: limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 483ml.) sector: peshchay distrito: pocollay provincia: tacna departamentb: tacna
 Cliente: Costo al : JULIO 2021
 Lugar: sector: peshchay distrib: pocollay provincia: tacna departamentb: tacna

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 483M.L.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,695.35
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	1,875.63	1,875.63
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	14,065.49	7,032.74
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				1,433.30
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.48	1,819.41	878.77
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.48	1,148.10	554.53
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				71,919.14
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	7,728.00	3.74	28,921.50
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	6,737.85	5.58	37,578.43
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	495.08	10.95	5,419.22
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO				55,168.12
01.04.03	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	1,070.93	31.46	33,694.75
01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist 3 KM	m3	1,070.93	14.28	15,294.02
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,070.93	5.77	6,179.35
01.05	REFORESTACION				896.25
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	96.60	6.06	585.21
01.05.02	EXCAVACION DE HOYS Y PLANTACION	u	96.60	2.76	266.61
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	96.60	0.46	44.43

COSTO DIRECTO	141,112.17
GASTOS GENERALES (10%)	14,111.22
UTILIDAD (10%)	14,111.22
=====	
SUB TOTAL	169,334.60
I.G.V. (18%)	30,480.23
=====	
TOTAL	199,814.83
SUPERVISION (2% C.D.)	2,822.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)	2,822.24
FICHA TECNICA	15,000.00
=====	
TOTAL	220,459.31



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripcion	Und.	Parcial \$.	MESES											
				MES 1				MES 2				MES 3			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.00 LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CROCA AL VOLTEO (L= 483ML)															
01.01	OBRAS PROVISIONALES		11,699.35												
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.00 X 4.00 m	u	1,699.98												
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gb	1,875.83												
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	7,032.74												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1,433.30												
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	818.77												
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	554.53												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		71,919.14												
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	28,921.50												
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO MAQUINARIA	m3	37,578.42												
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D+ 2.0 KM	m3	5,419.22												
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO		55,168.12												
01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVO	m3	33,694.75												
01.05.01	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3	15,284.02												
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	6,179.35												
01.05	REFORESTACION		896.25												
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	565.21												
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	269.61												
01.05.03	REGO Y MAINTENIMIENTO	u	44.43												
COSTO DIRECTO			141,112.17												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDADES	MESES													
		MES 1				MES 2				MES 3					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.01	Formulacion de Ficha Técnica														
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:



Ing. Luis Alberto Ayca Cuadros
Alcalde
Municipalidad Distrital de Pocollay



Ing. Tito Guillermo Chocano
Rabanal
Director
Oficina de seguridad, defensa nacional
y civil



Ing. Roberto Chambilla Amaru
Especialista en Administración de Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Caplina Locumba
Autoridad Nacional del Agua
Profesional que ha elaborado la Ficha
Técnica
Ing.



Administrador Local del Agua Caplina Locumba
Ing. Roberto Jesús Ticona Calizaya



Ing. Mercedes Aurora Torrejon Llamoca
ESPECIALISTA EN SECCION DE RECURSOS HIDRICOS
Autoridad Administrativa del Agua
Caplina Ocoña
Ing.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCOÑA
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 483ML.) SECTOR PESCHAY

Ubicación SECTOR: PESCHAY DISTRITO: POCOLLAY PROVINCIA: TACNA DEPARTAMENTO: TACNA

Fecha : JULIO 2021

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 483ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u							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	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.48
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.48				0.48	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.48
	Dique con rocas al volteo		1.00	0.48				0.48	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							7,728.00
	Cauce estable de rio			483.00	20.00	0.80		7,728.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3							6,737.85
	Conformacion de dique		1.00	483.00	4.65	3.00		6,737.85	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3							495.08
	Elimina. material exced.			990.15			0.50	495.08	
01.04	PROTECCION CON ROCA AL VOLTEO								
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							1,070.93
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	483.00	6.34	0.50	0.70	1,070.93	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM	m3							1,070.93
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.0 km _ Talud de Dique		1.00	483.00	6.34	0.50	0.70	1,070.93	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							1,070.93
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	483.00	6.34	0.50	0.70	1,070.93	
01.05	REFORESTACION								96.60
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u							96.60
	Habilitacion y Suministro de plantones		1.00	483.00	5.00			96.60	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u							96.60
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	483.00	5.00			96.60	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u							96.60
	Riego y mantenimiento		1.00	483.00	5.00			96.60	



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ROCA AL VOLTEO (L= 483ML.) SECTOR PESCHAY
 SubPresupuesto limpieza, descolmatacion y construccion dique c/roca al volteo (l= 483ml.) sector: peschay distrito: pocollay provincia: tacna departamento: tacna
 Fecha presupuesto : JULIO 2021

Partida	CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	g/b/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : g/b 1090.99	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra PEON	hh	2.000	16.000	16.747	267.952 267.952
	Materiales					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.500	5.200	39.000
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u		12.000	25.000	300.000
500503090	MADERA TORNILLO	p2		100.000	4.500	450.000
						815.000
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	267.952	8.039 8.039

Partida	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : u 1695.98	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra OPERARIO PEON	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
		hh	4.000	32.000	16.747	535.904
						723.344
	Materiales					
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5.200	10.088
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.375	42.000	15.750
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		1.400	21.500	30.100
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.000	25.000	75.000
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000
						300.938
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	723.344	21.700
	Subcontratos					
650	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000
						650.000

Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	g/b/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : g/b 1875.63	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	Materiales					
	Equipos					
	Subcontratos					
	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	1.875.630	1.875.630
						1.875.630

Partida	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	km/día		MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por : km 14065.49	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
121206688	Mano de Obra OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	10.000	19.610	196.100
151508230	PEON	hh	1.000	10.000	16.747	167.470
						363.570
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.000	7.000.000
						7.000.000
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	363.570	10.907
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	0.750	7.500	142.760	1.070.700
100101018	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.100	1.000	118.460	118.460
202211820	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	10.000	530.730	5,307.300
000005146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.100	1.000	194.550	194.550
						6,701.917

Partida	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	km/día		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km 1819.41	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
212111314	Mano de Obra TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
141407716	OPERARIO	hh	1.000	8.000	23.430	187.440
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	6.000	48.000	16.747	803.856
						1,350.976
	Materiales					
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil		0.500	20.000	10.000
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		3.600	21.500	77.400
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bis		5.000	14.000	70.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.500	30.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						197.900



300101006	Equipos						
100105660	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1,350.976	40.529	
300100024	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000	
	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000	
							270.529

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/día	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : km		1148.10

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
212111314	Mano de Obra TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	26.413	211.304
111106174	OFICIAL	hh	1.000	8.000	18.547	148.376
151508230	PEON	hh	3.000	24.000	16.747	401.928
						761.608
232312342	Materiales YESO BOLSA 28 kg	bls		3.000	14.000	42.000
100101026	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.500	75.000
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.000	10.500
						127.500
300101006	Equipos HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	966.290	28.989
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	1.000	8.000	10.000	80.000
300100024	ESTACION TOTAL	he	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.989



Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.283.000	EQ. 1.283.000	Costo unitario directo por : m3		3.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra CAPATAZ	hh	1.000	0.006	30.459	0.190
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.006	19.610	0.122
151508230	PEON	hh	1.000	0.006	16.747	0.104
						0.417
100101006	Materiales HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.550	0.017
121206688	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.006	530.730	3.309
						3.326



Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA				
Rendimiento	m3/día	MO. 860.000	EQ. 860.000	Costo unitario directo por : m3		5.58

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra CAPATAZ	hh	1.000	0.009	30.459	0.283
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
151508230	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.156
						0.622
100101006	Materiales HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.622	0.019
121206688	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1.000	0.009	530.730	4.937
						4.956



Partida	01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 1.165.000	EQ. 1.165.000	Costo unitario directo por : m3		10.95

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
100101014	Mano de Obra OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.007	19.610	0.135
151508230	PEON	hh	4.000	0.027	16.747	0.460
						0.595
100101006	Materiales HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.595	0.030
100101014	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.027	313.260	8.605
100101014	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.007	250.080	1.717
						10.352



Partida	01.04.03	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/día	MO. 836.000	EQ. 836.000	Costo unitario directo por : m3		31.46

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra PEON	hh	4.000	0.038	16.747	0.641
21206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	19.610	0.188
						0.829
100101006	Materiales HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.829	0.025
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.010	377.190	3.609
						3.634
100101006	Subcontratos SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000



Partida	01.05.01	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3 KM				
Rendimiento	m3/día	MO. 863.000	EQ. 863.000	Costo unitario directo por : m3		14.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
151508230	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.009	16.747	0.155
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.182
	Materiales					0.337
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.337	0.010
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.009	250.080	2.318
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	4.000	0.037	313.260	11.616
						13.944

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por : m3		5.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.037	16.747	0.627
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	19.610	0.183
	Materiales					0.810
	Equipos					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.810	0.024
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	1.000	0.009	527.480	4.935
						4.960

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/día	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u		6.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	4.000	0.032	16.747	0.536
	Materiales					0.54
171709276	PLANTON NATIVO	u		1.000	3.000	3.00
	Equipos					3.00
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.536	0.016
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	1.000	0.008	313.260	2.506
						2.52

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/día	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : u		2.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.160	16.747	2.680
	Materiales					2.68
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.680	0.080
						0.08

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/día	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por : u		0.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
151508230	PEON	hh	1.000	0.027	16.747	0.447
	Materiales					0.45
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.447	0.013
						0.01



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	110.86	30.46	3,376.83
111106174	OFICIAL	hh	7.73	18.55	143.33
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	149.46	19.61	2,930.92
141407716	OPERARIO	hh	11.86	23.43	277.97
151508230	PEON	hh	324.36	16.75	5,432.13
212111314	TOPOGRAFO	hh	7.73	26.41	204.12
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	3.14	21.50	67.48
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	33.81	1.50	50.72
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varll	0.24	20.00	4.83
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.34	30.00	10.14
171709276	PLANTON NATIVO	u	96.60	3.00	289.80
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bls	3.86	14.00	54.10
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			410.74
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.76	535.35
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	54.08	313.26	16,941.58
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	13.33	250.08	3,332.86
300100024	ESTACION TOTAL	he	7.73	18.75	144.90
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	10.25	377.19	3,865.50
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	10.02	527.48	5,285.57
900905146	MOTONIVELACORA 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	7.73	10.00	77.28
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	118.46	59.23
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	115.86	530.73	61,492.89
SUBCONTRATOS					
100101006	SERVICIO DE VOLADURA DE ROCA	m3	1070.93	27.00	28,915.16
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.00	1875.63	1,875.63

TOTAL SI.

141,112.17

