



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CERRO BLANCO, DISTRITO DE CALANA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CAPLINA, SECTOR CERROBLANCO, DISTRITO CALANA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

I.- UBICACIÓN:

RÍO CAPLINA SECTOR CERRO BLANCO MD X MI DEPARTAMENTO TACNA PROVINCIA TACNA DISTRITO CALANA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA CAPLINA LOCUMBA

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

TRAMO I ESTE INICIAL 373,666 m NORTE INICIAL 8,011,388 m ZONA 19 S ESTE FINAL 373,601 m NORTE FINAL 8,011,150 m ZONA 19 S

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 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 asientan 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 lo 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

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

Erosión

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 la erosión tiende a 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 más de 25.422 m³/seg, lo que causó colmatación del cauce del río, zocabación 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.

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)

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 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 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 márgenes del río Caplina se vio expuesta a colapso de canal de riego, inundación de terrenos de cultivo, también podrían inundar la parte baja de la población de Peschay, del distrito de Pocollay, que se ubica en la margen derecha agua abajo del río, distrito de Pocollay 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 2002)

CUADRO N°01: CAUDALES RIO CAPLINA

Año	Caudal (m3/s)	Año	Caudal (m3/s)	Año	Caudal (m3/s)	Año	Caudal (m3/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	2.677	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

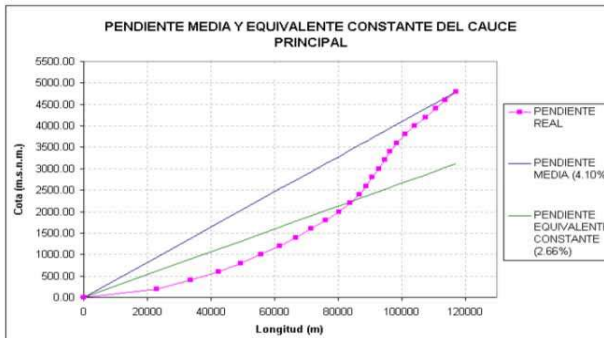


Ilustración: pedinetes del cauce principal del río Caplina

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 del río Caplina, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
35.00	Maiz	10
	Zapallo	5
	Hortalizas	20
	-	-
	-	-

Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº
81	Vacunos	-
	Ovinos	-
	Aves	-
	Cuyes	-
	Porcinos	81
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	Cerro Blanco	1	200
Puentes	Cerro Blanco	1	20
Carreteras	Collpa	1	500
Redes Electricas	Local	1	500
Servicios de agua y desague	Red principal	1	200

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona de intervención, se identificaron las siguientes elementos expuestos

Nº de Familias
50

Nº de Viviendas	Tipo
62	Mixto

Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre
-	-
-	-

Centros de Salud	Nombre
-	-

Otros	Nombre
-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables 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
	SI	NO	SI	NO		
50		X		X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)
Maiz	10	Aves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Cuyes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zapallo	5	Porcinos	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas	20	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Firmado digitalmente por CHAMBILLA AMARU Roberto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RAMIREZ RUIZ Miguel Grimaldo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

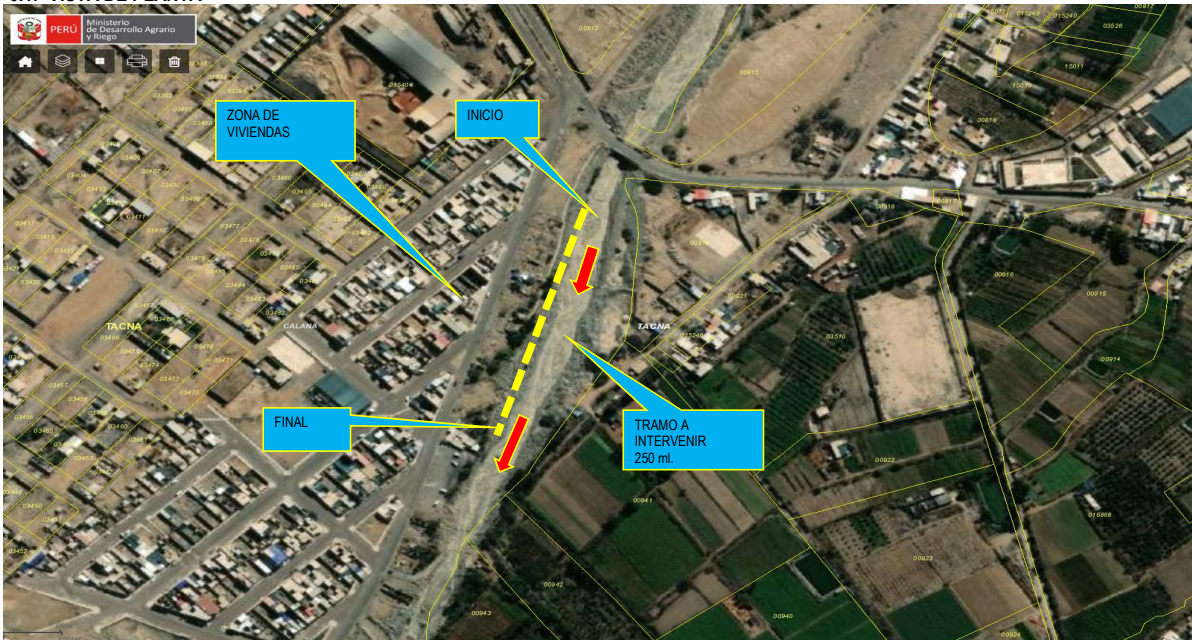
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Caplina en una longitud de 250 m. y 30m. de ancho.
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha del río Caplina, en una longitud de 250 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha del río en una longitud de 250 m

5.2.- No Estructurales

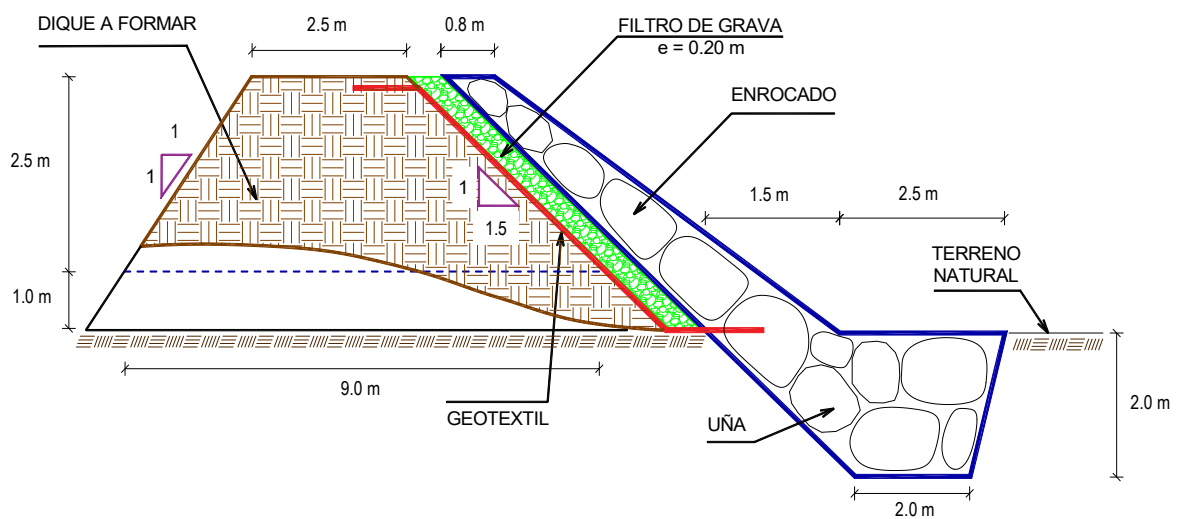
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

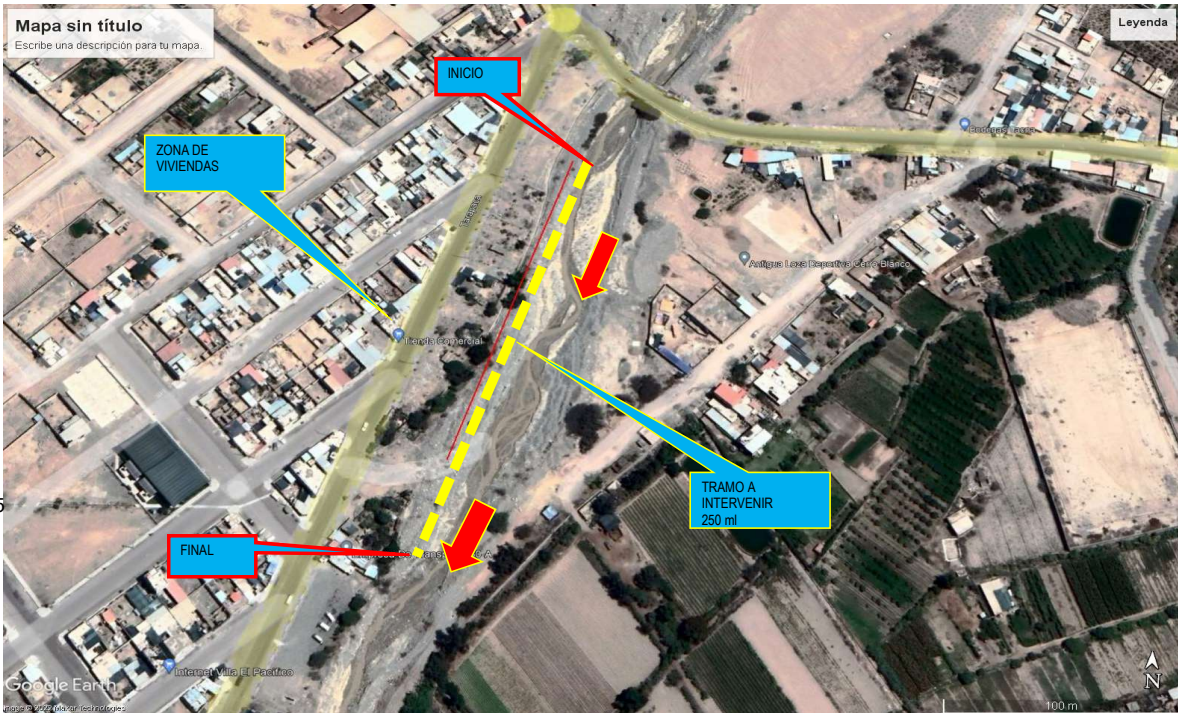
6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



Firmado digitalmente por
CHAMBILLA AMARU
Roberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por
RAMIREZ RUIZ Miguel Grimaldo
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO CAPLINA, EN EL SECTOR CERRO BLANCO, DISTRITO DE PCALANA PROVINCIA DE TACNA - TACNA.



FIGURA N°02: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS, EL RÍO CAPLINA SE DESBORDA EN ESTE TRAMO DEL SECTOR PESCHAY, ARRASANDO CON TODO LO QUE ENCUENTRA A SU PASO.



FIGURA N°03: POBLACION, INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA Y VIAL, EXPUESTA ANTE UNA CRECIDA DEL RÍO CAPLINA EN LA MARGEN

Firmado digitalmente por CHAMBILLA AMARU Roberto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RAMIREZ RUIZ Miguel Grimaldo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 250 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,671.33
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
01.02	OBRAS PRELIMINARES				62,298.87
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,520.46	8,520.46
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.88	1,412.16
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.30	57,120.89	17,136.27
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80,584.14
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,500.00	5.18	23,287.54
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,515.63	10.00	35,140.01
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1,500.00	5.28	7,926.09
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,237.44	3.17	3,923.22
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,242.19	8.30	10,307.27
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				258,305.65
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1,787.44	13.09	23,398.75
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	247.49	50.74	12,558.04
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	2,506.25	32.72	82,001.18
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,506.25	10.57	26,486.37
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,506.25	37.70	94,483.89
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	1,200.00	9.06	10,870.07
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	805.00	10.57	8,507.34
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

COSTO DIRECTO	410,359.98
GASTOS GENERALES (10%CD)	41,036.00
UTILIDAD (10%CD)	41,036.00
SUB TOTAL	492,431.98
IGV (18%)	88,637.76
TOTAL	581,069.73
SUPERVISIÓN (5%CD)	20,518.00
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	8,207.20
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	624,794.93

X.- CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 250 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	■											
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	■											
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	■						■					
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	■											
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	■											
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	■			■			■					

Firmado digitalmente por CHAMBILLA AMARU Roberto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RAMIREZ RUIZ Miguel Grimaldo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA DEFINITIVA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

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

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



Firmado digitalmente
por CHAMBILLA AMARU
Roberto FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA
TÉCNICA REFERENCIAL
Nombre, firma y sello



Firmado digitalmente
por RAMIREZ RUIZ
Miguel Grimaldo FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL
DEL AGUA
Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA
Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA
DEL AGUA
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 30/06/2022

NOTA :
























* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

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

Firmado
digitalmente
por
CHAMBILLA
AMARU
Roberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : sector: Cerro Blanco Distrito: CALANA Provincia: TACNA Región: TACNA
Fecha : 30/06/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 250 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes												
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO													
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

Firmado digitalmente por RAMIREZ RUIZ Miguel Grimaldo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por CHAMBILLA AMARU Roberto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO
 Lugar : TACNA - CALANA - CERRO BLANCO
 Fecha : 30/06/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 250 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				5,671.33
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
01.02	OBRAS PRELIMINARES				62,298.87
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	8,520.46	8,520.46
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	14,554.92	7,277.46
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.88	1,412.16
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00	13,976.26	27,952.53
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.30	57,120.89	17,136.27
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80,584.14
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	4,500.00	5.18	23,287.54
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	3,515.63	10.00	35,140.01
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1,500.00	5.28	7,926.09
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,237.44	3.17	3,923.22
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,242.19	8.30	10,307.27
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				258,305.65
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1,787.44	13.09	23,398.75
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	247.49	50.74	12,558.04
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	2,506.25	32.72	82,001.18
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,506.25	10.57	26,486.37
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,506.25	37.70	94,483.89
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	1,200.00	9.06	10,870.07
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	805.00	10.57	8,507.34
1.05	FLETE TERRESTRE				3,500.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,500.00	3,500.00

COSTO DIRECTO	410,359.98
GASTOS GENERALES (10%CD)	41,036.00
UTILIDAD (10%CD)	41,036.00
SUB TOTAL	492,431.98
IGV (18%)	88,637.76
TOTAL	581,069.73
SUPERVISIÓN (5%CD)	20,518.00
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	8,207.20
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	624,794.93

Firmado digitalmente por RAMIREZ RUIZ Miguel Grimaldo FAU 20520711865 hard Motivo: Day V° B°

Firmado digitalmente por CHAMBILLA AMARU Roberto FAU 20520711865 hard Motivo: Day V° B°

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

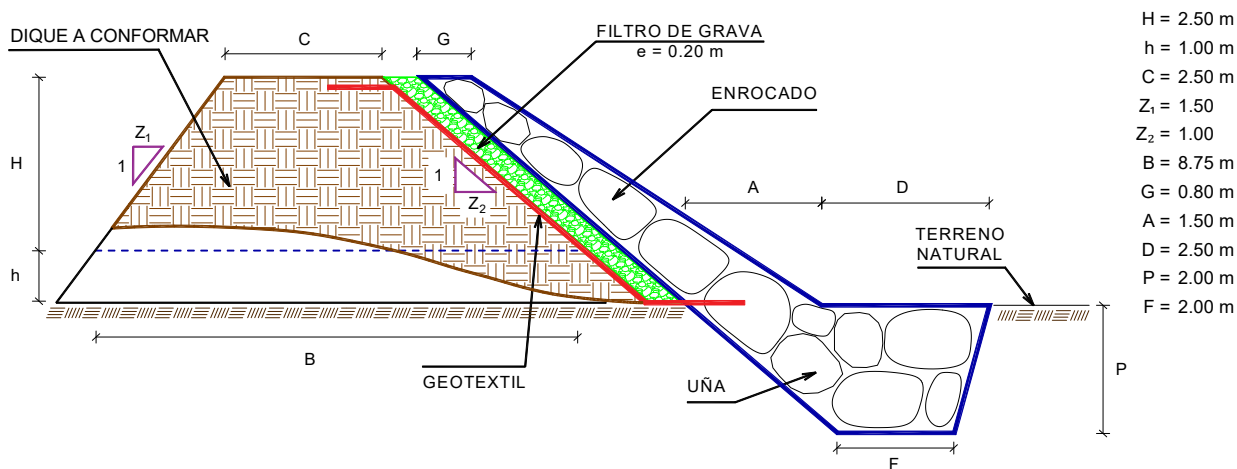
Actividad: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación: : sector: Cerro Blanco Distrito: CALANA Provincia: TACNA Región: TACNA

Fecha : 27/07/2022

Ítem	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 250 m							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00		15.00	15.00
1.02	OBRAS PRELIMINARES							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00				1.00	1.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	4.00	4.00	240.00	240.00
01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	2.00				2.00	2.00
01.02.05	DESÍO DEL RÍO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	250.0	30.00	0.60	4,500.00	4,500.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	250.0	5.63	2.50	3,515.63	3,515.63
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	250.0	3.00	2.00	1,500.00	1,500.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	250.0		4.95	1,237.44	1,237.44
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00				1,242.19	1,242.19
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	250.0	7.15		1,787.44	1,787.44
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	250.0	0.20	4.95	247.49	247.49
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3						2,506.25
	Extracción de rocas para talud		1.00	250.0	1.15	3.50	1,006.25	
	Extracción de rocas para uña		1.00	250.00	3.00	2.00	1,500.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						2,506.25
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	250.0	1.15	3.50	1,006.25	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	250.0	3.00	2.00	1,500.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						2,506.25
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	250.0	1.15	3.50	1,006.25	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	250.0	3.00	2.00	1,500.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						1,200.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocamiento		1.00	250.0	3.00	2.00	1,200.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						805.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocamiento		1.00	250.0	1.15	3.50	805.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



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

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

Fecha: 30/06/2022

Partida	01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m				
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,277.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						468.56
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						794.67
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						14.06

Partida	01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		292.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	23.38	9.35
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	18.48	7.39
	PEON	hh	1.00	0.40	16.71	6.68
						23.43
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						268.81
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	23.43	0.70
						0.70

Partida	01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		8,520.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.80	18.48	14.78
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						282.14
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	282.14	8.46
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		3.00	147.97	443.91
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		15.00	297.06	4,455.90
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		8.00	313.26	2,506.08
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm		2.00	169.86	339.72
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		4.00	121.06	484.24
						8,238.31

Firmado digitalmente
por RAMIREZ RUIZ
Miguel Grimaldo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente
por CHAMBILLA
AMARU
Roberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por :	km	14,554.92

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.48	18.48
	PEON	hh	1.00	10.00	16.71	167.10
						185.58
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						7,000.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	185.58	5.57
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86	1,273.95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.25	2.50	118.46	296.15
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	530.73	5,307.30
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55	486.38
						7,369.34

Partida	01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,200.0	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por :	m3	5.88

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.01
	PEON	hh	1.00	0.007	16.71	0.11
						0.12
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.12	0.00
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.003	169.86	0.57
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.50	0.003	118.46	0.39
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.007	530.73	3.54
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.50	0.003	377.19	1.26
						5.76

Partida	01.02.04	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	13,976.26

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.38	2,338.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	18.48	5,544.00
	PEON	hh	2.000	200.00	16.71	3,342.00
						11,224.00
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rll		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						227.04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11224.00	336.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						2,525.22

Firmado digitalmente
por RAMIREZ RUIZ
Miguel Grimaldo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente
por CHAMBILLA
AMARU
Roberto FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RAMÍREZ RUIZ Miguel Grimaldo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por CHAMBILLA AMARU Roberto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Partida	01.03.01		DESVÍO DEL RÍO			
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	57,120.89
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	23.38	1,870.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	80.00	16.71	1,336.80
						3,355.04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3,355.04	100.65
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	28.26	2,260.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	377.19	30,175.20
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.500	40.000	530.73	21,229.20
						53,765.85
Partida	01.03.02		LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :	m3	5.18
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.16
						0.17
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.17	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.00
						5.00
Partida	01.03.03		CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 650.00	EQ. 650.00	Costo unitario directo por :	m3	10.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.012	16.71	0.21
						0.23
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.23	0.01
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	1.00	0.012	118.46	1.46
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	0.50	0.006	169.86	1.05
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	0.006	194.55	1.20
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	0.25	0.003	377.19	1.16
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.75	0.009	530.73	4.90
						9.77
Partida	01.03.04		EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	5.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	18.48	0.02
	PEON	hh	1.00	0.01	16.71	0.22
						0.25
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.25	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.01	377.19	5.03
						5.04

Partida	01.03.05		PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m2	3.17

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.48	0.015
	PEON	hh	1.000	0.008	16.71	0.134
						0.148
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.15	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						3.02

Partida	01.03.06		ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por :	m3	8.30

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0005	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.0053	16.71	0.09
						0.10
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.10	0.00
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.000	0.0213	313.26	6.68
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0053	283.66	1.51
						8.20

Partida	01.04.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por :	m2	13.09

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	hh	8.00	0.043	23.38	0.998
	PEON	hh	16.00	0.085	16.71	1.426
						2.423
Materiales						
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.050	10.09	10.595
						10.595
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.42	0.073
						0.073

Partida	01.04.02		SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0	EQ. 800.0	Costo unitario directo por :	m3	50.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.001	18.48	0.018
	PEON	hh	2.00	0.020	16.71	0.334
						0.353
Materiales						
	FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3		1.100	42.37	46.607
						46.607
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.35	0.011
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.010	377.19	3.77
						3.782

Firmado digitalmente
por RAMIREZ RUIZ
Miguel Grimaldo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado
digitalmente
por
CHAMBILLA
AMARU
Roberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°

Partida	01.04.03	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	32.72

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	1.00	0.032	24.30	0.78
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	2.00	0.064	24.30	1.56
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.00	0.064	18.48	1.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.06
						3.57
	Materiales					
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1.000	2.20	2.20
	FULMINANTE	und.		1.000	1.69	1.69
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	7.62	1.91
	BARRENO 5' X 7/8"	und.		0.017	251.06	4.27
						10.06
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3.57	0.11
	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1.00	0.032	203.12	6.50
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.00	0.064	6.31	0.40
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.032	377.19	12.07
						19.08

Partida	01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :	m3	10.57

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.05
	PEON	hh	1.00	0.027	16.71	0.45
						0.49
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.49	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07

Partida	01.04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	37.70

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.48	0.04
	PEON	hh	1.00	0.023	16.71	0.38
						0.42
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.42	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.00	0.091	313.26	28.64
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						37.28

Partida	01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por :	m3	9.06

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.023	16.71	0.38
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.002	18.48	0.04
						0.42
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.42	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.023	377.19	8.62
						8.63

Firmado digitalmente
por RAMIREZ RUIZ
Miguel Grimaldo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente
por CHAMBILLA
AMARU
Roberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.04.06		ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.00	EQ. 300.00	Costo unitario directo por :	m3	10.57
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.027	16.71	0.45
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.003	18.48	0.05
						0.49
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.49	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.027	377.19	10.06
						10.07

Partida	01.05.01		FLETE TERRESTRE			
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	3,500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00

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

Firmado digitalmente
por RAMIREZ RUIZ
Miguel Grimaldo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Firmado
digitalmente
por
CHAMBILLA
AMARU
Roberto FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		15.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	1	2.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	1	2.0
MOTONIVELADORA DE 125 HP	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

Nota: El tiempo a la actividad y a la cantera inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria

Firmado digitalmente por RAMÍREZ RUIZ Miguel Grimaldo FAU 20520711965 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por CHAMBILLA AMARU Roberto FAU 20520711965 hard Motivo: Doy V° B°

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

FECHA: 30/06/2022

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$/)	PARCIAL (\$/)
MANO DE OBRA				43,534.77
OPERARIO	hh	114.26	23.38	2,671.49
OFICIAL	hh	614.00	18.48	11,346.72
PEON	hh	913.24	16.71	15,260.22
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	41.64	18.48	769.57
TOPOGRAFO	hh	200.00	23.38	4,676.00
OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)	hh	80.20	24.30	1,948.86
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)	hh	160.40	24.30	3,897.72
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	160.40	18.48	2,964.19
MATERIALES				67,972.92
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	16.80	19.32	324.58
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7.68	46.02	353.43
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	4.25	4.47	19.00
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	459.00	459.00
MADERA TORNILLO	p2	271.20	6.30	1,708.56
TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2	144.00	12.22	1,759.68
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27.00	7.50	202.50
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	100.00	35.00	3,500.00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	6.00	16.00	96.00
CORDEL	rl	20.00	5.00	100.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	Kg	36.00	3.78	136.08
ESTACA DE MADERA	Und.	40.00	2.50	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	Gln	0.50	44.01	22.01
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	1,876.81	10.09	18,937.00
FILTRO GRAVA SELECCIONADA	m3	272.24	42.37	11,534.64
MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	2,506.25	2.20	5,513.75
FULMINANTE	Und.	2,506.25	1.69	4,235.56
DINAMITA AL 65%	Kg	626.56	7.62	4,774.41
BARRENO 5' X 7/8"	Und.	42.61	251.06	10,696.73
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3500.00	3,500.00
EQUIPOS				298,852.29
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,306.04
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	3.00	147.97	443.91
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	15.00	297.06	4,455.90
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	263.64	313.26	82,588.76
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	hm	28.18	169.86	4,787.44
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	121.06	484.24
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	45.32	118.46	5,368.52
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	93.40	530.73	49,572.76
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	22.88	194.55	4,452.20
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	35.62	377.19	13,434.49
NIVEL DE INGENIEROS	he	100.00	10.19	1,019.00
ESTACION TOTAL	he	200.00	16.79	3,358.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	24.00	28.26	678.24
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	285.59	377.19	107,721.18
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	6.63	283.66	1,879.25
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	80.20	203.12	16,290.22
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	160.40	6.31	1,012.12

TOTAL (\$/)	410,359.98
--------------------	-------------------

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

Firmado digitalmente por CHAMBILLA AMARU Roberto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por RAMIREZ RUIZ Miguel Grimaldo FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°