

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO DE CABANILLAS, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO**

**PROPUESTA TECNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BERGARA Y RIO TINCOPALCA, SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**1. UBICACIÓN:**

AAA  ALA  Fecha

**1.1. Ubicación política**

Departamento  Provincia  Distrito  Sector

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica  Cuerpo de agua

**1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Dátum: WGS 84)**

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,245,794.00	311,890.00	19L	8,245,978.00	312,518.00	19L	DERECHA	RIO TINCOPALCA
TRAMO 2	8,245,978.00	312,518.00	19L	8,245,729.00	312,592.00	19L	DERECHA	RIO BERGARA

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☒

**2.2. Nivel de Peligro**

Alto ☒ Muy Alto ☐

**2.3. Geología**

La sección típica fue descrita por Newell (19499 en el area de Cabanillas 40 km. Al SO de Juliaca, los afloramientos principales del grupo Cabanillas indiviso, se encuentran en los cuadrángulos de puno, Acora e llave, la cuarcita es de color marrón pálido, micácea, masiva, localmente, pasando a una fina estratificación lajosa, e interestratificadacon limonitas lujosas

Volcánico Tolapalca

Se trata de una unidad de rocas volcánicas de característica intrusiva y estructura maciza, conformadas por andesitas porfíricas con matriz vítrea relacionada a la presencia de aguas termales.

Formación Quemillone (Kti – q)

Consiste de una serie volcánico – sedimentaria, que en la base está constituida por un conglomerado de fragmentos angulosos a subredondeados de andesita y dacita, con matriz arenosa de grano medio a grueso; sigue la secuencia de areniscas conglomeráticas, lutitas, calizas solidificadas con lentes de Chert con estratificación delgada a regular y sub – horizontal 200 N.W

Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)							



#### 2.4. Hidrología

Para el cálculo de máximas avenidas en la sección de la cuenca alta del Tambo se ha seguido el procedimiento del Hidrograma Unitario del SCS (Soil Conservation Service). Las precipitaciones máximas para distintos periodos de retorno fueron utilizando los valores de máxima precipitación en 24 horas para cada una de las 4 subcuencas que conforman la cuenca que llega hasta la sección de la presa de regulación (Paltiture, Tincopalpa, Ichuña y Huancune) que han sido calculados en el estudio de la cuenca del Tambo realizado por la ANA en el año 2019 y que se presentan en las Tabla siguiente:

AÑO	PALTITURE	TINCOPALPA	ICHUÑA	HUANCUNE
1988	16.7	16.0	15.3	14.4
1989	35.4	34.3	35.8	35.7
1990	34.6	35.7	34.9	35.5
1991	28.6	29.5	32.7	34.9
1992	22.5	23.0	23.0	23.3
1993	22.4	22.1	23.0	23.4
1994	20.3	20.4	22.7	24.0
1995	31.0	33.5	30.3	31.1
1996	31.8	31.3	29.6	28.0
1997	19.6	22.8	19.2	20.8
1998	25.0	26.0	24.2	24.7
1999	28.1	28.5	26.8	26.8
2000	30.9	29.7	29.3	28.4
2001	27.6	27.4	27.7	28.1
2002	25.2	29.2	27.3	28.6
2003	30.9	31.3	30.6	30.5
2004	43.5	49.4	42.7	44.9
2005	21.6	22.0	22.6	23.4
2006	40.2	44.5	40.2	41.0
2007	22.7	23.5	22.6	23.0
2008	22.9	24.2	24.0	25.0
2009	30.7	31.8	30.4	30.7
2010	34.9	35.4	36.2	37.5
2011	39.4	46.6	39.3	42.6
2012	24.4	26.1	24.3	25.0
2013	25.2	27.7	25.8	27.3
2014	27.8	30.9	26.9	28.4
2015	22.9	25.8	22.6	24.2
2016	31.7	32.1	32.2	32.6
2017	29.6	32.3	30.1	32.0
2018	31.8	35.5	33.1	35.3
M	28.384	29.952	28.561	29.390
S	6.369	7.433	6.344	6.740
G	0.451	0.849	0.326	0.410

Precipitación máxima en 24 horas

#### PARA DISTINTOS PERIODOS DE RETORNO T

T AÑOS	Q PICO M3/S ICHUÑA	Q PICO M3/S PALTITURE	Q PICO M3/S SUMA
10000	724	1321	2045
1000	539	982	1521
500	486	884	1370
200	433	787	1220
100	365	661	1026
50	315	570	885
20	252	452	704
10	205	365	570



#### 2.4. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
830	7	ladrillo, bloque de cemento	1	I.E.Nº 70685 Tincopalca, nivel inicial,	1	Cías Tincopalca	2	Locales Comunales
		Piedra, sillar con cal ó cemento	2				1	Iglesia
	340	Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo,etc)						
	5	Otro material						

En la zona intervenida del Centro Poblado de Tincopalca, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)		Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
					Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
					Ovinos	-	Canales	-	-	-
					Camelidos	-	Puentes	Estadonal Tincopalco	1	-
					Equinos	-	Carreteras	-	1	25
					Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	3,000
					otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	2000

### 3. PROPUESTA TECNICA:

#### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	0.9	Se propone la construcción de enrocado en el contorno del Centro Poblado de Tincopalca, río Tincopalca (690.00 ml Y Río Bergara (210.00 ml), la estructura de enrocado será con uña	Se encuentra cantera de roca cercana
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km			
MURO DE GAVIONES	km			
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km			
ESPIGONES	Und.			
BOLSACRETO	Und.			
GEOBOLSAS	km			
GEOMALLAS	km			
BARRERA DINAMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS				

#### 3.2.- Medida No Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.91	Limpeza y descolmatacion del río Tincopalca (690.00 ml Y Río Bergara (210.00 ml)	
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.91	Conformación de dique con material propio río Tincopalca (690.00 ml Y Río Bergara (210.00 ml)	
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

##### 3.2.1 Acciones Complementarias

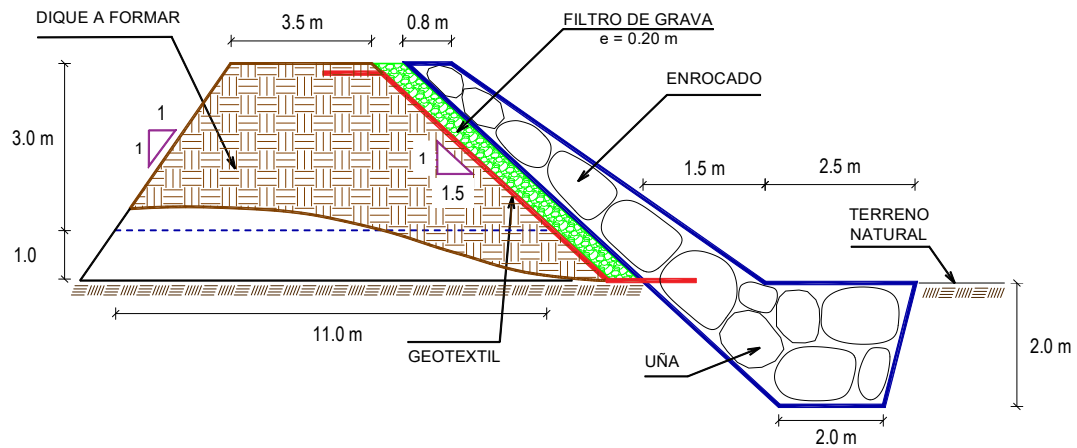
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de 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.

#### 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

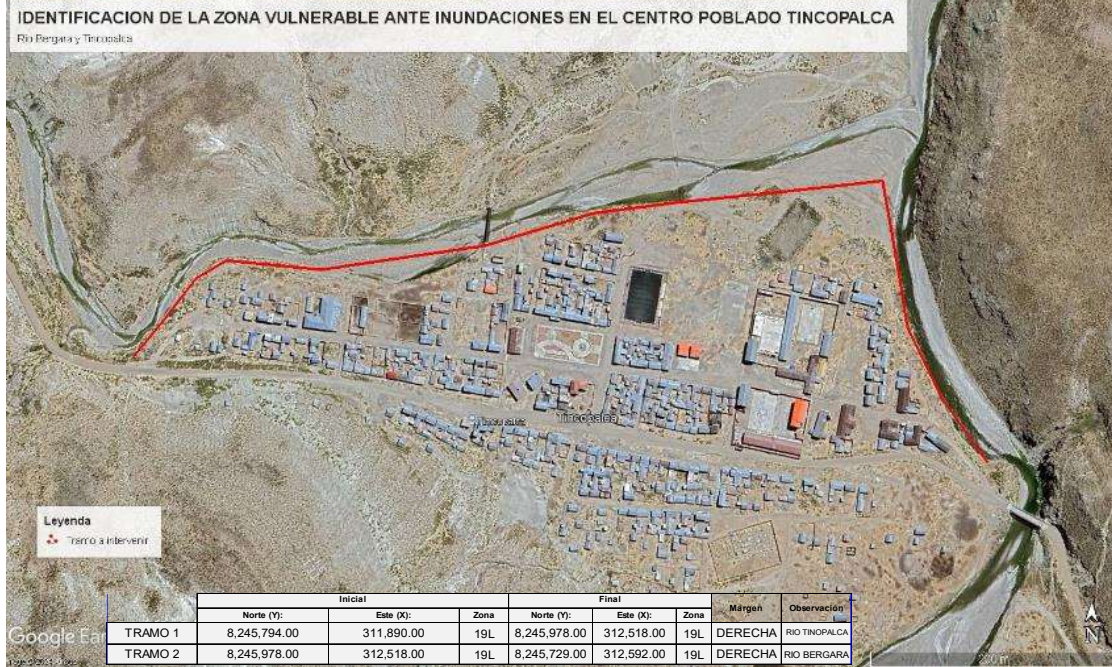
##### 4.1.- VISTA DE PLANTA



##### 4.2.- VISTA DE PERFIL



##### 5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



##### 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO BERGARA, SECTOR CENTRO POBLADO TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA SAN ROMÁN - PUNO





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



FIGURA N°02: VIVIENDAS Y PUENTE EXPUESTOS ANTE UNA CRECIDA DEL BERGARA EN LA MARGEN DERECHA



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



FIGURA N°03: RIO TINCOPALCA(CON LA UNION DEL RIO BERGARA), TRAMO DE DESBORTE, AFECTANDO VIVIENDASY SERVICIOS PUBLICOS (AGUA Y ENERGIA ELECTRICA)



## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 910.00 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,065.66</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>32,859.40</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,777.50	2,033.25
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.28	1,267.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.82	1,775.66	3,231.70
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.82	2,656.73	4,835.25
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	240.00	17.91	4,298.40
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>310,801.12</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,280.00	6.43	46,810.40
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,460.00	6.71	36,636.60
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	6,825.00	11.33	77,327.25
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	6,562.10	3.44	22,573.64
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,941.75	12.82	127,453.24
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>1,978,981.91</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	7,462.00	15.91	118,720.42
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	728.00	130.94	95,324.32
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	11,921.00	38.74	461,819.54
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	11,921.00	16.45	196,100.45
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	11,921.00	76.76	915,055.96
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	5,460.00	19.53	106,633.80
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	4,076.80	20.93	85,327.42
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>10,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>2,335,708.09</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	233,570.81
UTILIDAD (10%CD)	233,570.81
<b>SUB TOTAL</b>	<b>2,802,849.71</b>
IGV (18%)	504,512.95
<b>TOTAL</b>	<b>3,307,362.66</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)	70,071.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	23,357.08
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>3,415,790.99</b>

**SON : TRES MILLONES CUATROCIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS NOVENTA CON 99/100 SOLES**

## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 910.00 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	Km												
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3												
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESÍO DEL RÍO	M												
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 UNA 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 INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN 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 UNA DE ENROCADO	m3												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

### 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										
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 14/11/2024

**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



### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BERGARA Y RÍO TINCOPALCA, SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO

Fecha 14/11/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 910.00 m</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,065.66</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	90.55	1,358.25
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,707.41	1,707.41
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>32,859.40</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.30	6,777.50	2,033.25
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	5.28	1,267.20
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.82	1,775.66	3,231.70
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.82	2,656.73	4,835.25
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	240.00	17.91	4,298.40
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>310,801.12</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,280.00	6.43	46,810.40
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,460.00	6.71	36,636.60
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	6,825.00	11.33	77,327.25
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	6,562.10	3.44	22,573.64
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,941.75	12.82	127,453.24
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>1,978,981.91</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	7,462.00	15.91	118,720.42
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	728.00	130.94	95,324.32
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	11,921.00	38.74	461,819.54
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	11,921.00	16.45	196,100.45
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	11,921.00	76.76	915,055.96
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	5,460.00	19.53	106,633.80
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	4,076.80	20.93	85,327.42
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>10,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>2,335,708.09</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)					233,570.81
UTILIDAD (10%CD)					233,570.81
<b>SUB TOTAL</b>					<b>2,802,849.71</b>
IGV (18%)					504,512.95
<b>TOTAL</b>					<b>3,307,362.66</b>
SUPERVISIÓN (3%CD)					70,071.24
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)					23,357.08
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>					<b>3,415,790.99</b>

SON : TRES MILLONES CUATROCIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS NOVENTA CON 99/100 SOLES

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

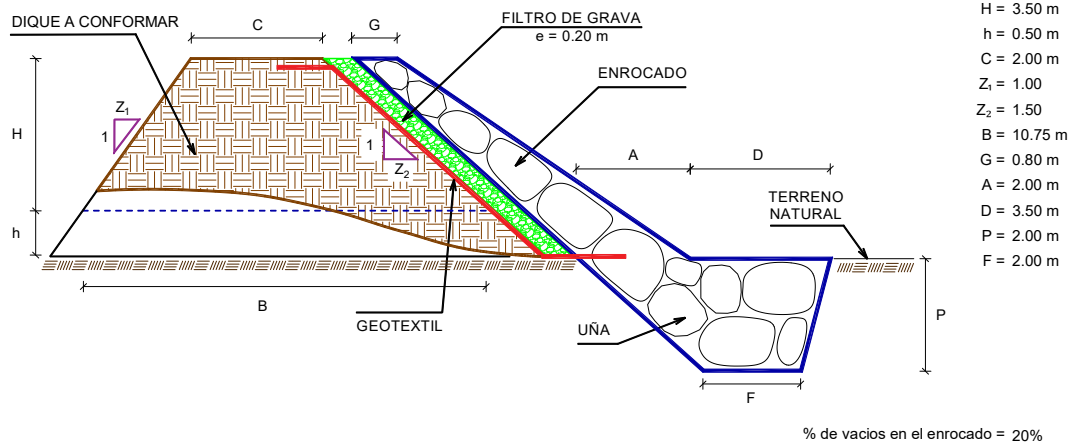
**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BERGARA Y RIO TINCOPALCA, SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Ubicación:** SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO

**Fecha :** 14/11/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 910.00 m</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	3.00	5.00		15.00	15.00
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00				1.00	1.00
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00				2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.30			0.30	0.30
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 Y REPLANTEO	Km	1.00					1.82
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	0.91				
	DIQUE ENROCADO		1.00	0.91				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					1.82
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			0.91				
	DIQUE ENROCADO			0.91				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	240.00			240.00	240.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	910.00	10.00	0.80	7,280.00	7,280.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	910.00	3.00	2.00	5,460.00	5,460.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	910.00	7.50		6,825.00	6,825.00
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	910.00		7.21	6,562.10	6,562.10
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	8,645.00		1.15	9,941.75	9,941.75
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	1.00	910.00	8.20		7,462.00	7,462.00
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	910.00	0.80		728.00	728.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS	m3			area			11,921.00
	Extracción de rocas para talud		1.00	910.00	5.60		5,096.00	
	Extracción de rocas para uña		1.00	910.00	7.50		6,825.00	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						11,921.00
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	910.00	5.60		5,096.00	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	910.00	7.50		6,825.00	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						11,921.00
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	910.00	5.60		5,096.00	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	910.00	7.50		6,825.00	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						5,460.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	910.00	7.50		5,460.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						4,076.80
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	910.00	5.60		4,076.80	
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib	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 DE LA PROPUESTA TECNICA**

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BERGARA Y RÍO TINCOPALCA, SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**Fecha:** 14/11/2024

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		90.55
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	27.49	11.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	21.61	8.64
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	19.56	7.82
						<b>27.46</b>
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA C kg			0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						<b>62.27</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.46	0.82
						<b>0.82</b>

Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,707.41
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	27.49	219.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	19.56	312.96
						<b>532.88</b>
<b>Materiales</b>						
				0		
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA C kg			2.0000	7.27	14.54
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						<b>1,158.54</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	532.88	15.99
						<b>15.99</b>



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		8,596.80
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	19.56	938.88
						<b>938.88</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	938.88	28.17
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 t hm		0.7500	6.0000	347.15	2,082.90
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 ' hm		1.8750	15.0000	369.79	5,546.85
						<b>7,657.92</b>

Partida	02.02	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km		6,777.50
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	21.61	216.10
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	19.56	195.60
						<b>411.70</b>
<b>Equipos</b>						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	636.58	6,365.80
						<b>6,365.80</b>

Partida	02.03	RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD				
Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3		5.28
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	19.56	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	21.61	0.02
						<b>0.18</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	636.58	5.09
						<b>5.10</b>

Partida	02.04	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km		1,775.66
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	27.49	43.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	19.56	156.48
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	28.53	456.48
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	21.61	172.88
						<b>829.82</b>

Profesional de la ALA qu  
la ficha técnica re

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designad  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	29.00	104.40
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	60.17	21.06
						<b>429.11</b>
Equipos						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	4.0000	17.36	69.44
0301000015	JALONES	día	4.0000	8.0000	14.96	119.68
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	16.0000	18.92	302.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	829.82	24.89
						<b>516.73</b>

Partida	<b>02.05</b>	<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>km/DIA</b>	<b>0.2000</b>	<b>EQ. 0.2000</b>	<b>Costo unitario directo por : km</b>		<b>2,656.73</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	21.61	86.44
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	19.56	391.20
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	28.53	1,141.20
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	21.61	216.10
						<b>1,834.94</b>
Materiales						
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol		3.0000	20.00	60.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	4.65	232.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2500	60.17	15.04
						<b>307.54</b>
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	11.48	459.20
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,834.94	55.05
						<b>514.25</b>

Partida	<b>02.06</b>	<b>DESVIO DE CAUCE DE RIO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>320.0000</b>	<b>EQ. 320.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>17.91</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	27.49	0.69
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	21.61	0.27
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	19.56	0.98
						<b>1.94</b>
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	636.58	15.91
						<b>15.97</b>



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		6.43	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	27.49	0.26	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	19.56	0.18	
							<b>0.44</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.44	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	636.58	5.98	
							<b>5.99</b>

Partida	03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	810.0000	EQ. 810.0000	Costo unitario directo por : m3		6.71	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	19.56	0.19	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	21.61	0.21	
							<b>0.40</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	636.58	6.30	
							<b>6.31</b>

Partida	03.03	EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		11.33	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	21.61	0.49	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	19.56	0.45	
							<b>0.94</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.94	0.05	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0229	451.50	10.34	
							<b>10.39</b>

Profesional de la ALA qu  
la ficha técnica re

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designad Director de La Autoridad  
Por La AAA Administrativa Del Agua



Partida	<b>03.04</b>		<b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>3.44</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	21.61	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	19.56	0.26
						<b>0.40</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0067	451.50	3.03
						<b>3.04</b>

Partida	<b>03.05</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>12.82</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	19.56	0.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	21.61	0.02
						<b>0.15</b>
<b>Equipos</b>						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2 hm		1.0000	0.0067	346.26	2.32
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	387.56	10.35
						<b>12.67</b>

Partida	<b>04.01</b>		<b>GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>400.0000</b>	<b>EQ. 400.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>15.91</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	27.49	0.55
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	21.61	0.43
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	19.56	1.56
						<b>2.54</b>
<b>Materiales</b>						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.66	13.29
						<b>13.29</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.54	0.08
						<b>0.08</b>



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA				
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		130.94
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	19.56	39.12
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	21.61	2.16
						<b>41.28</b>
<b>Materiales</b>						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						<b>83.90</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.28	1.24
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		0.3125	0.0100	451.50	4.52
						<b>5.76</b>

Partida	04.03	EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		38.74
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	29.50	2.36
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	21.61	0.86
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	21.61	1.73
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	29.50	1.18
						<b>6.13</b>
<b>Materiales</b>						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	4.50	1.13
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE	m		1.0000	15.00	15.00
0255100010	FULMINANTE	und		1.0000	4.00	4.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0.0170	82.00	1.39
						<b>21.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.13	0.31
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	6.04	0.48
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600	hm	1.0000	0.0400	257.61	10.30
						<b>11.09</b>

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica re

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	04.04	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		16.45	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	21.61	0.69	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	19.56	1.25	
						<b>1.94</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0320	451.50	14.45	
						<b>14.51</b>	

Partida	04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		76.76	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	21.61	0.86	
						<b>0.86</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.86	0.04	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2 hm		1.0000	0.0400	346.26	13.85	
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.1600	387.56	62.01	
						<b>75.90</b>	

Partida	04.06	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA					
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		19.53	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	19.56	2.09	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	21.61	0.58	
						<b>2.67</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.67	0.08	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	628.63	16.78	
						<b>16.86</b>	



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Partida	04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ. 280.0000	Costo unitario directo por : m3		20.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	19.56	2.24
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	21.61	0.62
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.86	0.09
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	628.63	17.98
						18.07

Partida	05.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		10,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	10,000.00	10,000.00
						10,000.00

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

Profesional de la ALA qu  
la ficha técnica re

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designad  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



**RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BERGARA Y RIO TINCOPALCA, SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO D EOBRA</b>				
OPERARIO	hh	239.5840	27.49	6,586.16
OFICIAL	hh	1,226.5906	21.61	26,506.62
PEON	hh	4,481.0083	19.56	87,648.52
PERFORISTA	hh	953.6800	29.50	28,133.56
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	873.2237	21.61	18,870.36
AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	953.6800	21.61	20,609.02
TOPOGRAFO	hh	101.9197	28.53	2,907.77
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	32.7600	21.61	707.94
TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	476.8400	29.50	14,066.78
				<b>206,036.73</b>
<b>MATERIALES</b>				
FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	10,000.00	10,000.00
FIERRO 3/8"	var	0.9100	22.30	20.29
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.27	27.26
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	6.90	82.80
GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	800.8000	76.27	61,077.02
HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	7,835.1000	12.66	99,192.37
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	7.7520	29.00	224.81
YESO BOLSA 25 kg	bol	10.9200	20.00	218.40



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
ESTACAS DE MADERA	und	182.0000	4.65	846.30
TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
PINTURA ESMALTE	gal	1.0920	60.17	65.71
DINAMITA AL 65%	kg	2,980.2500	4.50	13,411.13
MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	11,921.0000	15.00	178,815.00
FULMINANTE	und	11,921.0000	4.00	47,684.00
GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	202.6570	82.00	16,617.87
				<b>430,230.65</b>

#### EQUIPOS

MIRAS	día	7.2800	17.36	126.38
JALONES	día	14.5600	14.96	217.82
ESTACION TOTAL	he	29.1200	18.92	550.95
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	72.8000	11.48	835.74
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7,923.43
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	953.6800	6.04	5,760.23
COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	476.8400	257.61	122,838.75
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	543.4497	346.26	188,174.89
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	262.3785	628.63	164,939.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	589.0106	451.50	265,938.29
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	133.1860	636.58	84,783.54
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	347.15	4,165.80
CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	2,172.8047	387.56	842,092.19
CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	369.79	11,093.70
				<b>1,699,440.71</b>

Total S/. **2,335,708.09**

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

Profesional de la ALA que  
la ficha técnica refe

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BERGARA Y RIO TINCOPALCA, SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

**Ubicación**

SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO

**Fecha**

14/11/2024

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION				PLAZO DE EJECUCION			
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 910.00 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
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 Y REPLANTEO	Km												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M												
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	gib												

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA**

**PRESUPUESTO** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO BERGARA Y RÍO TINCOPALCA, SECTOR TINCOPALCA, DISTRITO CABANILLAS, PROVINCIA SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.

**FECHA** : DICIEMBRE DE 2023

ITEM	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA												
01.02	CONTRATACION												
01.03	EJECUCION												
01.04	SEGUIMIENTO												
01.05	LIQUIDACION												

### MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	0	0.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd <sup>3</sup>	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>		<b>3.0</b>
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE DE 15 m <sup>3</sup>	3	6.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	0	0.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd <sup>3</sup>	1	2.0