

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS, PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

FTR-CB-PREV N° 0494-2025 ANA-AAA.TIT-ALA.RM

PROPUESTA TÉCNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBAS MÁRGENES DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, 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 (Datum: WGS 84)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO	8,379,069.00	345,211.00	19 L	8,378,954.00	345,410.00	19 L	EJE DE CAUCE	Limpieza y Descolmatación
TRAMO I	8,379,051.00	345,203.00	19 L	8,378,939.00	345,387.00	19 L	Derecha	ENROCADOS
TRAMO II	8,379,023.00	345,354.00	19 L	8,378,978.00	345,426.00	19 L	Izquierda	ENROCADOS

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

inundación ☒ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

2.2. Nivel de Peligro

Alto ☐ Muy Alto ☒

2.3. Geología

Su suelo está constituido por el abanico del río, que tiene diferentes características geométricas de origen, propiedades y composición, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depósitos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el río Grande en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas, nos permite determinar que la cuenca del río Grande es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados están formados por el cono de deyección del río Grande por rocas ígneas y metaformicas y las más resistentes que se encuentran en la ribera, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales del río nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolución dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosión, etc.

El clima de todo el altiplano contribuye a acentuar los efectos de los fenómenos vinculados a la dinámica fluvial y a los procesos erosivos. En efecto, las lluvias son breves y violentas, concentradas en un periodo de poco más de tres meses. Esto determina una fuerte erosión y transporte sólido de los relieves e, igualmente, inundaciones y depósitos en las áreas deprimidas, resultado de eventos a menudo catastróficos. Durante el resto del año el clima es seco y frío, con heladas nocturnas, que favorecen la disgregación de las rocas, y viento fuerte y frecuente. Se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incrementó el caudal del río Grande generando que se desborde a la altura del sector **ACLLAMAYO** dicho flujo abarcó varias áreas aledañas, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas familias damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

Gravoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	Limo	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcillas	-
Gravoso(Mayores a 2 mm), Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm)							

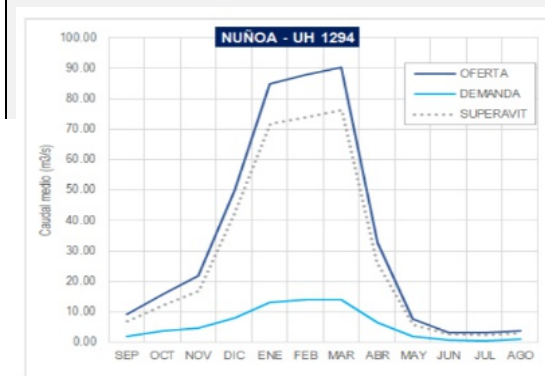
2.4. Hidrología

La cuenca del río Grande tiene una superficie de 14,704.30 km². De las unidades hidrográficas de nivel 5 (subcuencas), la subcuenca del río Nuñoa tiene el mayor área y representa el 18.84% del área total de la cuenca Ramis. El río Nuñoa o Grande tiene sus nacientes cercanas a los nevados de Quellocpujo. Chara-charani y Quellococha, en la cota aproximada de 4,750 msnm. y una longitud de 78 km. con una pendiente media de alrededor de 0.012.

El río Grande o Nuñoa es de régimen irregular y torrentoso, el régimen hídrico de la Sub Cuenca Nuñoa se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Mayo).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Junio – Noviembre).

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 cuencas o 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 Grande no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta la mencionado quebrada.



N°	Unidad Hidrográfica	Código Pfafstetter	Área (km ²)		Qmáxima (m ³ /s)
			Parcial	Acumulada	
1	Ramis	0127	345.99	14704.30	644.80
2	Pucara	01281	1210.20	5565.78	293.20
3	Ventilla	01282	423.91	423.91	77.00
4	Ayaviri	01283	648.96	3931.68	385.70
5	Umachiri	01284	306.24	306.24	49.50
6	Vilacarcra	01285	78.39	2976.48	333.20
7	Santa Rosa	01286	926.89	926.89	58.20
8	Medio Pucara	01287	3.98	1971.20	266.90
9	Chuncapamayo	01288	607.43	607.43	46.50
10	Llallimayo	01289	1359.78	1359.78	228.40
11	Azángaro	01291	429.58	8792.53	396.60
12	San José	01292	1020.76	1020.76	87.90
13	Bajo Crucero	01293	175.91	7342.19	364.40
14	Nuñoa	01294	2769.99	2769.99	102.10
15	Medio Crucero	01295	1139.56	4396.29	246.60
16	Antauta	01296	371.11	371.11	36.40
17	Medio Alto Crucero	01297	13.64	2885.63	170.80
18	Calzada	01298	314.12	314.12	49.10
19	Alto Crucero	01299	2557.87	2557.87	174.20

N°	Unidad Hidrográfica	Área Parcial (km ²)	Área Acumulada (km ²)	Caudal Máximo (m ³ /s) x Periodo de Retorno (años)				
				50	100	200	500	1000
1	0127	345.99	14704.30	514.90	644.80	888.00	1176.10	1416.70
2	01281	1210.20	5565.78	266.50	293.20	439.60	571.40	681.50
3	01282	423.91	423.91	44.20	77.00	74.90	99.30	119.90
4	01283	648.96	3931.68	238.90	385.70	363.90	454.70	527.70
5	01284	306.24	306.24	33.70	49.50	54.50	71.00	84.80
6	01285	78.39	2976.48	194.20	333.20	273.50	328.20	371.30
7	01286	926.89	926.89	37.90	58.20	57.80	72.40	83.70
8	01287	3.98	1971.20	155.90	266.90	214.40	254.10	285.90
9	01288	607.43	607.43	21.30	46.50	31.30	38.20	43.70
10	01289	1359.78	1359.78	137.00	228.40	186.40	220.10	246.90
11	01291	429.58	8792.53	245.00	396.60	436.00	587.20	714.90
12	01292	1020.76	1020.76	52.70	87.90	83.40	106.60	125.60
13	01293	175.91	7342.19	231.40	364.40	394.30	521.60	629.70
14	01294	2769.99	2769.99	49.20	102.10	77.60	97.90	115.10
15	01295	1139.56	4396.29	176.10	246.60	308.40	413.30	503.60
16	01296	371.11	371.11	22.80	36.40	37.70	49.00	58.60
17	01297	13.64	2885.63	121.10	170.80	215.10	291.10	357.00
18	01298	314.12	314.12	33.00	49.10	54.80	71.50	85.40
19	01299	2557.87	2557.87	118.60	174.20	211.50	286.90	352.90

2.5. Elementos expuestos:

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

N° de Habitantes	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E./P.I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
100	4	ladrillo, bloque de cemento			-	-		
	0	Piedra, sillar con cal ó cemento						
	5	Adobe ó tapia						
	0	Quincha (caña con barro)						
	0	Piedra con barro						
	0	Madera (Pona, Tornillo, etc)						
	0	Otro material						

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
6.00	Papa	2	67.00	Vacunos	15	Bocatomas			
	Quinua			Ovinos	50	Canales			
	Habas	0		Camelidos	0	Puentes	CHOQUESANI	1	90
	Avena Forrajera	2		Equinos	0	Carreteras	CHOQUESANI	1	200
	Alfalfa	2		Porcinos	2	Redes Eléctricas			
	otros	0		otros	-	Servicios de agua y desagüe			

3. PROPUESTA TECNICA:

3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	0.31	Se propone, implementar estructuras de proteccion de tipo dique enrocado. Se realizara la construcción de dicha estructura en los tramos siguientes: tramo 01 en el margen izquierda con una longitud de 90.00 ML, tramo 02 en el margen derecha con una longitud de 220.0 ML; siendo una longitud total de 310.00 ML.	Se tiene cantera (roca) a 5.00 km

3.2.- Medida No Estructural

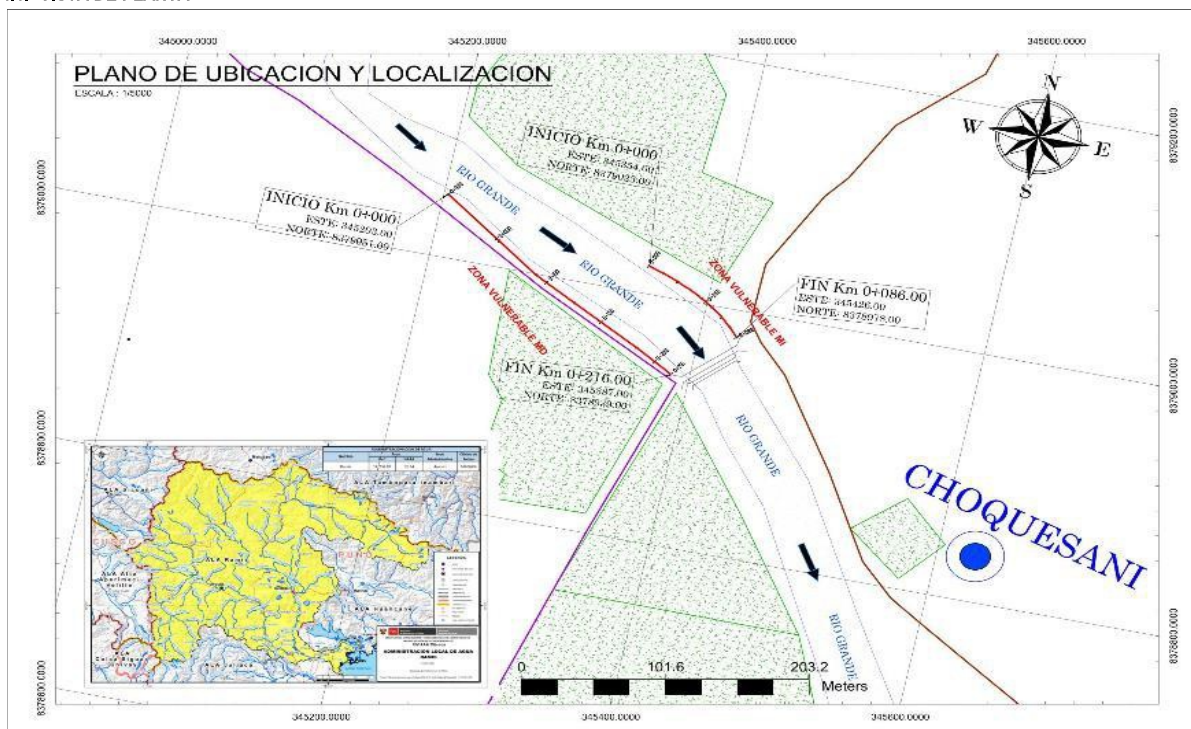
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	0.23	Limpieza y descolmatación en el cauce del Río Grande; una longitud de 230 m, cuyo ancho promedio es 40 m, y una altura de corte es 0.80 m	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	0.31	Conformación de dique con material propio en los tramos siguientes: tramo 01 en el margen izquierda con una longitud de 90.00 ML, tramo 02 en el margen derecha con una longitud de 220.0 ML; siendo una longitud total de 310.00 ML.	

3.2.1 Acciones Complementarias

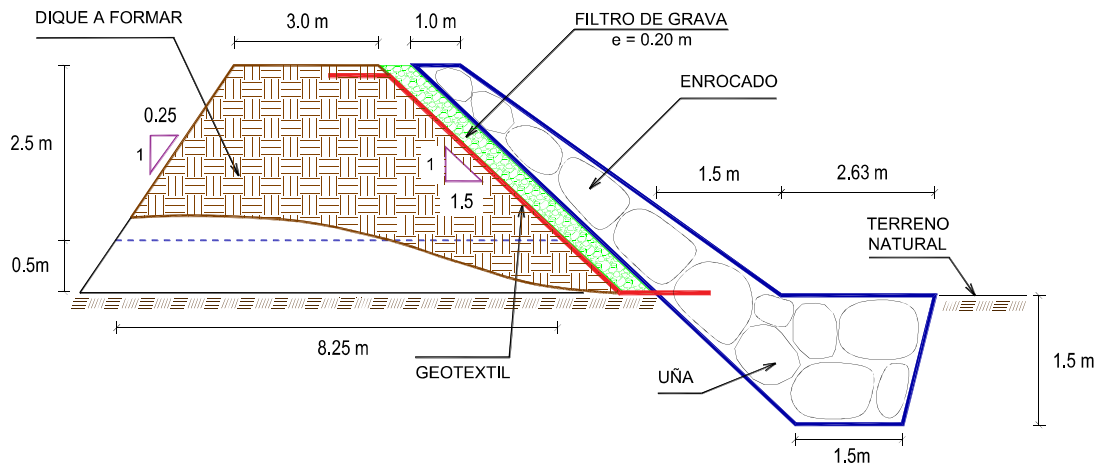
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de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

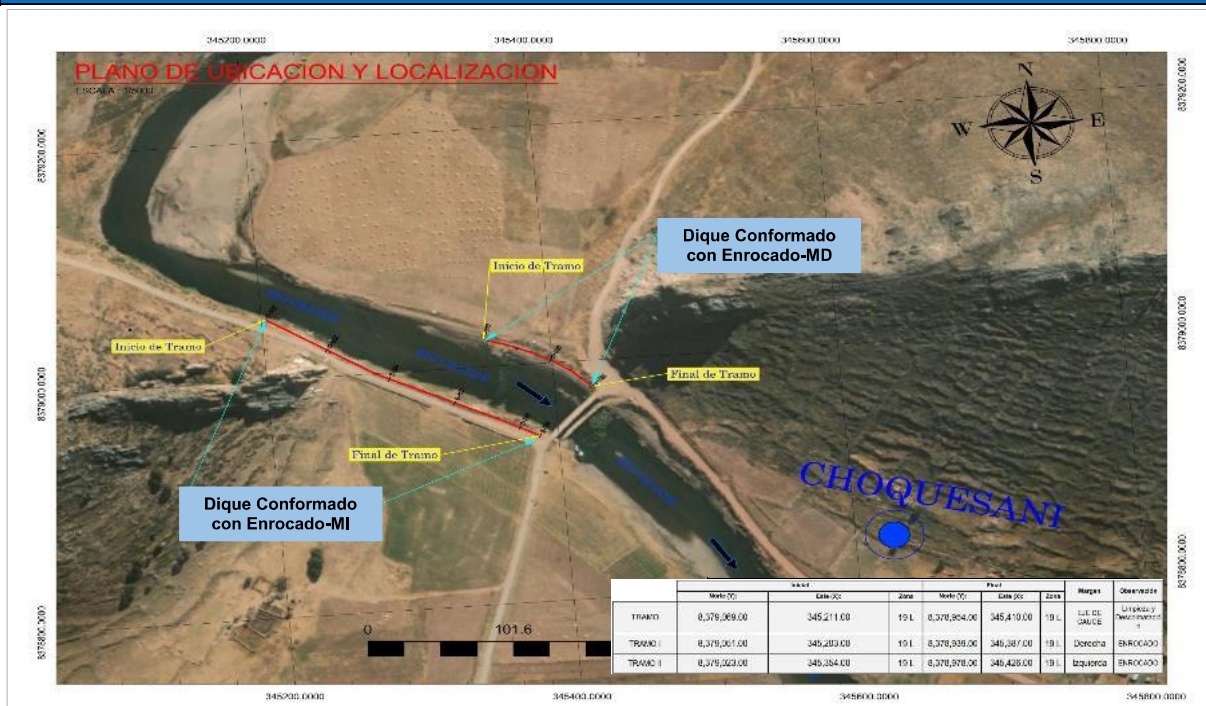
4.1.- VISTA DE PLANTA



4.2.-VISTA DE PERFIL



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO GRANDE RIESGO DE COLAPSO TERRENOS AGRICOLAS, ASI COMO INFRAESTRUCTURA VEHICULAR, EN EL SECTOR DE CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 230.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 310.00 m)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				31,931.47
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	7,721.90	3,860.95
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	135.00	6.03	814.05
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	0.54	1,881.02	1,015.75
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.54	2,830.63	1,528.54
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	230.00	20.30	4,669.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				174,957.16
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,360.00	7.33	53,948.80
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,231.25	7.65	40,019.06
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1,308.98	13.05	17,082.19
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,676.58	3.95	6,622.49
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,953.39	14.49	57,284.62
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				465,339.58
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	2,080.10	16.20	33,697.62
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	186.00	133.25	24,784.50
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	2,471.48	41.00	101,330.68
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,471.48	18.88	46,661.54
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,471.48	86.73	214,351.46
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	1,047.18	21.78	22,807.58
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	930.00	23.34	21,706.20
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO

Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
 ANA
 Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865 hard
 ANA
 Administrador de La Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente por OLIVERA CANANILLA Cesar Alejandro FAU 20520711865 hard
 ANA
 Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por BONTI Isidro BONTI Isidro FAU 20520711865 hard
 ANA
 Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

GASTOS GENERALES	69,041.28
UTILIDAD	69,041.28
SUB TOTAL	828,495.30
IGV (18%)	149,129.15
TOTAL	977,624.45
SUPERVISIÓN	20,712.38
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	6,904.13
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	1,020,240.96

SON: UN MILLÓN VEINTE MIL DOSCIENTOS CUARENTA CON 96/100 SOLES

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	PLAZO DE EJECUCION			
				MES 01			
				I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 230.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 310.00 m)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	<div></div>			
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	<div></div>			
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	<div></div>			<div></div>
01.02.02	HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	<div></div>			
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00	<div></div>			
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	2.00	<div></div>			
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.00		<div></div>		<div></div>
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00	<div></div>			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	9.00	<div></div>			
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	7.00	<div></div>			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	4.00		<div></div>		
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00		<div></div>		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4.00			<div></div>	
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO						
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	6.00		<div></div>		
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00			<div></div>	
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	13.00	<div></div>			
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	10.00	<div></div>			
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	13.00	<div></div>			
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	4.00			<div></div>	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	4.00			<div></div>	
1.05	FLETE TERRESTRE						
01.05.01	FLETE TERRESTRE	alb		<div></div>	<div></div>	<div></div>	

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

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	SUPERVISIÓN												
01.05	SEGUIMIENTO												
01.06	LIQUIDACION												

Fecha de elaboración de la ficha: 18/08/2025

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

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar : SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 18/08/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 230.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 310.00 m)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,184.54
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	15.00	93.73	1,405.95
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				31,931.47
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	7,721.90	3,860.95
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	135.00	6.03	814.05
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	0.54	1,881.02	1,015.75
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	0.54	2,830.63	1,528.54
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	230.00	20.30	4,669.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				174,957.16
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	7,360.00	7.33	53,948.80
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	5,231.25	7.65	40,019.06
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1,308.98	13.05	17,082.19
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1,676.58	3.95	6,622.49
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3,953.39	14.49	57,284.62
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO				465,339.58
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	2,080.10	16.20	33,697.62
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	186.00	133.25	24,784.50
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	2,471.48	41.00	101,330.68
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	2,471.48	18.88	46,661.54
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	2,471.48	86.73	214,351.46
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	1,047.18	21.78	22,807.58
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	930.00	23.34	21,706.20
1.05	FLETE TERRESTRE				15,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

COSTO DIRECTO	690,412.75
GASTOS GENERALES	69,041.28
UTILIDAD	69,041.28
SUB TOTAL	828,495.30
IGV (18%)	149,129.15
TOTAL	977,624.45
SUPERVISIÓN	20,712.38
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	6,904.13
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL	1,020,240.96

SON: UN MILLÓN VEINTE MIL DOSCIENTOS CUARENTA CON 96/100 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

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBOS MARGENES DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha : 18/08/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 230.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 310.00 m)								
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
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
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
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	0.50			0.50	0.50
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3		15.00	3.00	3.00	135.00	135.00
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1.00					0.54
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	0.23				
	DIQUE ENROCADO		1.00	0.31				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					0.54
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			0.23				
	DIQUE ENROCADO			0.31				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	230.00			230.00	230.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	230.00	40.00	0.80	7,360.00	7,360.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	310.00	5.63	3.00	5,231.25	5,231.25
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	310.00	4.22		1,308.98	1,308.98
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	310.00		5.41	1,676.58	1,676.58
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	3,437.73		1.15	3,953.39	3,953.39
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	310.00	6.71		2,080.10	2,080.10
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	310.00	0.60		186.00	186.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			2,471.48
	Extracción de rocas para talud		1.00	310.00	3.75		1,162.50	
	Extracción de rocas para uña		1.00	310.00	4.22		1,308.98	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						2,471.48
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	310.00	3.75		1,162.50	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	310.00	4.22		1,308.98	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						2,471.48
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	310.00	3.75		1,162.50	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	310.00	4.22		1,308.98	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						1,047.18
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	310.00	4.22		1,047.18	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						930.00
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	310.00	3.75		930.00	
1.05	FLETE TERRESTRE							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00

Diagrama de un dique de gravedad con enrocado y filtro de grava. El diagrama muestra un dique con una altura total H y una altura de enrocado h . El dique está dividido en tres secciones: C (muro de gravedad), G (filtro de grava) y A (enrocado). El filtro de grava tiene un espesor $e = 0.20 \text{ m}$. El enrocado tiene una longitud A y una altura h . El dique está construido sobre un terreno natural con una pendiente de $1:Z_1$ y $1:Z_2$. El dique tiene una base de B y una longitud total de F . El dique está dividido en tres secciones: C (muro de gravedad), G (filtro de grava) y A (enrocado). El filtro de grava tiene un espesor $e = 0.20 \text{ m}$. El enrocado tiene una longitud A y una altura h . El dique está construido sobre un terreno natural con una pendiente de $1:Z_1$ y $1:Z_2$. El dique tiene una base de B y una longitud total de F .

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

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego****ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA****Proyecto :** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBOS MARGENES DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.**Lugar** SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.**Fecha:** 18/08/2025

Partida	01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN			
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	93.73


Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	28.46	11.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	22.40	8.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	20.29	8.12
						28.46
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA C	kg		0.2500	7.25	1.81
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	9.60	7.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						64.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.46	0.85
						0.85

Partida	01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD			
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,778.59


Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						552.32
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA C	kg		2.0000	7.25	14.50
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	30.00	36.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	650.00	650.00
						1,209.70
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	552.32	16.57
						16.57

Partida	02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS			
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	10,021.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	20.29	973.92
						973.92

 Firmado digitalmente por FLORES ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha
la ficha técnica referida

 Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis Abimael FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua

 Firmado digitalmente por OLIVERA CANARIJA Cesar Modesto FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA

 Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO RONCHI Isidro FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	973.92	29.22
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19	hm	0.7500	6.0000	452.00	2,712.00
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35	hm	1.8750	15.0000	420.43	6,306.45
						9,047.67

Partida **02.02** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

Rendimiento	km/DIA	0.8000	EQ. 0.8000	Costo unitario directo por : km	7,721.90	
-------------	--------	--------	------------	---------------------------------	-----------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	10.0000	22.40	224.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	10.0000	20.29	202.90
						426.90

Equipos						
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.0000	729.50	7,295.00
						7,295.00

Partida **02.03** **RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD**

Rendimiento	m3/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m3	6.03	
-------------	--------	------------	----------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0080	20.29	0.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0008	22.40	0.02
						0.18

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	729.50	5.84
						5.85


Partida **02.04** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento	km/DIA	0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km	1,881.02	
-------------	--------	--------	------------	---------------------------------	-----------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	1.6000	28.46	45.54
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	20.29	162.32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	16.0000	29.42	470.72
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	8.0000	22.40	179.20
						857.78

Materiales						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.5000	22.30	11.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	30.00	108.00
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
						432.71

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	23.48	375.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	857.78	25.73
						590.53


Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refere


Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis
Abimael FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Administrador de La
Administración Local Del Agua


Firmado digitalmente por OLIVERA
CANARIJA Omar Melitades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Profesional Designado
Por La AAA


Firmado digitalmente por ALCOS
PACHECO
Ronald Isidro
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua


**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Partida	02.05	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : km		2,830.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	4.0000	22.40	89.60
0101010005	PEON	hh	0.5000	20.0000	20.29	405.80
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	40.0000	29.42	1,176.80
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	10.0000	22.40	224.00
						1,896.20
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
						307.54
Equipos						
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	40.0000	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,896.20	56.89
						626.89


Partida	02.06	DESVIO DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		20.30
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	28.46	0.71
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	22.40	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	20.29	1.01
						2.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.00	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
						18.30

Partida	03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m3		7.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0094	28.46	0.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19
						0.46
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86
						6.87

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		7.65
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0099	20.29	0.20
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22
						0.42

 Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refere

 Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis
Abimael FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua

 Firmado digitalmente por OLIVERA
JANALIA Oscar Miguel FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA

 Firmado digitalmente por ALCOS
PACHECO
Ronni Isidro
FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22	
						7.23	

Partida **03.03** **EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE**

Rendimiento	m3/DIA	350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m3		13.05	
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	22.40	0.51
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	20.29	0.46
						0.97

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.97	0.05	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0229	525.13	12.03	
						12.08	

Partida **03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE**

Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		3.95	
-------------	---------------	-------------------	-----------------------	---------------------------------	--	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
						0.42

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.42	0.01	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0067	525.13	3.52	
						3.53	

Partida **03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km**

Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		14.49	
-------------	---------------	-------------------	-----------------------	---------------------------------	--	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
						0.16

Equipos							
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2 hm		1.0000	0.0067	399.70	2.68	
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	436.20	11.65	
						14.33	

Partida **04.01** **GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)**

Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2		16.20	
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	28.46	0.57
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	22.40	0.45
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0800	20.29	1.62
						2.64

Materiales							
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.84	13.48	

13.48

Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refere



Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis
Abimael FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por OLIVERA
CANALUA Cesar Matias FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente por ALCOS
PACHECO
Ronni Isidro
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**

Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	2.64	0.08
					0.08

Partida **04.02** **SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA**

Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	133.25
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	62.5000	2.0000	20.29	40.58
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	22.40	2.24
						42.82
Materiales						
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3		1.1000	76.27	83.90
						83.90

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.82	1.28
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		0.3125	0.0100	525.13	5.25
						6.53

Partida **04.03** **EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS**


Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	41.00
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--------------


Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010007	PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	30.99	2.48
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.0000	0.0800	29.30	2.34
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1.0000	0.0400	30.99	1.24
						6.96
Materiales						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	8.08	2.02
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABL	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	92.00	1.56
						22.58
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.96	0.35
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.0800	10.18	0.81
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600	hm	1.0000	0.0400	257.61	10.30
						11.46

Partida **04.04** **SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3	18.88
-------------	---------------	-----------------	---------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	22.40	0.72
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	20.29	1.30
						2.02
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.02	0.06
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm		1.0000	0.0320	525.13	16.80
						16.86


Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refere


Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis
Abimael FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Administrador de La
Administración Local Del Agua


Firmado digitalmente por OLIVERA
CANASSULA Grener Melquiades FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Profesional Designado
Por La AAA


Firmado digitalmente por ALCOS
PACHECO
Ronald Isidro
FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua





Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Partida	04.05	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		86.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	22.40	0.90
						0.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 2 hm		1.0000	0.0400	399.70	15.99
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.1600	436.20	69.79
						85.83
Partida	04.06	ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA				
Rendimiento	m3/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m3		21.78
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	20.29	2.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	22.40	0.60
						2.76
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.76	0.08
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	709.27	18.94
						19.02
Partida	04.07	ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	280.0000	EQ. 280.0000	Costo unitario directo por : m3		23.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1143	20.29	2.32
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	22.40	0.64
						2.96
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.96	0.09
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	709.27	20.29
						20.38
Partida	05.01	FLETE TERRESTRE				
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		15,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	15,000.00	15,000.00
						15,000.00

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

 Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Profesional de la ALA que h:
la ficha técnica refere

 Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis
Abimael FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

 Firmado digitalmente
por ALCOS
PACHECO
Ronald Isidro
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°
Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBAS MÁRGENES DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar: SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 18/08/2025

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	131.4002	28.46	3,739.65
0101010004	OFICIAL	hh	276.7923	22.40	6,200.15
0101010005	PEON	hh	1,265.0510	20.29	25,667.88
0101010007	PERFORISTA	hh	197.7184	30.99	6,127.29
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	226.6822	22.40	5,077.68
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	197.7184	29.30	5,793.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	30.2400	29.42	889.66
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	9.7200	22.40	217.73
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	98.8592	30.99	3,063.65
					56,776.84
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.2700	22.30	6.02
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	3.7500	7.25	27.19
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.25	14.50
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	12.0000	9.60	115.20
0207010012	GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3	m3	204.6000	76.27	15,604.84
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	2,184.1050	12.84	28,043.91
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3.1440	30.00	94.32
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	3.2400	20.00	64.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	54.0000	4.65	251.10
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.3239	60.17	19.49
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	617.8700	8.08	4,992.39
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	2,471.4800	15.00	37,072.20
0255100010	FULMINANTE	und	2,471.4800	4.00	9,885.92
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	42.0152	92.00	3,865.40
					117,040.43
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	2.1600	17.36	37.50
0301000015	JALONES	día	4.3200	14.96	64.63
0301000022	ESTACION TOTAL	he	8.6400	23.48	202.87
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	21.6000	14.25	307.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,093.10
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	197.7184	10.18	2,012.77
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	98.8592	257.61	25,467.12
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	125.3469	399.70	50,101.16
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	54.5577	709.27	38,696.14
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	122.1561	525.13	64,147.83
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	132.8034	729.50	96,880.08
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn	hm	12.0000	452.00	5,424.00
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	500.9923	436.20	218,532.84
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					516,580.74
Total				S/.	690,398.01



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBOS MARGENES DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha 18/08/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	PLAZO DE EJECUCION			
				MES 01			
				I	II	III	IV
LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 230.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, (L = 310.00 m)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	1.00	■			
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	■			
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	■			■
01.02.02	HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	1.00	■			
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	1.00	■			
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	2.00	■			
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	3.00		■		■
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	1.00	■			
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	9.00	■	■		
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	7.00		■		
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	4.00		■		
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	2.00		■		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4.00			■	
01.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO						
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	6.00		■		
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00			■	
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	13.00	■	■		
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	10.00	■	■		
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	13.00	■	■		
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	4.00			■	■
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	4.00			■	■
1.05	FLETE TERRESTRE						
01.05.01	FLETE TERRESTRE	qlb		■	■	■	



Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que
elaborado la ficha técnica re



Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis
Abimael FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por GUESSA
ZANAHUA Omar Melquedes FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designa
Por La AAA



Firmado digitalmente por ALCOS
PACHECO
RONCHI Isidro
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA


Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MÁRGENES DEL RÍO GRANDE, SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Ubicación: SECTOR CHOQUESANI, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Fecha: 18/08/2025

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	SUPERVISIÓN												
01.05	SEGUIMIENTO												
01.06	LIQUIDACION												

 Firmado digitalmente por FLORES
ESTEVA Angel Hugo FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

 Firmado digitalmente por CHAMPI CHAVEZ Luis
Abimael FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°
Administrador de La
Administración Local Del Agua

 Firmado digitalmente por OLIVERA
CANALUX Oscar Melgarejo FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Profesional De Director de La Autoridad
Por La A. Administrativa Del Agua

 Firmado digitalmente por ALCOS
PACHECO
Ronald Isidro
FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

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)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd3	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	1	2.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	3	6.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	1	2.0