

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA**

**FTR-CB-PREV N° 0515-2025-ANA-AAA.CO-ALA.CL**

**PROPUESTA TÉCNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA DEL RÍO SECO-ARUNTA, SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

**1. UBICACIÓN:**

AAA **CAPLINA OCOÑA** ALA **CAPLINA LOCUMBA** Fecha **14/08/2025**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **TACNA** Provincia **TACNA** Distrito **CORONEL GREGORIO ALBARRACIN** Sector **ARUNTA**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA HOSPICIO** Cuerpo de agua **RIO SECO - ARUNTA**

**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	8,006,084.28	369,009.77	19 S	8,005,994.57	368,901.72	19 S	DERECHA	
TRAMO 2	8,005,667.14	368,686.92	19 S	8,004,930.76	368,490.74	19 S	DERECHA	
TRAMO 3	8,004,906.93	368,563.76	19 S	8,004,785.84	368,868.66	19 S	DERECHA	
TRAMO 4	8,006,067.74	369,025.46	19 S	8,004,801.74	368,893.38	19 S	IZQUIERDA	
TRAMO 5	8,004,772.98	368,875.52	19 S	8,004,503.26	369,129.81	19 S	DERECHA	
TRAMO 6	8,004,789.15	368,899.14	19 S	8,004,532.28	369,159.44	19 S	IZQUIERDA	

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

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

**2.2. Nivel de Peligro**

Alto ☒ Muy Alto ☐

**2.3. Geología**

El Tramo identificado, se establece en el río Seco (Río Caplina) en el distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa a la altura del sector de Arunta, presenta una geología compuesta por formaciones sedimentarias y volcánicas, destacando depósitos aluviales en valles, rocas volcánicas (andesitas y basaltos) en zonas altas, y depósitos eólicos en áreas desérticas. Los suelos varían según la zona: arenosos y de baja fertilidad en áreas bajas, pedregosos en laderas, y aluviales y fértiles en quebradas y valles. El subsuelo incluye sedimentos sueltos en zonas bajas y rocas volcánicas en las altas. La región, ubicada en una zona sísmica debido a la interacción de las placas de Nazca y Sudamericana, requiere planificación urbana cuidadosa.

Geodinámica externa: En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas. Erosión Pluvial: Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Seco (Caplina). Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales. Inundaciones: Estas se dieron por efecto de crecida del río, principalmente en las últimas décadas al incrementar el caudal del río Seco (Caplina), en mas de 25.422 m<sup>3</sup>/seg, lo que causó colmatación del caja 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. La descripción geológica corresponde al cauce del río y a sus márgenes, zonas susceptibles a inundación, el área de estudio ha sido enmarcada desde cerro Arunta – inmediaciones cuartel Tarapaca hasta Valle nuevo – Viñani.

En general a lo largo del río Seco (Caplina) y sus márgenes, se han encontrado materiales del cuaternario reciente como: Formación Moquegua, Formación Huaylillas, Depósito fluvial de Llanura, Depósito fluvial de cauce, Depósito antropogénico de desmonte

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

## 2.4. 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 Seco (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 m<sup>3</sup>/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 (m <sup>3</sup> /s)	Año	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Año	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Año	Caudal (m <sup>3</sup> /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

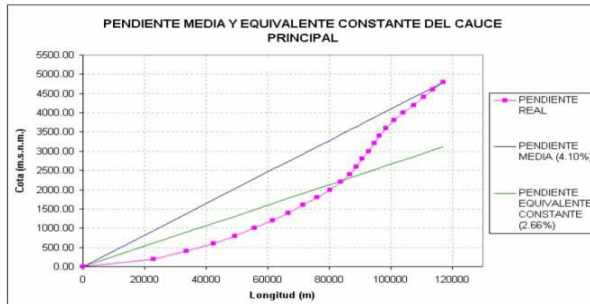


Ilustración: pendientes del cauce principal del río Caplina

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

## 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
		Ladrillo, bloque de cemento	1		-	-		
		Piedra, sillar con cal ó	2					
		Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
		Madera (Pona, Tornillo, etc)						
115	50	Otro material						

En la zona intervenida 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)
125	Maiz	90	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Zapallo	25		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Hortalizas	10		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	Local	-	-
-	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	-	-

### 3. PROPUESTA TECNICA:

#### 3.1.-Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km	4.03	Construcción dique con enrocado, en una longitud de 2240 m para la margen izquierda y 1790 m para la margen derecha del río Seco, siendo un total de 4030 m	
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE 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

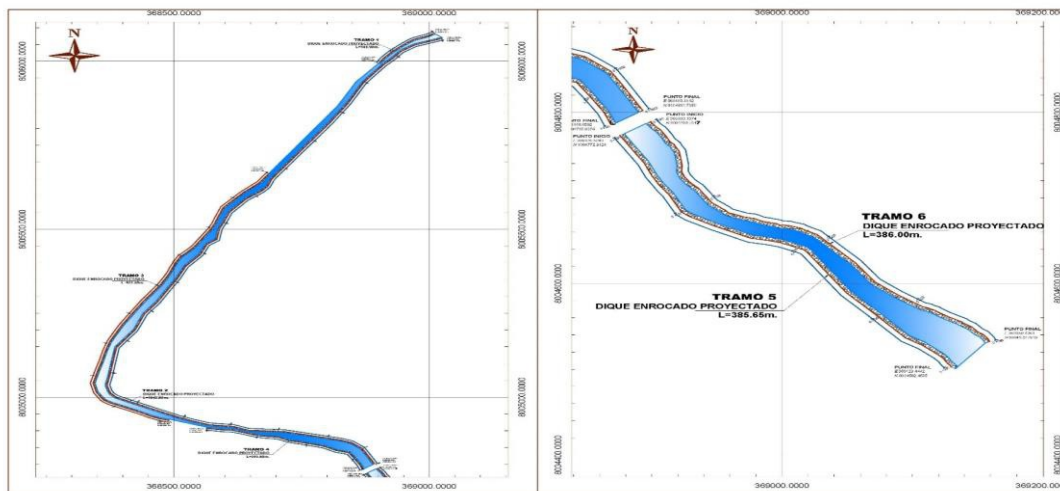
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km	2.24	Limpieza y descolmatación del cauce del río Seco en una longitud de 2240m,	
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	km	4.03	Construcción dique con material propio, en una longitud de 2240 m para la margen izquierda y 1790 m para la margen derecha del río Seco, siendo un total de 4030 m	
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

##### 3.2.1 Acciones Complementarias

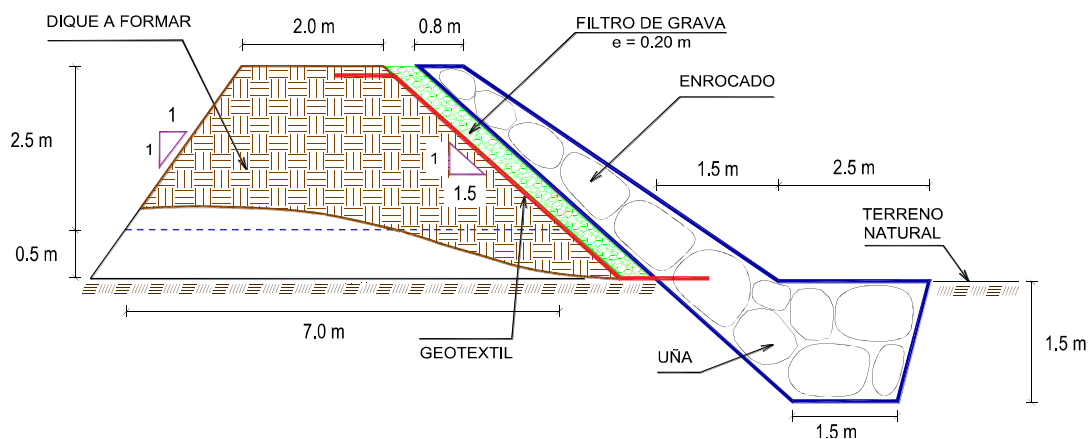
Sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de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

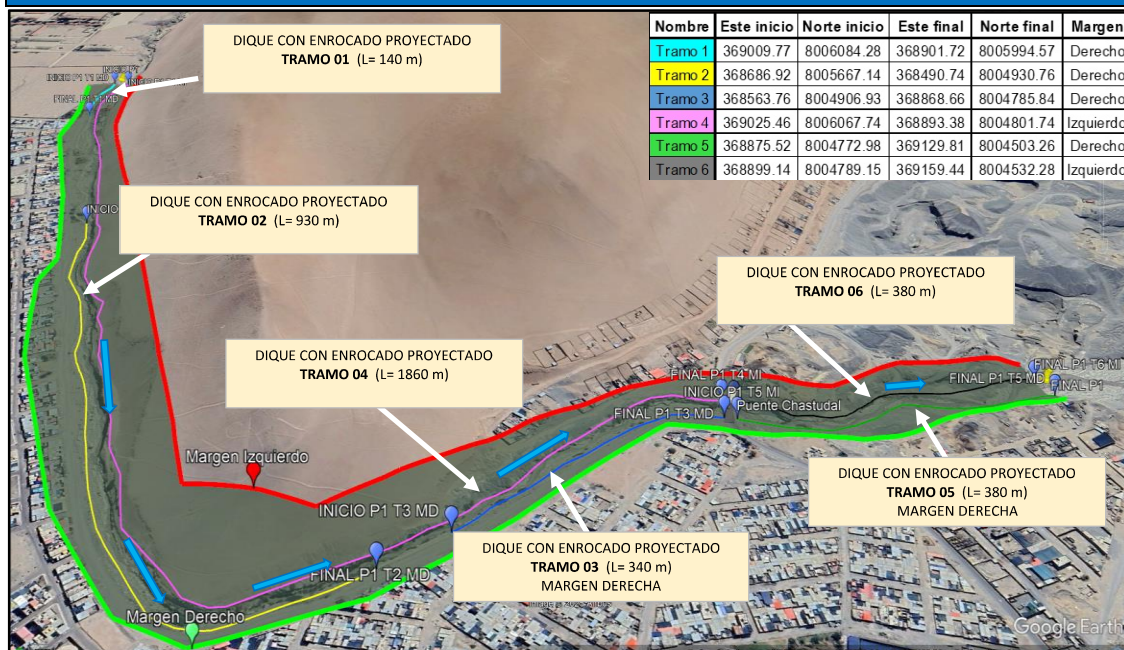


##### 4.2.-VISTA DE PERFIL





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



## 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

## TRAMO 01



En esta zona se observa una fuerte socavación que ha alcanzado el cerco perimétrico de una propiedad, dejándolo al borde del colapso. La erosión se presenta en ambos márgenes del cauce, lo que evidencia una degradación continua del río.



Se observa que el cauce ha erosionado peligrosamente el margen derecho del río, con desprendimientos visibles del suelo. También hay señales de debilitamiento en la margen izquierda.

## TRAMO 02



Se muestra un muro de contención que ha colapsado por completo, obstruyendo el cauce. Estas estructuras son clave para proteger a las viviendas aledañas.



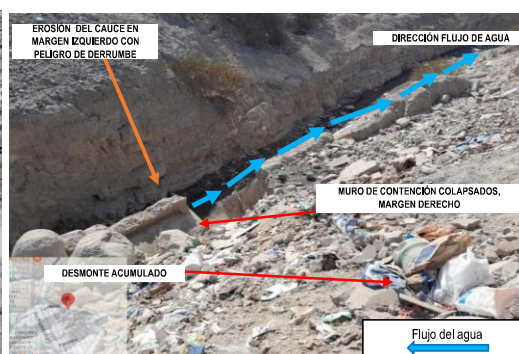
Se ha acumulado una gran cantidad de desmonte sobre el muro de contención, provocando su debilitamiento. La base del muro está siendo socavada con riesgo de derrumbe.



### TRAMO 03

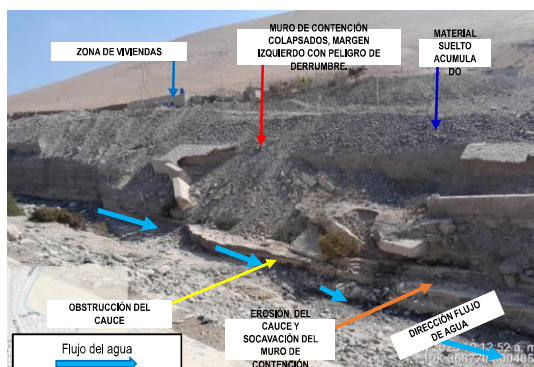


El muro en la margen derecha ha colapsado, y el cauce está parcialmente bloqueado por escombros. En la margen izquierda, la



Colapso de muros de contención, acumulación de desmonte y erosión activa, que se anida en el cauce del río.

### TRAMO 04



En esta zona, presencia de viviendas aledañas al cauce del río. El muro de contención está colapsado completamente y obstaculiza el paso del agua. También se observa material suelto acumulado que incrementa el riesgo de desborde e inundación.



Muy cerca al puente Chastudal, en una zona urbana poblada, se ha producido el colapso del muro de contención en el margen izquierdo. Se observa la socavación de la base de las estructuras con alto riesgo de desborde del río.

### TRAMO 05

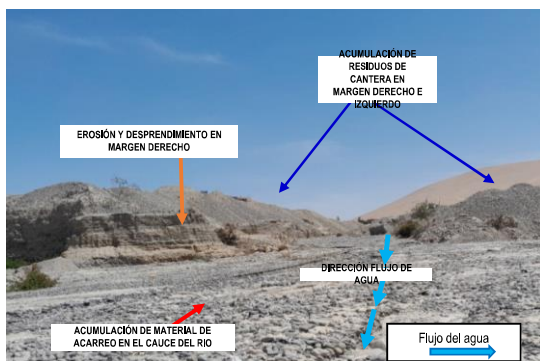


El cauce con presencia de erosión y desprendimiento en ambas márgenes. Se ha acumulado una gran cantidad de residuos de cantera impidiendo el flujo natural del río.



Se observa cómo el cauce con presencia de material suelto (material de acarreo), acumulándose en esta e impidiendo el flujo natural del río.

TRAMO 06



El cauce ha perdido gran parte de su capacidad de flujo debido a la acumulación de residuos de cantera en ambos lados. Además, la erosión y los desprendimientos en la margen derecha reflejan un proceso avanzado de deterioro.



La gran cantidad de residuos y desmontes acumulados en el margen derecho, sumado a la presencia de viviendas muy cercanas al cauce, con riesgo de derrumbe.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (2240.00m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 4030.00 m)</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.63</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	93.74	1,406.04
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>36,347.49</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	10,021.59	20,043.18
01.02.02	HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	km	0.30	7,721.90	2,316.57
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	6.03	1,446.78
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.80	1,881.02	3,385.83
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.80	2,830.63	5,095.13
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,367,552.70</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	33,600.00	7.33	246,266.16
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	15.00	7.66	114.86
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	16,623.75	13.05	216,966.17
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	17,097.84	3.95	67,552.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	57,740.06	14.49	836,653.51
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>5,882,361.21</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	33,046.00	16.20	535,345.20
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3	2,418.00	133.25	322,205.51
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	30,527.25	41.01	1,251,910.31
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	30,527.25	18.88	576,358.14
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	30,527.25	86.72	2,647,353.65
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	13,299.00	21.78	289,652.22
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	11,122.80	23.33	259,536.18
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>7,304,446.03</b>
	GASTOS GENERALES 10 % (CD)				730,444.60
	UTILIDAD 10 % (CD)				730,444.60
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>8,765,335.24</b>
	IGV (18%)				1,577,760.34
	<b>TOTAL</b>				<b>10,343,095.58</b>
	SUPERVISIÓN 3 % (CD)				219,133.38
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO 1 % (CD)				73,044.46
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>				<b>10,650,273.42</b>
SON : DIEZ MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES CON 42/100					SOLES

## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	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
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (2240.00m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 4030.00 m)</b>														
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>														
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												
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS 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	4.00												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	48.00												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00												
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>														
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	39.00												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	34.00												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	20.00												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	11.00												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12.00												
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>														
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	19.00												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FILTRO DE GRAVA	m3	3.00												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	59.00												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	48.00												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	59.00												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	18.00												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	14.00												
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>														
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb													

Firmado digitalmente por RAMIREZ  
RUIZ Miguel Grimaldo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documentoProfesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencialFirmado digitalmente por CASTILLO  
SALAZAR Ricardo David FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de ConformidadAdministrador de La  
Administración Local Del AguaFirmado digitalmente por  
TORREJON LLAMOCA Milagros  
Aurora FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de ConformidadProfesional Designado  
Por La AAAFirmado digitalmente por FERNANDEZ BRAVO  
Rosal Higgins FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de ConformidadDirector de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**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	SEGUIMIENTO												
01.05	LIQUIDACION												

Fecha de elaboración de la ficha: 14/08/2025

**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

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO SECO-ARUNTA, SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

Lugar SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

Fecha 14/08/2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (2240.00m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 4030.00 m)</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,184.63</b>
01.01.01	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	m2	15.00	93.74	1,406.04
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,778.59	1,778.59
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>36,347.49</b>
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	0.30	7,721.90	2,316.57
01.02.03	RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO	m3	240.00	6.03	1,446.78
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.80	1,881.02	3,385.83
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.80	2,830.63	5,095.13
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	m	200.00	20.30	4,060.00
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,367,552.70</b>
01.03.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	33,600.00	7.33	246,266.16
01.03.03	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	15.00	7.66	114.86
01.03.04	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	16,623.75	13.05	216,966.17
01.03.05	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	17,097.84	3.95	67,552.00
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	57,740.06	14.49	836,653.51
<b>01.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				<b>5,882,361.21</b>
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	33,046.00	16.20	535,345.20
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	2,418.00	133.25	322,205.51
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	30,527.25	41.01	1,251,910.31
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	30,527.25	18.88	576,358.14
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	30,527.25	86.72	2,647,353.65
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	13,299.00	21.78	289,652.22
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	11,122.80	23.33	259,536.18
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>15,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	15,000.00	15,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>7,304,446.03</b>
GASTOS GENERALES 10 % (CD)	730,444.60
UTILIDAD 10 % (CD)	730,444.60
<b>SUB TOTAL</b>	<b>8,765,335.24</b>
IGV (18%)	1,577,760.34
<b>TOTAL</b>	<b>10,343,095.58</b>
SUPERVISIÓN 3 % (CD)	219,133.38
SEGUIMIENTO Y MONITOREO 1 % (CD)	73,044.46
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>	<b>10,650,273.42</b>

SON : DIEZ MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES CON 42/00 **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, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO SECO-ARUNTA, SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

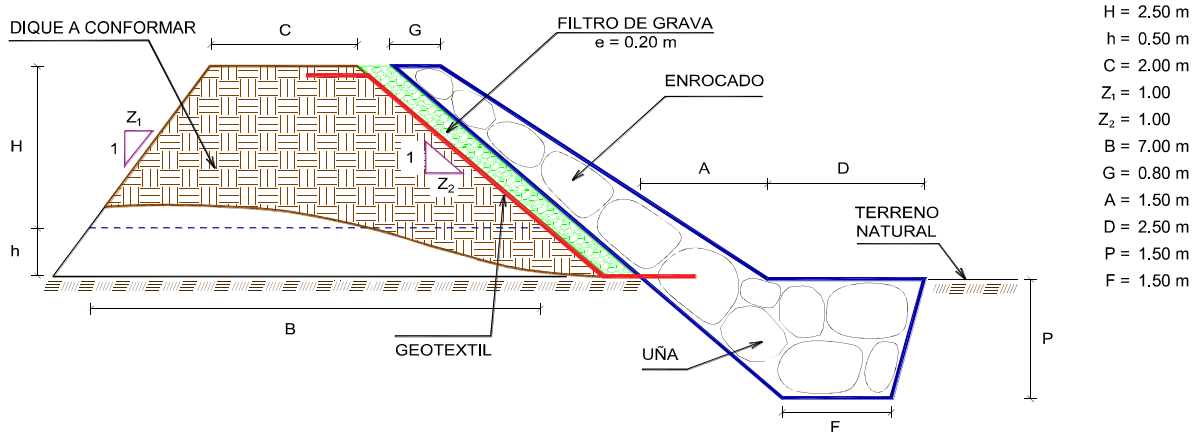
**Ubicación:** SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

**Fecha :** 14/08/2025

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (2240.00m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 4030.00 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					1.80
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION		1.00	0.90				
	DIQUE ENROCADO		1.00	0.90				
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00					1.80
	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION			0.90				
	DIQUE ENROCADO			0.90				
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00	200.00			200.00	200.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	2,240.00	25.00	0.60	33,600.00	33,600.00
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00		5.00	3.00	15.00	15.00
					area			
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	1.00	4,030.00	4.13		16,623.75	16,623.75
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	4,030.00		4.24	17,097.84	17,097.84
						esponj		
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	50,208.75		1.15	57,740.06	57,740.06
<b>1.04</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>							
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	1.00	4,030.00	8.20		33,046.00	33,046.00
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	1.00	4,030.00	0.60		2,418.00	2,418.00
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3			area			30,527.25
	Extracción de rocas para talud		1.00	4,030.00	3.45		13,903.50	
	Extracción de rocas para uña		1.00	4,030.00	4.13		16,623.75	
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3						30,527.25
	Selección y acopio de rocas para talud		1.00	4,030.00	3.45		13,903.50	
	Selección y acopio de rocas para uña		1.00	4,030.00	4.13		16,623.75	
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3						30,527.25
	Carguío y transporte de rocas para talud		1.00	4,030.00	3.45		13,903.50	
	Carguío y transporte de rocas para uña		1.00	4,030.00	4.13		16,623.75	
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3						13,299.00
	Acomodo de rocas para uña de enrocado		1.00	4,030.00	4.13		13,299.00	
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3						11,122.80
	Acomodo de rocas para talud de enrocado		1.00	4,030.00	3.45		11,122.80	
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>							
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00				1.00	1.00



### ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



% de vacios en el enrocado = 20%

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**

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO SECO-ARUNTA, SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

**Fecha:** 14/08/2025

Partida	<b>01.01</b>		<b>CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>93.74</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	0.4000	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
						<b>28.46</b>
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D 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
						<b>64.42</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.28	0.85
						<b>0.85</b>
Partida	<b>01.02</b>		<b>CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD</b>			
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>1,778.59</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	8.0000	28.46	227.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	20.29	324.64
						<b>552.32</b>
<b>Materiales</b>						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D 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
						<b>1,209.70</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.52	16.57
						<b>16.57</b>

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
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.74	29.22	
03012200010004	CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 lhm		0.7500	6.0000	452.00	2,712.00	
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 T 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	0.004	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
						<b>432.71</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	23.48	375.68
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.58	25.73
						<b>590.53</b>

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/.
<b>Mano de Obra</b>						
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
						<b>1,896.20</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	14.25	570.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.96	56.89
						<b>626.89</b>

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/.
<b>Mano de Obra</b>						
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
						<b>2.00</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.02	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0250	729.50	18.24
						<b>18.30</b>

Partida **03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>850.0000</b>		<b>EQ. 850.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>7.33</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	0.0094	28.46	0.27	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	20.29	0.19	
						<b>0.46</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.00	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0094	729.50	6.86	
						<b>6.87</b>	

Partida **03.02** **CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>810.0000</b>		<b>EQ. 810.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>7.66</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	0.0099	20.29	0.20	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0099	22.40	0.22	
						<b>0.42</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.004	0.01	
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0099	729.50	7.22	
						<b>7.23</b>	

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>350.0000</b>		<b>EQ. 350.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>13.05</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	0.0229	22.40	0.51	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	20.29	0.46	
						<b>0.98</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.01	0.05	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25/	hm	1.0000	0.0229	525.13	12.03	
						<b>12.07</b>	

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

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>3.95</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	22.40	0.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	20.29	0.27
						<b>0.42</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.004	0.01
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25' hm		1.0000	0.0067	525.13	3.52
						<b>3.53</b>

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>14.49</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	20.29	0.14
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	22.40	0.02
						<b>0.16</b>
<b>Equipos</b>						
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
						<b>14.33</b>

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

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>400.0000</b>	<b>EQ. 400.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>16.20</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	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
						<b>2.64</b>
<b>Materiales</b>						
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2		1.0500	12.84	13.48
						<b>13.48</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.03	0.08
						<b>0.08</b>



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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>		<b>EQ. 250.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>133.25</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	62.5000	2.0000	20.29	40.58	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3.1250	0.1000	22.40	2.24	
							<b>42.82</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	0.43	1.28	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25/	hm	0.3125	0.0100	525.13	5.25	
							<b>6.54</b>

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>		<b>EQ. 200.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>41.01</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>							
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	
							<b>6.96</b>
<b>Materiales</b>							
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0.2500	8.08	2.02	
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	92.00	1.56	
							<b>22.58</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.07	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	
							<b>11.47</b>

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

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>250.0000</b>		<b>EQ. 250.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>18.88</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	0.0320	22.40	0.72	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	20.29	1.30	
							<b>2.02</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.02	0.06	
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25' hm		1.0000	0.0320	525.13	16.80	
							<b>16.86</b>

Partida **04.05** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>200.0000</b>		<b>EQ. 200.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>86.72</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	0.0400	22.40	0.90	
							<b>0.90</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.01	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	
							<b>85.83</b>

Partida **04.06** **ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>300.0000</b>		<b>EQ. 300.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>21.78</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	4.0000	0.1067	20.29	2.16	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0267	22.40	0.60	
							<b>2.76</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.03	0.08	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0267	709.27	18.94	
							<b>19.02</b>

Partida **04.07** **ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD DE DIQUE**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>280.0000</b>		<b>EQ. 280.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>23.33</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	4.0000	0.1143	20.29	2.32	
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.0000	0.0286	22.40	0.64	
						<b>2.96</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.03	0.09	
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	1.0000	0.0286	709.27	20.29	
						<b>20.37</b>	

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**





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

PROPUESTA:

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBAS  
MARGENES DEL RÍO SECO-ARUNTA, SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO  
ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.**

LUGAR:

SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA,  
DEPARTAMENTO DE TACNA.

MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	998.6400	28.46	28,421.29
0101010004	OFICIAL	hh	3,372.8214	22.40	75,551.20
0101010005	PEON	hh	13,618.0164	20.29	276,309.55
0101010007	PERFORISTA	hh	2,442.1800	30.99	75,683.16
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2,176.8442	22.40	48,761.31
0101010011	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2,442.1800	29.30	71,555.87
0101030000	TOPOGRAFO	hh	100.8000	29.42	2,965.54
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	32.4000	22.40	725.76
0102010000013	TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)	hh	1,221.0900	30.99	37,841.58
					<b>617,815.26</b>
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	0.9000	22.30	20.07
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	2,659.8000	76.27	202,862.95
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0210020009	GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200	m2	34,698.3000	12.84	445,526.17
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	7.6800	30.00	230.40
02130300010003	YESO BOLSA 25 kg	bol	10.8000	20.00	216.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	160.0000	7.00	1,120.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	180.0000	4.65	837.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	11.2500	17.24	193.95
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.0801	60.17	64.99
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	7,631.8125	8.08	61,665.05
0255100009	MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	30,527.2500	15.00	457,908.75
0255100010	FULMINANTE	und	30,527.2500	4.00	122,109.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	650.00	650.00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	518.9633	92.00	47,744.62
					<b>1,356,325.04</b>
EQUIPOS					
0301000014	MIRAS	día	7.2000	17.36	124.99
0301000015	JALONES	día	14.4000	14.96	215.42
0301000022	ESTACION TOTAL	he	28.8000	23.48	676.22
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	72.0000	14.25	1,026.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			24,098.04
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2,442.1800	10.18	24,861.39
03011400060005	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM	hm	1,221.0900	257.61	314,564.99
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	1,607.9484	399.70	642,696.98
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP	hm	673.1954	709.27	477,477.30
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	1,496.2914	525.13	785,747.50
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	325.9085	729.50	237,750.25
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	6,426.0196	436.20	2,803,029.75
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	420.43	12,612.90
					<b>5,330,305.73</b>
				<b>Total</b>	<b>S/.</b>
					<b>7,304,446.03</b>

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

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad**

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO SECO-ARUNTA, SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.**

**Ubicación**

SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

**Fecha**

14/08/2025

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	N° días	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 (2240.00m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO (L = 4030.00 m)														
1.01	OBRAS PROVISIONALES														
01.01.01	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2	1.00												
01.01.02	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00												
1.02	OBRAS PRELIMINARES														
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN 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	4.00												
01.02.05	CONTROL TOPOGRAFICO	km	48.00												
01.02.06	DESVÍO DEL RÍO	M	1.00												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS														
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	39.00												
01.03.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	34.00												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO	m3	20.00												
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	11.00												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12.00												
1.04	PROTECCIÓN CON ENROCADO														
01.04.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)	m2	19.00												
01.04.02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA	m3	3.00												
01.04.03	EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO	m3	59.00												
01.04.04	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS	m3	48.00												
01.04.05	CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS	m3	59.00												
01.04.06	ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO	m3	18.00												
01.04.07	ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO	m3	14.00												
1.05	FLETE TERRESTRE														
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb													



Firmado digitalmente por RAMIREZ  
RUIZ Miguel Grimaldo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por CASTILLO  
SALAZAR Ricardo David FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
TORREJON LLAMOCA Milagros  
Aurora FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente por FERNANDEZ BRAVO  
Rosal Higgins FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

**PRESUPUESTO**

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBOS MARGENES DEL RÍO SECO-ARUNTA, SECTOR ARUNTA, DISTRITO CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO DE TACNA.

**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	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP, 1.10-2.75 Yd3	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 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



Firmado digitalmente por RAMIREZ  
RUIZ Miguel Grimaldo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento



Firmado digitalmente por CASTILLO  
SALAZAR Ricardo David FAU 20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por  
TORREJON LLAMOCA Milagros  
Aurora FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por FERNANDEZ BRAVO  
Rosal Higgins FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad