



**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PREVENCIÓN DE MANTENIMIENTO DE CAUCE EN EL PUNTO CRÍTICO, SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA**

**PROPUESTA DE LA ACTIVIDAD:** CONFORMACION DE DIQUE Y ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TAMBO, SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

**1. UBICACIÓN:**

AAA CAPLINA OCOÑA ALA TAMBO ALTO TAMBO Fecha 11/06/2024

**1.1. Ubicación política**

Departamento AREQUIPA Provincia ISLAY Distrito COCACHACRA Sector TUCO-PTE FREYRE

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica CUENCA TAMBO Cuerpo de agua RIO TAMBO

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

|         | Inicial      |            |      | Final        |            |      | Margen  | Observación |
|---------|--------------|------------|------|--------------|------------|------|---------|-------------|
|         | Norte (Y):   | Este (X):  | Zona | Norte (Y):   | Este (X):  | Zona |         |             |
| TRAMO 1 | 8,106,828.00 | 207,727.00 | 19 m | 8,106,816.00 | 207,720.00 | 19 m | DERECHA |             |
| TRAMO 2 | 8,106,610.00 | 207,572.00 | 19 m | 8,106,587.00 | 207,555.00 | 19 m | DERECHA |             |
| TRAMO 3 | 8,106,275.00 | 207,337.00 | 19 m | 8,106,161.00 | 207,263.00 | 19 m | DERECHA |             |
| TRAMO 4 | 8,106,131.00 | 207,245.00 | 19 m | 8,106,091.00 | 207,216.00 | 19 m | DERECHA |             |
| TRAMO 5 | 8,105,328.00 | 206,658.00 | 19 m | 8,105,284.00 | 206,624.00 | 19 m | DERECHA |             |
| TRAMO 6 | 8,105,249.00 | 206,594.00 | 19 m | 8,105,227.00 | 206,577.00 | 19 m | DERECHA |             |

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

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

**2.2. Geología**

El Tramo identificado, se establece en la margen Derecha del río Tambo, donde el tipo de suelo encontrado es limoso y arenoso, que presenta erosión fluvial en dique existente, y que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosión fluvial (si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material aluvial con bolonería de entre 0.5 a 0.2m de diámetro en mayor proporción y junto con arenas y finos, lo que constituiría un tipo de suelo mal gradado, dicho material depositado en épocas de avenidas se vuelve susceptible en la fase excavadora del río después de las avenidas

Cauces: En este grupo están incluidas las tierras ocupadas por el lecho erosivo del río, siendo de naturaleza grosera y esquelética; así como los suelos desarrollados sobre cauces antiguos del río o quebrada del mismo, los cuales son suelos de textura moderadamente gruesa, siendo común en ellos la presencia de sales y, en algunos casos, pueden presentar problemas de drenaje. Estos suelos pueden ser observados en Caraquen (pascana) y bombón.

Serie Pascana Gravoso: ocupa 5 ha, ubicadas en la terraza no inundable del valle encajonado del río tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-2%) se distingue de la serie original, por presentar grava y cascajo redondeado en la superficie y en el perfil, en una proporción no mayor de 20%.

Serie Cocachacra: agrupa alrededor de 1 363 ha. ubicadas mayormente en las terrazas aluviales no inundables del valle encajonado del río tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1 – 2%). son suelos de reacción ligera o moderadamente alcalina, de textura media a moderadamente gruesa, con predominancia de las fracciones limo y arena, en donde la arcilla se encuentra en proporciones variables entre 5 y 20%. se trata de suelos de buenas condiciones físicas, profundos, de requerimientos hídricos moderados y sin problemas de salinidad y drenaje. uso actual : caña de azúcar

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

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

**2.3. Hidrología**

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación es prácticamente nula, observándose ligera precipitación en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Tambo en esta parte baja del valle.

Erosión Fluvial:

Debido a estar próximos al nivel del mar las pendiente van disminuyendo progresivamente, es así que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 1.5 a 3 % aproximadamente, está pendiente que puede ser erosiva es mucho menor que lo que se puede observar en la parte alta y mayor a 10 %, con estas pendientes aun así esta pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:



Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey V 5



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



Firmado digitalmente por  
ANA Vela Sarmiento  
Edgardo FAU 20520711865  
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del río Tambo que presenta crecientes en épocas de lluvias. La zona más afectada es la parte baja de la cuenca en donde las terrazas fluviales y/o aluviales no son lo suficientemente altas para proteger las riberas de los ríos. En el área de estudio, las inundaciones fluviales han tenido lugar aguas abajo de Pampa Blanca, en el sector de Chucarapi, Checa Alta y Puente Fiscal; con pendientes muy bajas < a 5°.

El río Tambo, es uno de los más importantes de las cuencas hidrográficas del Perú, según los registros hidrológicos está considerado como uno de los ríos de volumen regular de igual manera, de acuerdo a los caudales medios mensuales distribuidos a lo largo del año hidrológico, es conceptualizado de régimen permanente. Considerando que las obras a ejecutarse deben proteger a las áreas agrícolas, a la infraestructura de riego y drenaje, se ha establecido un período de retorno de 100 años para la determinación de la avenida de diseños en los análisis de frecuencias de caudales máximos obtenidos, según los métodos de: log normal, Gumbel, Log Pearson y Fuller, se ha podido asumir que el caudal máximo para un periodo de retorno de 100 años es de 974 m<sup>3</sup>/seg. información procesada de los registros obtenidos.

En el 2014 la ANA realizó un estudio sobre los caudales máximos esperados mediante el uso de método estadístico y mediante las funciones probabilísticas, tomando información hidrométrica de las estaciones La Pascana (1995-2010), administrados por el SENAMHI.

Y complementada con la estación de aforo del ANA en el sector de Puente Santa Rosa. Con el uso del programa River se evaluó la serie histórica de caudales máximos anuales de 1965-2013, es decir 54 años con 3 modelos probabilísticos.

Considerando que en la zona de estudio, no existen tributarios, se considerará los caudales para 10, 25, 50 y 100 años de periodo de retorno, calculados a la altura de la estación la PASCANA SENAMHI por contener la mayor cantidad de data histórica, los caudales máximos ocurridos se presentan a continuación :

| Estaciones<br>hidrométricas | Altitud<br>m.s.n.m. | COORD<br>UTM                  | Área de<br>drenaje<br>(km <sup>2</sup> ) | Caudales de máximas avenidas (m <sup>3</sup> /s) |             |              |              |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------------|--|--|-------------|--------------|--------------|
|                             |                     |                               |  | Tr=100 años                                      | Tr=500 años | Tr=1000 años | Tr=1500 años |
| La pascana                  | 277                 | 218552 58 E<br>8,119,609.33 N | 12,583.96                                | 974.45   | -           | -            | -            |

| Año  | Caudal<br>m <sup>3</sup> /s | Año  | Caudal<br>m <sup>3</sup> /s | Año  | Caudal<br>m <sup>3</sup> /s | Año  | Caudal<br>m <sup>3</sup> /s |
|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|
| 1965 | 100.00                      | 1979 | 65.00                       | 1993 | 230.00                      | 2007 | 176.00                      |
| 1966 | 150.00                      | 1980 | 51.00                       | 1994 | 550.00                      | 2008 | 215.00                      |
| 1967 | 250.00                      | 1981 | 769.00                      | 1995 | 305.00                      | 2009 | 450.00                      |
| 1968 | 610.00                      | 1982 | 575.00                      | 1996 | 450.00                      | 2010 | 450.00                      |
| 1969 | 444.00                      | 1983 | 58.00                       | 1997 | 500.00                      | 2011 | 530.00                      |
| 1970 | 510.00                      | 1984 | 618.00                      | 1998 | 193.00                      | 2012 | 600.00                      |
| 1971 | 260.00                      | 1985 | 630.00                      | 1999 | 430.00                      | 2013 | 360.00                      |
| 1972 | 540.00                      | 1986 | 610.00                      | 2000 | 367.00                      | 2014 | 140.00                      |
| 1973 | 835.00                      | 1987 | 380.00                      | 2001 | 697.00                      | 2015 | 220.00                      |
| 1974 | 671.00                      | 1988 | 450.00                      | 2002 | 620.00                      | 2016 | 600.00                      |
| 1975 | 857.00                      | 1989 | 456.00                      | 2003 | 115.00                      | 2017 | 300.00                      |
| 1976 | 295.00                      | 1990 | 52.00                       | 2004 | 580.00                      | 2018 | 230.00                      |
| 1977 | 340.00                      | 1991 | 670.00                      | 2005 | 450.00                      | -    | -                           |
| 1978 | 426.00                      | 1992 | 30.00                       | 2006 | 420.00                      | -    | -                           |

#### 2.4. Elementos expuestos:

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

| DESCRIPCIÓN   | CANT.  | unidad  | COMENTARIO                              |
|---|--------|---------|---|
| 01. POBLACION AFECTADA  | 180.00 | Hab.    |   |
| 02. VIVIENDAS EN RIESGO:  |        | Viv.    |   |
| 03. INSTITUCION EDUCATIVA:  |        |         |   |
| 04. CENTROS DE SALUD  |        | unidad  |   |
| 05. AREAS DE CULTIVO:   | 376.00 | Há      |   |
| 06. CABEZAS DE GANADO:  |        | Cabezas |   |
| 07. INFRAESTRUCTURA DE RIEGO (Canal, Bocatoma, Reservorio, Otros) | 3.00   | unidad  | 3 BOCATOMAS, 500 M. DE CANALES DE RIEGO |
| 08. INFRAESTRUCTURA VIAL (Km)                                     |        | Km      | DE CARRETERA                            |
| 09. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS (agua y saneamiento)             |        | Km      | 01 POZO TUBULAR                         |
| 10. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA                                     |        | Km      | REDES ELECTRICAS                        |
| 11. OTROS   |        | unidad  |   |



Firmado digitalmente por  
ANA Vía S. Remontón  
Código: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey Y G



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

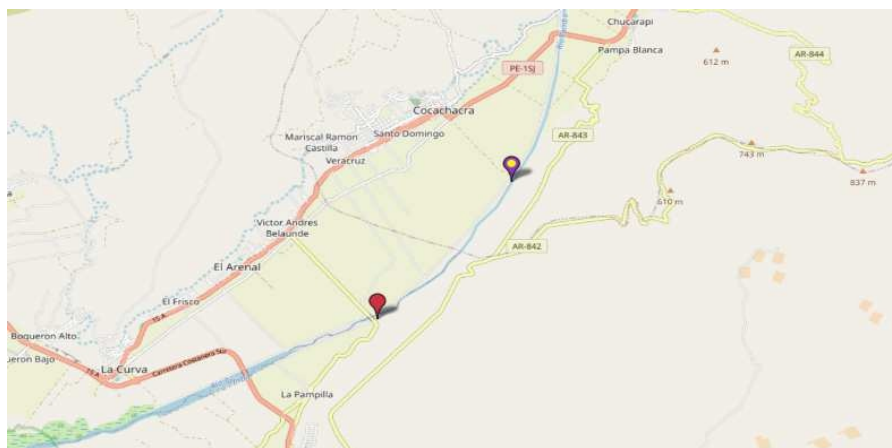
### 3. PROPUESTA TÉCNICA:

#### 3.1.-Actividades

| Tipo                                      | Unidad de medida | Cantidad | Descripción de la propuesta   | Observaciones |
|---|------------------|----------|---|---------------|
| LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN                 | km               | 0,10     | 100,00 de limpieza y descolmatacion   |               |
| CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | Km               | 0,31     | 312,00 m dique de material propio   |               |
| ROCA AL VOLTEO                            | m3               | 847,69   | 312,00 ml de dique con roca al volteo (acomodada) correspondiendo a 847,69 m3 |               |
| ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE         | m3               |          |   |               |

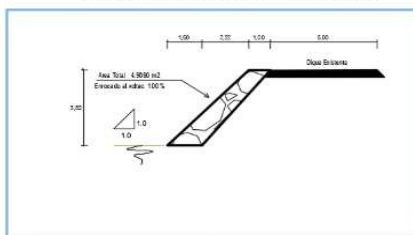
### 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.- VISTA DE PLANTA

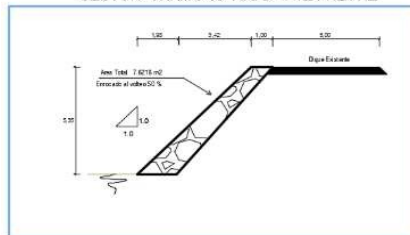


#### 4.2.-VISTA DE PERFIL

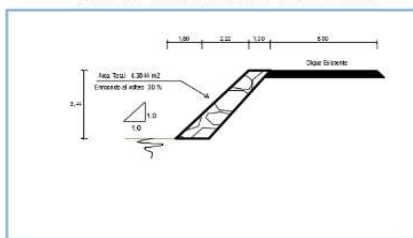
SECTOR TRAMO 01 TUCO - PTE FREYRE



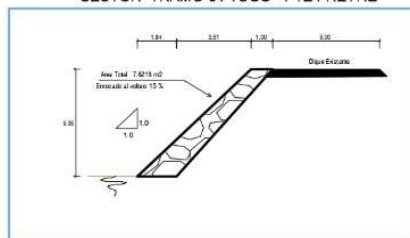
SECTOR TRAMO 03 TUCO - PTE FREYRE



SECTOR TRAMO 02 TUCO - PTE FREYRE



SECTOR TRAMO 04 TUCO - PTE FREYRE



Firmado digitalmente por  
ANA Vía S. R. R. R.  
Firma: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V. B.



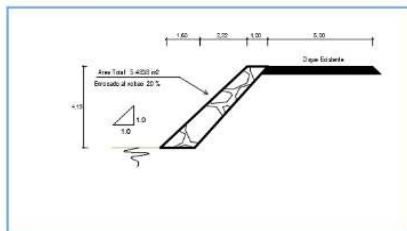
Firmado digitalmente por  
TORREJON LLAMACA Milagros  
Aurora FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



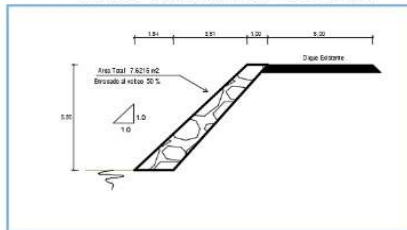
Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

SECTOR TRAMO 05 TUCO - PTE FREYRE



SECTOR TRAMO 06 TUCO - PTE FREYRE



5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



TRAMO 01



TRAMO 02



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey V G



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



Firmado digitalmente por  
ANA Vela Sarmiento  
Edgardo FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**ANA**  
Autoridad Nacional del Agua



TRAMO 03



TRAMO 04



TRAMO 05



TRAMO 06



Firmado digitalmente por:  
ANA Vía S. Remontado  
Edición: 14/05/2017 11:00  
Módulo: En señal de  
Conformidad

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronai Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey V B



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**7. PRESUPUESTO ESTIMADO:**

| ITEM  | DESCRIPCIÓN   | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/.       |
|---|---|------|---------|------------|-------------------|
| 01  | <b>CONFORMACION DE DIQUE (L=100.00) Y PROTECCIÓN C/ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA), L = 312.00 m</b> |      |         |            |                   |
| 01.01   | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |      |         |            | <b>3,065.7</b>    |
| 01.01.01  | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | und  | 1.00    | 1,707.4    | 1,707.4           |
| 01.01.02  | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN  | m2   | 15.00   | 90.6       | 1,358.3           |
| 01.02   | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |      |         |            | <b>22,378.1</b>   |
| 01.02.01  | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA  | vje  | 2.00    | 8,596.8    | 17,193.6          |
| 01.02.02  | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD  | m3   | 720.00  | 5.3        | 3,801.6           |
| 01.02.03  | TRAZO Y REPLANTEO   | Km   | 0.31    | 1,775.7    | 554.0             |
| 01.02.04  | CONTROL TOPOGRAFICO   | Km   | 0.31    | 2,656.7    | 828.9             |
| 01.03   | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |         |            | <b>7,513.2</b>    |
| 01.03.01  | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   | 519.42  | 6.4        | 3,339.9           |
| 01.03.02  | CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO  | m3   | 519.42  | 6.7        | 3,485.3           |
| 01.03.03  | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   | 200.00  | 3.4        | 688.0             |
| 01.04   | <b>PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO</b>  |      |         |            | <b>119,217.3</b>  |
| 01.04.01  | EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS  | m3   | 847.69  | 38.7       | 32,839.5          |
| 01.04.02  | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   | 847.69  | 16.5       | 13,944.5          |
| 01.04.03  | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   | 847.69  | 76.8       | 65,068.6          |
| 01.04.04  | ACOMODO DE ROCAS  | m3   | 678.15  | 10.9       | 7,364.7           |
|   | <b>COSTO DIRECTO</b>  |      |         |            | <b>152,174.26</b> |
|   | GASTOS GENERALES (10%CD)  |      |         |            | 15,217.43         |
|   | UTILIDAD (10%CD)  |      |         |            | 15,217.43         |
|   | <b>SUB TOTAL</b>  |      |         |            | <b>182,609.12</b> |
|   | IGV (18%)   |      |         |            | 32,869.64         |
|   | <b>TOTAL</b>  |      |         |            | <b>215,478.76</b> |
|   | SUPERVISIÓN (5%CD)  |      |         |            | 7,608.71          |
|   | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)  |      |         |            | 3,043.49          |
|   | FICHA DEFINITIVA  |      |         |            | 10,000.00         |
|   | <b>PRE SUPUESTO TOTAL</b>   |      |         |            | <b>236,130.96</b> |
| <b>SON: DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA CON 96/100 SOLES</b> |   |      |         |            |                   |

**8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

| C        | ACTIVIDAD  | UND. | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
|----------|--|------|---------------------------|--|--|----|--|--|-----|--|--|----|--|--|
|          |  |      | MES 01                    |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
|          |  |      | I                         |  |  | II |  |  | III |  |  | IV |  |  |
| 01       | CONFORMACION DE DIQUE (L=100.00) Y PROTECCIÓN C/ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA), L = 312.00 m |      |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.01    | OBRAS PROVISIONALES  |      |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m   | und  |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN   | m2   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.02    | OBRAS PRELIMINARES   |      |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA   | vje  |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.02.02 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD   | m3   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.02.03 | TRAZO Y REPLANTEO  | Km   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO  | Km   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.03    | MOVIMIENTO DE TIERRAS  |      |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO   | m3   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE   | m2   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.04    | PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO  |      |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS   | m3   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS  | m3   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.04.03 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS  | m3   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCAS   | m3   |                           |  |  |    |  |  |     |  |  |    |  |  |

Firmado digitalmente por  
ANA VES Barrantes  
Edgardo PAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
ConformidadProfesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencialFirmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronel Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey Y GFirmado digitalmente por  
TORREJON LLAMACA Miagros  
Aurora FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de ConformidadFirmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de ConformidadAdministrador de La  
Administración Local Del Agua

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

| Item | Actividades  | Mes 01 |    | Mes 02 |    |  |  |
|------|--------------|--------|----|--------|----|--|--|
|      |              | 14     | 28 | 42     | 66 |  |  |
| 1.01 |              |        |    |        |    |  |  |
| 1.02 | CONTRATACION |        |    |        |    |  |  |
| 1.03 | EJECUCION    |        |    |        |    |  |  |
| 1.04 | SUPERVISION  |        |    |        |    |  |  |
| 1.05 | SEGUIMIENTO  |        |    |        |    |  |  |
| 1.06 | LIQUIDACION  |        |    |        |    |  |  |

Fecha de elaboración de la ficha: 11/06/2024


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


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

  
 Firmado digitalmente por:  
 ANA VES SANCHEZ  
 Ing. en S. Hídricas - PIA 20520711865  
 1992  
 Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial

  
 Firmado  
 digitalmente por  
 FERNANDEZ BRAVO  
 Ronal Hamilton FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V B

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

  
 Firmado digitalmente por  
 ZEVALLOS QUEZADA Angel  
 Gustavo FAU 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
 Administración Local Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Presupuesto **CONFORMACION DE DIQUE Y ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TAMBO, SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.**

Lugar: **SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.**

Fecha: **24/07/2024**

| ITEM     | DESCRIPCIÓN   | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/.      |
|----------|---|------|---------|------------|------------------|
| 01       | <b>CONFORMACION DE DIQUE (L=100.00) Y PROTECCIÓN C/ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA), L = 312.00 m</b> |      |         |            |                  |
| 01.01    | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |      |         |            | <b>3,065.7</b>   |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | und  | 1.00    | 1,707.4    | 1,707.4          |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN  | m2   | 15.00   | 90.6       | 1,358.3          |
| 01.02    | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |      |         |            | <b>22,378.1</b>  |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA  | vje  | 2.00    | 8,596.8    | 17,193.6         |
| 01.02.02 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD  | m3   | 720.00  | 5.3        | 3,801.6          |
| 01.02.03 | TRAZO Y REPLANTEO   | Km   | 0.31    | 1,775.7    | 554.0            |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO   | Km   | 0.31    | 2,656.7    | 828.9            |
| 01.03    | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |         |            | <b>7,513.2</b>   |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   | 519.42  | 6.4        | 3,339.9          |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO  | m3   | 519.42  | 6.7        | 3,485.3          |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   | 200.00  | 3.4        | 688.0            |
| 01.04    | <b>PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO</b>  |      |         |            | <b>119,217.3</b> |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS  | m3   | 847.69  | 38.7       | 32,839.5         |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   | 847.69  | 16.5       | 13,944.5         |
| 01.04.03 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   | 847.69  | 76.8       | 65,068.6         |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCAS  | m3   | 678.15  | 10.9       | 7,364.7          |

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>COSTO DIRECTO</b>           | <b>152,174.26</b> |
| GASTOS GENERALES (10%CD)       | 15,217.43         |
| UTILIDAD (10%CD)               | 15,217.43         |
| <b>SUB TOTAL</b>               | <b>182,609.12</b> |
| IGV (18%)                      | 32,869.64         |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>215,478.76</b> |
| SUPERVISIÓN (5%CD)             | 7,608.71          |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD) | 3,043.49          |
| FICHA DEFINITIVA               | 10,000.00         |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL</b>       | <b>236,130.96</b> |

**SON: DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA 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**



Firmado digitalmente por  
ANA VES SANCHEZ  
Firma: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronai Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey Y G



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

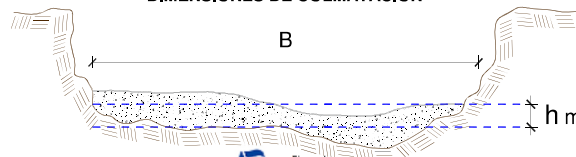
**Actividad** CONFORMACION DE DIQUE Y ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TAMBO, SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

**Ubicación:** SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

**Fecha** : 24/07/2024

| Item     | Descripción  | Unid. | Nro<br>veces | Dimensiones |                  |        | Parcial | Total  |
|----------|--|-------|--------------|-------------|------------------|--------|---------|--------|
|          |  |       |              | Largo       | Ancho            | Altura |         |        |
| 1.00     | CONFORMACION DE DIQUE (L=100.00) Y PROTECCIÓN C/ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA), L = 312.00 m |       |              |             |                  |        |         |        |
| 1.01     | TRABAJOS PROVISIONALES   |       |              |             |                  |        |         |        |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m   | Und.  | 1.00         |             |                  |        | 1.00    | 1.00   |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN   | m2    | 1.00         | 5.00        | 3.00             |        | 15.00   | 15.00  |
| 1.02     | 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    | 2.00         | 0.20        |                  |        | 0.40    | 0.40   |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD   | m3    |              | 45.00       | 4.00             | 4.00   | 720.00  | 720.00 |
| 01.02.04 | TRAZO, REPLANTEO   | Km    | 1.00         | 0.31        |                  |        | 0.31    | 0.31   |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO  | Km    | 1.00         | 0.31        |                  |        | 0.31    | 0.31   |
| 1.03     | MOVIMIENTO DE TIERRAS  |       |              |             |                  |        |         |        |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE  | m3    | 50%          | 100.0       | 10.39            | AREA   | 519.42  | 519.42 |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO   | m3    | 50%          | 100.0       | 10.39            | AREA   | 519.42  | 519.42 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE   | m3    | 1.00         | 100.00      | 2                |        | 200.00  | 200.00 |
| 1.04     | PROTECCIÓN CON ENROCADO  |       |              |             |                  |        |         |        |
| 01.04.01 | EXTRACCIÓN DE ROCAS  | m3    |              |             |                  |        |         | 847.69 |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 01  |       | 100%         | 14.0        | 4.99             | = Area | 69.80   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 02  |       | 30%          | 29.0        | 4.38             | = Area | 38.14   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 03  |       | 50%          | 136.0       | 7.62             | = Area | 518.27  |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 04  |       | 15%          | 50.0        | 7.62             | = Area | 57.16   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 05  |       | 20%          | 56.0        | 5.48             | = Area | 61.42   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 06  |       | 50%          | 27.0        | 7.62             | = Area | 102.89  |        |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS  | m3    |              |             |                  |        |         | 847.69 |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 01  |       | 100%         | 14.0        | 4.99             | = Area | 69.80   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 02  |       | 30%          | 29.0        | 4.38             | = Area | 38.14   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 03  |       | 50%          | 136.0       | 7.62             | = Area | 518.27  |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 04  |       | 15%          | 50.0        | 7.62             | = Area | 57.16   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 05  |       | 20%          | 56.0        | 5.48             | = Area | 61.42   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 06  |       | 50%          | 27.0        | 7.62             | = Area | 102.89  |        |
| 01.04.03 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS  | m3    |              |             |                  |        |         | 847.69 |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 01  |       | 100%         | 14.0        | 4.99             | = Area | 69.80   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 02  |       | 30%          | 29.0        | 4.38             | = Area | 38.14   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 03  |       | 50%          | 136.0       | 7.62             | = Area | 518.27  |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 04  |       | 15%          | 50.0        | 7.62             | = Area | 57.16   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 05  |       | 20%          | 56.0        | 5.48             | = Area | 61.42   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 06  |       | 50%          | 27.0        | 7.62             | = Area | 102.89  |        |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCAS   | m3    |              |             |                  |        |         | 678.15 |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 01  |       | 100%         | 69.80       | % piedra acomod. | 80%    | 55.84   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 02  |       | 100%         | 38.14       | % piedra acomod. | 80%    | 30.52   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 03  |       | 100%         | 518.27      | % piedra acomod. | 80%    | 414.62  |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 04  |       | 100%         | 57.16       | % piedra acomod. | 80%    | 45.73   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 05  |       | 100%         | 61.42       | % piedra acomod. | 80%    | 49.13   |        |
|          | Extracción de rocas para talud TRAMO 06  |       | 100%         | 102.89      | % piedra acomod. | 80%    | 82.31   |        |

#### DIMENSIONES DE COLMATACIÓN



h media = 0.00 m  
B = 0.0 m

#### ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



Firmado digitalmente por  
ANA Vía S. Brindley  
Firma: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronai Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dev Y B



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



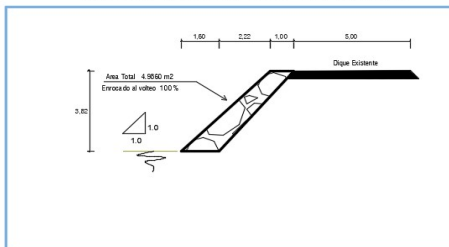
Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



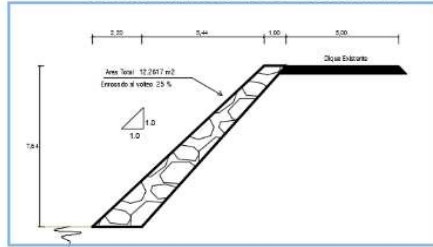
PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

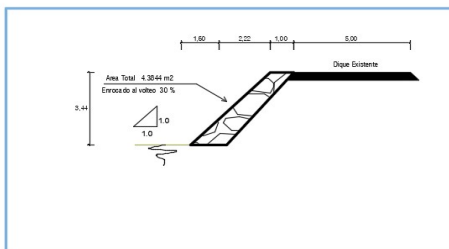
SECTOR TRAMO 01 TUCO - PTE FREYRE



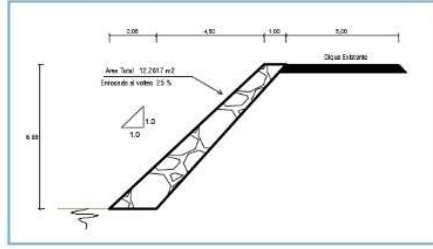
SECTOR TRAMO 11 TUCO - PTE FREYRE



SECTOR TRAMO 02 TUCO - PTE FREYRE



SECTOR TRAMO 12 TUCO - PTE FREYRE



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



Firmado digitalmente por:  
ANA VES SANCHEZ  
Ronal Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado  
digitalmente por:  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronal Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B



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



Firmado digitalmente por:  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## ANALISIS DEL COSTO UNITARIO DE LA PROPUESTA TECNICA

**Presupuesto:** CONFORMACION DE DIQUE Y ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TAMBO, SECTOR TUÇO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

**SubPresupuesto** CONFORMACION DE DIQUE Y ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA) EN LA MAR **Fecha:**

| Partida        | 01.01                             | CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD |            |                                  |            |             |
|----------------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------|----------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento    | und/DIA                           | 1.0000                                | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : und |            | 1,707.41    |
| Código         | Descripción Recurso               | Unidad                                | Cuadrilla  | Cantidad                         | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra   |                                   |                                       |            |                                  |            |             |
| 0101010003     | OPERARIO                          | hh                                    | 1.0000     | 8.0000                           | 27.49      | 219.92      |
| 0101010005     | PEON                              | hh                                    | 2.0000     | 16.0000                          | 19.56      | 312.96      |
|                |                                   |                                       |            |                                  |            | 532.88      |
| Materiales     |                                   |                                       |            |                                  |            |             |
| 02041200010009 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE  | kg                                    |            | 2.0000                           | 7.27       | 14.54       |
| 0207030001     | HORMIGON                          | m3                                    |            | 0.4800                           | 40.00      | 19.20       |
| 0213010001     | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol                                   |            | 1.2000                           | 29.00      | 34.80       |
| 0231010001     | MADERA TORNILLO                   | p2                                    |            | 70.0000                          | 7.00       | 490.00      |
| 02901500260004 | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO        | und                                   |            | 1.0000                           | 600.00     | 600.00      |
|                |                                   |                                       |            |                                  |            | 1,158.54    |
| Equipos        |                                   |                                       |            |                                  |            |             |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES             | %mo                                   |            | 3.0000                           | 532.88     | 15.99       |
|                |                                   |                                       |            |                                  |            | 15.99       |

| Partida        | 01.02                            | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN |             |                                 |            |             |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento    | m2/DIA                           | 20.0000                          | EQ. 20.0000 | Costo unitario directo por : m2 |            | 90.55       |
| Código         | Descripción Recurso              | Unidad                           | Cuadrilla   | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra   |                                  |                                  |             |                                 |            |             |
| 0101010003     | OPERARIO                         | hh                               | 1.0000      | 0.4000                          | 27.49      | 11.00       |
| 0101010004     | OFICIAL                          | hh                               | 1.0000      | 0.4000                          | 21.61      | 8.64        |
| 0101010005     | PEON                             | hh                               | 1.0000      | 0.4000                          | 19.56      | 7.82        |
|                |                                  |                                  |             |                                 |            | 27.46       |
| Materiales     |                                  |                                  |             |                                 |            |             |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE | kg                               |             | 0.2500                          | 7.27       | 1.82        |
| 0204180008     | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm   | m2                               |             | 0.8000                          | 6.90       | 5.52        |
| 0231010001     | MADERA TORNILLO                  | p2                               |             | 6.0000                          | 7.00       | 42.00       |
| 02310500010007 | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm           | m2                               |             | 0.7500                          | 17.24      | 12.93       |
|                |                                  |                                  |             |                                 |            | 62.27       |
| Equipos        |                                  |                                  |             |                                 |            |             |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES            | %mo                              |             | 3.0000                          | 27.46      | 0.82        |
|                |                                  |                                  |             |                                 |            | 0.82        |

| Partida        | 02.01                                 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS |            |                                  |            |             |
|----------------|---------------------------------------|---|------------|----------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento    | glb/DIA                               | 1.0000  | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb |            | 8,596.80    |
| Código         | Descripción Recurso                   | Unidad  | Cuadrilla  | Cantidad                         | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra   |                                       |   |            |                                  |            |             |
| 0101010005     | PEON                                  | hh  | 6.0000     | 48.0000                          | 19.56      | 938.88      |
|                |                                       |   |            |                                  |            | 938.88      |
| Equipos        |                                       |   |            |                                  |            |             |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                 | %mo   |            | 3.0000                           | 938.88     | 28.17       |
| 03012200010003 | CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn  | hm  | 0.7500     | 6.0000                           | 347.15     | 2,082.90    |
| 0301220011     | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN | hm  | 1.8750     | 15.0000                          | 369.79     | 5,546.85    |
|                |                                       |   |            |                                  |            | 7,657.92    |

| Partida      | 02.02               | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD |                |                                 |            |             |
|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento  | m3/DIA              | 1,000.0000                      | EQ. 1,000.0000 | Costo unitario directo por : m3 |            | 5.28        |
| Código       | Descripción Recurso | Unidad                          | Cuadrilla      | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra |                     |                                 |                |                                 |            |             |



Firmado digitalmente por  
ANA VES Brenes  
Fecha: 2020.07.11 08:00  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronai Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey Y G



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



|                |                                 |     |        |        |        |      |
|----------------|---------------------------------|-----|--------|--------|--------|------|
| 0101010005     | PEON                            | hh  | 1.0000 | 0.0080 | 19.56  | 0.16 |
| 0101010010     | OFICIAL (CONTROLADOR)           | hh  | 0.1000 | 0.0008 | 21.61  | 0.02 |
| <b>0.18</b>    |                                 |     |        |        |        |      |
| <b>Equipos</b> |                                 |     |        |        |        |      |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES           | %mo |        | 3.0000 | 0.18   | 0.01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm  | 1.0000 | 0.0080 | 636.58 | 5.09 |
| <b>5.10</b>    |                                 |     |        |        |        |      |

Partida **02.03** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **0.5000** **EQ. 0.5000** Costo unitario directo por : km **1,775.66**

| Código              | Descripción Recurso               | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                                   |        |           |          |            |             |
| 0101010003          | OPERARIO                          | hh     | 0.1000    | 1.6000   | 27.49      | 43.98       |
| 0101010005          | PEON                              | hh     | 0.5000    | 8.0000   | 19.56      | 156.48      |
| 0101030000          | TOPOGRAFO                         | hh     | 1.0000    | 16.0000  | 28.53      | 456.48      |
| 01010300030003      | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA            | hh     | 0.5000    | 8.0000   | 21.61      | 172.88      |
| <b>829.82</b>       |                                   |        |           |          |            |             |
| <b>Materiales</b>   |                                   |        |           |          |            |             |
| 02040300010043      | FIERRO 3/8"                       | var    |           | 0.5000   | 22.30      | 11.15       |
| 0213010001          | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol    |           | 3.6000   | 29.00      | 104.40      |
| 02130300010003      | YESO BOLSA 25 kg                  | bol    |           | 3.0000   | 20.00      | 60.00       |
| 0231040001          | ESTACAS DE MADERA                 | und    |           | 50.0000  | 4.65       | 232.50      |
| 0240020001          | PINTURA ESMALTE                   | gal    |           | 0.3500   | 60.17      | 21.06       |
| <b>429.11</b>       |                                   |        |           |          |            |             |
| <b>Equipos</b>      |                                   |        |           |          |            |             |
| 0301000014          | MIRAS                             | día    | 2.0000    | 4.0000   | 17.36      | 69.44       |
| 0301000015          | JALONES                           | día    | 4.0000    | 8.0000   | 14.96      | 119.68      |
| 0301000022          | ESTACION TOTAL                    | he     | 1.0000    | 16.0000  | 18.92      | 302.72      |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES             | %mo    |           | 3.0000   | 829.82     | 24.89       |
| <b>516.73</b>       |                                   |        |           |          |            |             |

Partida **02.04** **CONTROL TOPOGRAFICO**

Rendimiento **km/DIA** **0.2000** **EQ. 0.2000** Costo unitario directo por : km **2,656.73**

| Código              | Descripción Recurso    | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                        |        |           |          |            |             |
| 0101010004          | OFICIAL                | hh     | 0.1000    | 4.0000   | 21.61      | 86.44       |
| 0101010005          | PEON                   | hh     | 0.5000    | 20.0000  | 19.56      | 391.20      |
| 0101030000          | TOPOGRAFO              | hh     | 1.0000    | 40.0000  | 28.53      | 1,141.20    |
| 01010300030003      | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | hh     | 0.2500    | 10.0000  | 21.61      | 216.10      |
| <b>1,834.94</b>     |                        |        |           |          |            |             |
| <b>Materiales</b>   |                        |        |           |          |            |             |
| 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>       |                        |        |           |          |            |             |
| <b>Equipos</b>      |                        |        |           |          |            |             |
| 0301000023          | NIVEL TOPOGRAFICO      | hm     | 1.0000    | 40.0000  | 11.48      | 459.20      |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES  | %mo    |           | 3.0000   | 1,834.94   | 55.05       |



Firmado digitalmente por:  
ANA VES  
Firma: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronai Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

514.25

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

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

|                |                                     |            |                                      |          |                                 |             |      |
|----------------|-------------------------------------|------------|--------------------------------------|----------|---------------------------------|-------------|------|
| Partida        | 03.03                               |            | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE |          |                                 |             |      |
| Rendimiento    | m2/DIA                              | 1,200.0000 | EQ. 1,200.0000                       |          | Costo unitario directo por : m2 |             | 3.44 |
| Código         | Descripción Recurso                 | Unidad     | Cuadrilla                            | Cantidad | Precio S/.                      | Parcial S/. |      |
| Mano de Obra   |                                     |            |                                      |          |                                 |             |      |
| 0101010004     | OFICIAL                             | hh         | 1,0000                               | 0,0067   | 21.61                           | 0.14        |      |
| 0101010005     | PEON                                | hh         | 2,0000                               | 0,0133   | 19.56                           | 0.26        |      |
|                |                                     |            |                                      |          |                                 |             | 0.40 |
| Equipos        |                                     |            |                                      |          |                                 |             |      |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES               | %mo        |                                      | 3,0000   | 0.40                            | 0.01        |      |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 t | hm         | 1,0000                               | 0,0067   | 451.50                          | 3.03        |      |
|                |                                     |            |                                      |          |                                 |             | 3.04 |

|                |  |            |  |                                 |            |             |
|----------------|--|------------|--|---------------------------------|------------|-------------|
| Partida        | 03.04                                  |            | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km |                                 |            |             |
| Rendimiento    | m3/DIA                                 | 1,200.0000 | EQ. 1,200.0000                           | Costo unitario directo por : m3 |            | 12.82       |
| Código         | Descripción Recurso                    | Unidad     | Cuadrilla                                | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/. |
|                | Mano de Obra                           |            |  |                                 |            |             |
| 0101010005     | PEON                                   | hh         | 1.0000                                   | 0.0067                          | 19.56      | 0.13        |
| 0101010010     | OFICIAL (CONTROLADOR)                  | hh         | 0.1000                                   | 0.0007                          | 21.61      | 0.02        |
|                |  |            |  |                                 |            | 0.15        |
|                | Equipos                                |            |  |                                 |            |             |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 hm |            | 1.0000                                   | 0.0067                          | 346.26     | 2.32        |
| 0301220010     | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3       | hm         | 4.0000                                   | 0.0267                          | 387.56     | 10.35       |
|                |  |            |  |                                 |            | 12.67       |

|                |                                 |          |                                 |                                 |            |             |
|----------------|---------------------------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Partida        | 04.01                           |          | EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS |                                 |            |             |
| Rendimiento    | m3/DIA                          | 200.0000 | EQ. 200.0000                    | Costo unitario directo por : m3 |            | 38.74       |
| Código         | Descripción Recurso             | Unidad   | Cuadrilla                       | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/. |
|                | Mano de Obra                    |          |                                 |                                 |            |             |
| 0101010007     | PERFORISTA                      | hh       | 2.0000                          | 0.0800                          | 29.50      | 2.36        |
| 0101010010     | OFICIAL (CONTROLADOR)           | hh       | 1.0000                          | 0.0400                          | 21.61      | 0.86        |
| 0101010011     | AYUDANTE DE PERFORISTA          | hh       | 2.0000                          | 0.0800                          | 21.61      | 1.73        |
| 01020100000013 | TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC) | hh       | 1.0000                          | 0.0400                          | 21.61      | 1.73        |



Firmado digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B



Firmado digitalmente por  
CORREJON LLAMACA Milagros  
Aurora FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por  
ANA Vela Brindley  
Edgardo FAU 20520711865  
Motivo: En señal de Conformidad



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

6.13

**Materiales**

|            |                                      |     |  |        |       |       |
|------------|--------------------------------------|-----|--|--------|-------|-------|
| 0255100001 | DINAMITA AL 65%                      | kg  |  | 0.2500 | 4.50  | 1.13  |
| 0255100009 | MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE £ m |     |  | 1.0000 | 15.00 | 15.00 |
| 0255100010 | FULMINANTE                           | und |  | 1.0000 | 4.00  | 4.00  |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP               | und |  | 0.0170 | 82.00 | 1.39  |

21.52

**Equipos**

|                |  |     |        |        |        |       |
|----------------|--|-----|--------|--------|--------|-------|
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                  | %mo |        | 5.0000 | 6.13   | 0.31  |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg            | hm  | 2.0000 | 0.0800 | 6.04   | 0.48  |
| 03011400060005 | COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 6 hm |     | 1.0000 | 0.0400 | 257.61 | 10.30 |

11.09

Partida **04.02** **SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA**

Rendimiento **m3/DIA** **250.0000** **EQ. 250.0000** Costo unitario directo por : m3 **16.45**

| Código              | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                     |        |           |          |            |             |
| 0101010004          | OFICIAL             | hh     | 1.0000    | 0.0320   | 21.61      | 0.69        |
| 0101010005          | PEON                | hh     | 2.0000    | 0.0640   | 19.56      | 1.25        |
|                     |                     |        |           |          |            | <b>1.94</b> |

**Equipos**

|                |  |     |        |        |        |       |
|----------------|--|-----|--------|--------|--------|-------|
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                  | %mo |        | 3.0000 | 1.94   | 0.06  |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 t hm |     | 1.0000 | 0.0320 | 451.50 | 14.45 |

14.51

Partida **04.03** **CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA DIST. 16 km**

Rendimiento **m3/DIA** **200.0000** **EQ. 200.0000** Costo unitario directo por : m3 **76.76**

| Código              | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                     |        |           |          |            |             |
| 0101010004          | OFICIAL             | hh     | 1.0000    | 0.0400   | 21.61      | 0.86        |
|                     |                     |        |           |          |            | <b>0.86</b> |

**Equipos**

|                |  |     |        |        |        |       |
|----------------|--|-----|--------|--------|--------|-------|
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                  | %mo |        | 5.0000 | 0.86   | 0.04  |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 hm |     | 1.0000 | 0.0400 | 346.26 | 13.85 |
| 0301220010     | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3       | hm  | 4.0000 | 0.1600 | 387.56 | 62.01 |

75.90

Partida **04.04** **ACOMODO DE ROCA**

Rendimiento **m3/DIA** **350.0000** **EQ. 350.0000** Costo unitario directo por : m3 **10.86**

| Código              | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                     |        |           |          |            |             |
| 0101010004          | OFICIAL             | hh     | 0.1000    | 0.0023   | 21.61      | 0.05        |
| 0101010005          | PEON                | hh     | 1.0000    | 0.0229   | 19.56      | 0.45        |
|                     |                     |        |           |          |            | <b>0.50</b> |

**Equipos**

|                |  |     |        |        |        |       |
|----------------|--|-----|--------|--------|--------|-------|
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                  | %mo |        | 3.0000 | 0.50   | 0.02  |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 t hm |     | 1.0000 | 0.0229 | 451.50 | 10.34 |

10.36

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



Firmado digitalmente por:  
ANA VES  
Firma: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU  
Firma: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



## Precios y cantidades de recursos requeridos de la propuesta tecnica

Obra **CONFORMACION DE DIQUE Y ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TAMBO, SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.**

Fecha **24/07/2024**

Lugar **SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.**

| Código         | Recurso                                  | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.      |
|----------------|--|--------|----------|------------|------------------|
| MANO DE OBRA   |  |        |          |            |                  |
| 0101010003     | OPERARIO                                 | hh     | 25.3785  | 27.49      | 697.65           |
| 0101010004     | OFICIAL                                  | hh     | 77.1737  | 21.61      | 1,667.72         |
| 0101010005     | PEON                                     | hh     | 217.0666 | 19.56      | 4,245.82         |
| 0101010007     | PERFORISTA                               | hh     | 67.8152  | 29.50      | 2,000.55         |
| 0101010010     | OFICIAL (CONTROLADOR)                    | hh     | 39.2419  | 21.61      | 848.02           |
| 0101010011     | AYUDANTE DE PERFORISTA                   | hh     | 67.8152  | 21.61      | 1,465.49         |
| 0101030000     | TOPOGRAFO                                | hh     | 17.3600  | 28.53      | 495.28           |
| 01010300030003 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA                   | hh     | 5.5800   | 21.61      | 120.58           |
| 01020100000013 | TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)          | hh     | 33.9076  | 29.50      | 1,000.27         |
|                |  |        |          |            | <b>12,541.38</b> |
| MATERIALES     |  |        |          |            |                  |
| 02040300010043 | FIERRO 3/8"                              | var    | 0.1550   | 22.30      | 3.46             |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"      | kg     | 7.5000   | 7.27       | 54.53            |
| 02041200010009 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4" | kg     | 2.0000   | 7.27       | 14.54            |
| 0204180008     | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm           | m2     | 24.0000  | 6.90       | 165.60           |
| 0207030001     | HORMIGON                                 | m3     | 0.4800   | 40.00      | 19.20            |
| 0213010001     | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)        | bol    | 2.3160   | 29.00      | 67.16            |
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg                         | bol    | 1.8600   | 20.00      | 37.20            |
| 0231010001     | MADERA TORNILLO                          | p2     | 250.0000 | 7.00       | 1,750.00         |
| 0231040001     | ESTACAS DE MADERA                        | und    | 31.0022  | 4.65       | 144.16           |
| 02310500010007 | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                   | m2     | 22.5000  | 17.24      | 387.90           |
| 0240020001     | PINTURA ESMALTE                          | gal    | 0.1860   | 60.17      | 11.19            |
| 0255100001     | DINAMITA AL 65%                          | kg     | 211.9225 | 4.50       | 953.65           |
| 0255100009     | MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA  | m      | 847.6900 | 15.00      | 12,715.35        |
| 0255100010     | FULMINANTE                               | und    | 847.6900 | 4.00       | 3,390.76         |



Firmado digitalmente por:  
ANA VES SANCHEZ  
Edison FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronai Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey V G



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



|                |                            |     |         |        |                  |
|----------------|----------------------------|-----|---------|--------|------------------|
| 02901500260004 | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO | und | 1.0000  | 600.00 | 600.00           |
| 0290230059     | BARRENO DE 7/8" x 5 HP     | und | 14.4107 | 82.00  | 1,181.68         |
|                |                            |     |         |        | <b>21,496.38</b> |

**EQUIPOS**

|                |   |     |          |        |                   |
|----------------|---|-----|----------|--------|-------------------|
| 0301000014     | MIRAS   | día | 1.2400   | 17.36  | 21.53             |
| 0301000015     | JALONES                                       | día | 2.4800   | 14.96  | 37.10             |
| 0301000022     | ESTACION TOTAL                                | he  | 4.9600   | 18.92  | 93.84             |
| 0301000023     | NIVEL TOPOGRAFICO                             | hm  | 12.4000  | 11.48  | 142.35            |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo |          |        | 499.05            |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg                   | hm  | 67.8152  | 6.04   | 409.60            |
| 03011400060005 | COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM     | hm  | 33.9076  | 257.61 | 8,734.94          |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm  | 33.9076  | 346.26 | 11,740.85         |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm  | 43.9957  | 451.50 | 19,864.06         |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP               | hm  | 13.7748  | 636.58 | 8,768.76          |
| 03012200010003 | CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn          | hm  | 12.0000  | 347.15 | 4,165.80          |
| 0301220010     | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3              | hm  | 135.6304 | 387.56 | 52,564.92         |
| 0301220011     | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN         | hm  | 30.0000  | 369.79 | 11,093.70         |
|                |   |     |          |        | <b>118,136.50</b> |

**Total S/. 152,174.26**

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



Firmado digitalmente por:  
ANA VES  
Firma: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronai Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** CONFORMACION DE DIQUE Y ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA) EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO TAMBO, SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

**Ubicación** SECTOR TUCO - PUENTE FREYRE, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

**Fecha** 24/07/2024

| C            | ACTIVIDAD   | UND. | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
|--------------|---|------|---------------------------|--|--|--|----|--|--|--|-----|--|--|--|
|              |   |      | MES 01                    |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
|              |   |      | I                         |  |  |  | II |  |  |  | III |  |  |  |
| <b>01</b>    | <b>CONFORMACION DE DIQUE (L=100.00) Y PROTECCIÓN C/ROCA AL VOLTEO (ACOMODADA), L = 312.00 m</b> |      |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| <b>01.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |      |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.01.01     | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | und  |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.01.02     | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN  | m2   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| <b>01.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |      |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.02.01     | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA  | vje  |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.02.02     | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD  | m3   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.02.03     | TRAZO Y REPLANTEO   | Km   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.02.04     | CONTROL TOPOGRAFICO   | Km   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.03.02     | CONFORMACIÓN DE DIQUE SECO  | m3   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.03.03     | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| <b>01.04</b> | <b>PROTECCIÓN CON ROCA AL VOLTEO</b>  |      |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.04.01     | EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS  | m3   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.04.02     | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.04.03     | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |
| 01.04.04     | ACOMODO DE ROCAS  | m3   |                           |  |  |  |    |  |  |  |     |  |  |  |



Firmado digitalmente por:  
ANA VES SANCHEZ  
Rafael VES SANCHEZ  
20520711865  
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Dey Y G



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

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

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



Firmado digitalmente por  
ANA VES  
Firma: FAU 20520711865  
Motivo: En señal de  
Conformidad



Firmado  
digitalmente por  
FERNANDEZ BRAVO  
Ronald Hamilton FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V B



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



Firmado digitalmente por  
ZEVALLOS QUEZADA Angel  
Gustavo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua