

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL MANTENIMIENTO DE CAUCE, SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO RICARDO PALMA, PROVINCIA HUARACHIRI, DEPARTAMENTO LIMA

FTR-MC-PREV N° 0403-2025-ANA-AAA-CF-ALA-CHRL

PROPUESTA DE LA ACTIVIDAD: "CONSTRUCCION DE DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA EN LA QUEBRADA CUPICHE, SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO DE RICARDO PALMA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA"

1. UBICACIÓN:

AAA CAÑETE FORTALEZA ALA CHILLON RIMAC LURIN Fecha 29/08/2025

1.1. Ubicación política

Departamento LIMA Provincia HUARACHIRI Distrito RICARDO PALMA Sector QDA. CUPICHE IV

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA RIMAC Cuerpo de agua QUEBRADA CUPICHE

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

|       | Inicial        |               |      | Final        |            |      | Margen | Observación |
|-------|----------------|---------------|------|--------------|------------|------|--------|-------------|
|       | Norte (Y):     | Este (X):     | Zona | Norte (Y):   | Este (X):  | Zona |        |             |
| TRAMO | 8681230.00 m S | 324614.00 m E | 18L  | 8,681,242.00 | 324,592.00 | 18L  |        |             |

2.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

2.1.- TIPO DE PELIGRO

inundacion flujo de detritos erosion fluvial X

2.2. Nivel de Peligro

Alto Muy Alto X

2.3.- GEOLOGIA

El río Rímac se forma a 3 400 msnm por la confluencia del río Blanco con el Yauliyaco. Este último nace en Tidio, a 4 820 msnm de altura, y el Blanco es alimentado por el nevado Tatajaico a 5000 msnm de altura. En su recorrido, el río Rímac, antes de llegar a Chosica, recibe el aporte del río Santa Eulalia en su margen derecha.

El río Rímac tiene una cuenca fluvial más amplia que las de los ríos Chillón y Lurín.

Esta cuenta escasa vegetación en sus flancos, lo cual favorece una mayor erosión de suelo. Ese fenómeno lo ocasionan las lluvias que van al lecho del río. La edad del valle del río Rímac se estima en 1 000 000 de años.

Todo río erosiona el fondo de su lecho. Si consideramos que la erosión que produce el río Rímac por año es 0.0001 m en 1 000 000 de años, se conseguirá una erosión de 1 000 m, es decir, 1 km de erosión total. Luego, las grandes cumbres a ambos lados del río, cuyas alturas alcanzan los 1 000 m sobre el lecho del río, han sido formadas por la erosión del río Rímac.

Todo el material de erosión fue depositado en el cono de deyección del río Rímac ya referido, donde se ubica la ciudad de Lima. A lo largo del río Rímac y sus afluentes, se ubican secciones transversales en forma de u. Esto quiere decir que aparecen secciones de valle glaciar sobre los 4 000 msnm de altura, y transversales en forma de v o trapecio invertido a menor altura.

Todas estas forman valles fluviales, valles aluviales, valles fluvio-aluviales y secciones con paredes verticales, lo cual origina cañones como el del Infernillo u otros combinados con paredes verticales y en forma de v, como sucede en Río Blanco. Debemos mencionar la geodinámica externa del río Rímac, que da lugar a aluviones (huaycos),

desprendimientos de rocas, deslizamientos y asentamientos que afectan a las obras viales y a las poblaciones. La cuenca del río Rímac de las zonas altas, sobre los 2 200 msnm de altura hasta los 4 820 msnm (Tidio), se puede considerar como la zona «A» de lavado. Las aguas lavan el suelo de los flancos de los valles y la llevan al río. Eso se suma a la presencia de agua de lluvia. Todo ese material es depositado a cota menor entre los 2 200 a 1 800 msnm de altura entre Tambo de Viso hasta Surco, lo cual destroza las poblaciones ubicadas a lo largo de las terrazas fluviales, terrazas aluviales y terrazas fluvioaluviales. Este mismo fenómeno se produce en los ríos tributarios del Rímac, como el Santa Eulalia en el Huayco Loro.

|         |     |        |     |                 |    |
|---------|-----|--------|-----|-----------------|----|
| Gravoso | 70% | Arenas | 25% | Limo y arcillas | 5% |
|---------|-----|--------|-----|-----------------|----|

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



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

## 2.4.- HIDROLOGÍA

La cuenca del río Rímac es una de las cuencas hidrográficas más importante del país porque abastece de agua para el consumo humano, agrícola y energético de la ciudad más grande del Perú. Cerca del 29% de la población peruana vive en la ciudad de Lima la cual tiene una población de 7.8 millones de habitantes (Lossio, 2003).

El Río Rímac está ubicado en la latitud sur 11°36' 52" ~ 12° 05' 47" y en la latitud oeste 76° 11' 05" ~ 77° 04' 36", nace de la cuenca del Mantaro en el departamento de Junín a 5,100 msnm para realizar su recorrido a través del departamento, provincias y área metropolitana de Lima desembocando finalmente en la Provincia Constitucional del Callao. El Rímac tiene 2 afluentes, el Río Santa Eulalia y el Río San Mateo o Alto Rímac además de una serie de quebradas a lo largo de su recorrido.

La estación seca en la cuenca del río Rímac ocurre de junio a noviembre, época durante la cual el caudal del río es muy bajo y se forma a medida que la nieve en la parte alta se derrite. A medida que la urbanización e industrialización se incrementan rápidamente, junto con el desarrollo industrial, el mayor nivel de vida, el uso maximizado de la tierra, la superpoblación y los fenómenos meteorológicos extremos (por ejemplo, El Niño) tienden a causar daños más grandes y diversos, incluso si son del mismo tamaño que en el pasado (K-Water, Yooshin Engineering, & Pyunghwa Engineering, 2014). Es entre los meses enero y abril entre los cuales el río trae su mayor caudal debido a los deshielos ocurridos cuenca arriba.

## 2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

| DESCRIPCIÓN   | CANT.                | UNIDAD | COMENTARIO |
|---|----------------------|--------|------------|
| 01. POBLACION AFECTADA  | 1077                 | Hab    |            |
| 02. VIVIENDAS EN RIESGO:  | 359                  | UNIDAD |            |
| 03. INSTITUCION EDUCATIVA:  | 2                    | UNIDAD |            |
| 04. CENTROS DE SALUD  | 1                    | UNIDAD |            |
| 05. AREAS DE CULTIVO:   |                      |        |            |
| 06. CABEZAS DE GANADO:  | 40                   |        |            |
| 07. INFRAESTRUCTURA DE RIEGO (Canal, Bocatoma, Reservorio, Otros) | 1                    | UNIDAD |            |
| 08. INFRAESTRUCTURA VIAL (Km)                                     | 2                    | KM     |            |
| 09. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS (agua y saneamiento)             | POZOS DE TRATAMIENTO |        |            |
| 10. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA                                     | MEDIA TENSION        |        |            |
| 11. OTROS   |                      |        |            |

## 3.- PROPUESTA TECNICA:

### 3.1.- Actividades

| Tipo  | Unidad de medida | Cantidad | Descripción de la propuesta                                   | Observaciones |
|---|------------------|----------|---|---------------|
| LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN                                     | km               | 0.00     | limpieza y descolmatacion del cauce del rio Rimac             |               |
| DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA | Km               | 0.024    | DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA |               |
| PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE                          | m2               | 0.00     | Perfilado y refine en talud de dique                          |               |
| ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE                             | m3               | 0.00     | eliminacion de material excedente                             |               |

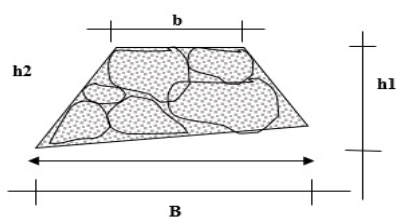


Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
MUÑOZ ALVA Juan Eduardo  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

#### 4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

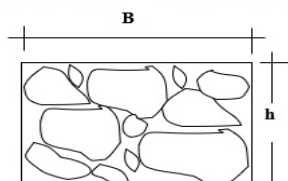


##### Conformación de Dique

|                      |                 |                      |
|----------------------|-----------------|----------------------|
| b                    | 6.00            | m                    |
| B                    | 24.00           | m                    |
| h1 =                 | 8.00            | m                    |
| h2 =                 | 10.00           | m                    |
| Area =               | 135.00          | m <sup>2</sup>       |
| Ancho en quebrada =  | 18.00           | m                    |
| Volumen =            | 2,430.00        | m <sup>3</sup>       |
| % Vacíos 10 %        | 243.00          | m <sup>3</sup>       |
| <b>Volumen total</b> | <b>2,187.00</b> | <b>m<sup>3</sup></b> |

##### 2.00 Volúmen de Roca.

##### 2.10 Volúmen de roca en la uña de dique disipador



|                      |               |                      |
|----------------------|---------------|----------------------|
| B =                  | 18.00         | m                    |
| h =                  | 1.50          | m                    |
| Area =               | 27.00         | m <sup>2</sup>       |
| Longitud total =     | 24.00         | m                    |
| Volumen =            | 648.00        | m <sup>3</sup>       |
| % Vacíos 10 %        | 64.80         | m <sup>3</sup>       |
| <b>Volumen total</b> | <b>583.20</b> | <b>m<sup>3</sup></b> |

VOLUMEN TOTAL DE ROCA (m3)

2,770.200





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



## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



## SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
 Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
 MUÑOZ ALVA Juan  
 Eduardo FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: En señal de Conformidad



7.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA, L = 24.00 m |   |      |          |          |                   |
|--|---|------|----------|----------|-------------------|
| <b>1.00</b>  | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>                                    |      |          |          | <b>16,776.40</b>  |
| 1.01   | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m        | und. | 1.00     | 1,778.59 | 1,778.59          |
| 1.02   | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN                              | m2   | 160.00   | 93.74    | 14,997.81         |
| <b>2.00</b>  | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>                                  |      |          |          | <b>29,447.62</b>  |
| 2.01   | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA        | vje  | 2.00     | 7,313.82 | 14,627.64         |
| 2.02   | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD                               | m3   | 2,250.00 | 6.26     | 14,076.35         |
| 2.03   | TRAZO Y REPLANTEO   | Km   | 0.10     | 4,222.11 | 422.21            |
| 2.04   | CONTROL TOPOGRAFICO   | Km   | 0.10     | 3,214.12 | 321.41            |
| 2.05   | DESVIO DEL RIO  | M    | 0.00     | 20.30    | -                 |
| <b>3.00</b>  | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                                  |      |          |          | <b>108,693.97</b> |
| 3.01   | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO                     | m3   | 1,620.00 | 7.34     | 11,888.32         |
| 3.02   | DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA | m3   | 2,770.20 | 34.95    | 96,805.64         |
| 3.03   | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DEL BORDO                         | m2   | 0.00     | 4.13     | -                 |
| 3.04   | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km                      | m3   | 0.00     | 14.65    | -                 |
| <b>COSTO DIRECTO</b>   |   |      |          |          | <b>154,917.98</b> |
| GASTOS GENERALES (8%CD)  |   |      |          |          | 12,393.44         |
| UTILIDAD (5%CD)  |   |      |          |          |                   |
| <b>SUB TOTAL</b>   |   |      |          |          | <b>167,311.42</b> |
| IGV (18%)  |   |      |          |          | 30,116.06         |
| <b>TOTAL</b>   |   |      |          |          | <b>197,427.47</b> |
| SUPERVISIÓN (3%CD)   |   |      |          |          |                   |
| FICHA DEFINITIVA   |   |      |          |          |                   |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL</b>   |   |      |          |          | <b>197,427.47</b> |

SON: CIENTO NOVENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE CON 47/100 SOLES



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por MUÑOZ ALVA Juan Eduardo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

## 8.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| ITEM         | ACTIVIDAD   | UNID. | PLAZO DE EJECUCION ( 30 DÍAS) |    |     |             |
|--------------|---|-------|-------------------------------|----|-----|-------------|
|              |   |       | MES 01                        |    |     |             |
|              |   |       | I                             | II | III | IV          |
| <b>1.00</b>  | <b>DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA, L = 24.00 m</b> |       |                               |    |     |             |
| <b>01.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |       |                               |    |     |             |
| 01.01.01     | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                            | und   | <div></div>                   |    |     |             |
| 01.01.02     | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA                            | vje   | <div></div>                   |    |     | <div></div> |
| <b>01.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |       |                               |    |     |             |
| 01.02.01     | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD   | m3    | <div></div>                   |    |     |             |
| 01.02.02     | TRAZO Y REPLANTEO   | km    | <div></div>                   |    |     |             |
| 01.02.03     | CONTROL TOPOGRAFICO   | km    | <div></div>                   |    |     |             |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |       |                               |    |     |             |
| 01.03.01     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO   | m3    | <div></div>                   |    |     |             |
| 01.03.03     | DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA                     | m3    | <div></div>                   |    |     |             |
| 01.03.04     | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2    |                               |    |     |             |
| 01.03.05     | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 Km  | m3    |                               |    |     |             |

### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| ITEM | ACTIVIDADES  | MES 1       |             | MES 2 |    |
|------|--------------|-------------|-------------|-------|----|
|      |              | 15          | 30          | 15    | 30 |
| 1    | CONTRATACION | <div></div> |             |       |    |
| 2    | EJECUCION    | <div></div> |             |       |    |
| 3    | SUPERVISION  | <div></div> |             |       |    |
| 4    | SEGUIMIENTO  | <div></div> |             |       |    |
| 5    | LIQUIDACION  |             | <div></div> |       |    |

Fecha de elaboración de la ficha:

29/08/2025

### NOTA :

\* LA PRESENTE FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PREVENCIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DEL DIQUE DISIPADOR CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA EN LA QUEBRADA CUPICHE IV, CONTIENE INFORMACION REFERENCIAL RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER EL INFORME FINAL LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD.



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
 Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
 MUÑOZ ALVA Juan  
 Eduardo FAU  
 20520711865  
 hard  
 Motivo: En  
 señal de  
 Conformidad





## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA ACTIVIDAD

**Presupuesto:**

CONSTRUCCION DE DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA EN LA QUEBRADA CUPICHE, SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO DE RICARDO PALMA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Lugar:**

SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO RICARDO PALMA, PROVINCIA HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO LIMA

**Fecha :** 29 de Agosto de 2025

| ITEM  | DESCRIPCIÓN   | UND. | METRADO  | PRECIO S/. | PARCIAL S/.       |
|---|---|------|----------|------------|-------------------|
| <b>DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA, L = 24.00 m</b> |   |      |          |            |                   |
| <b>1.00</b>   | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>                                    |      |          |            | <b>16,776.40</b>  |
| 1.01  | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m        | und. | 1.00     | 1,778.59   | 1,778.59          |
| 1.02  | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN                              | m2   | 160.00   | 93.74      | 14,997.81         |
| <b>2.00</b>   | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>                                  |      |          |            | <b>29,447.62</b>  |
| 2.01  | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA        | vje  | 2.00     | 7,313.82   | 14,627.64         |
| 2.02  | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD                               | m3   | 2,250.00 | 6.26       | 14,076.35         |
| 2.03  | TRAZO Y REPLANTEO   | Km   | 0.10     | 4,222.11   | 422.21            |
| 2.04  | CONTROL TOPOGRAFICO   | Km   | 0.10     | 3,214.12   | 321.41            |
| 2.05  | DESVIO DEL RIO  | M    | 0.00     | 20.30      | -                 |
| <b>3.00</b>   | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                                  |      |          |            | <b>108,693.97</b> |
| 3.01  | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO                     | m3   | 1,620.00 | 7.34       | 11,888.32         |
| 3.02  | DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA | m3   | 2,770.20 | 34.95      | 96,805.64         |
| 3.03  | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DEL BORDO                         | m2   | 0.00     | 4.13       | -                 |
| 3.04  | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km                      | m3   | 0.00     | 14.65      | -                 |
| <b>COSTO DIRECTO</b>  |   |      |          |            | <b>154,917.98</b> |
| GASTOS GENERALES (8%CD)   |   |      |          |            | 12,393.44         |
| UTILIDAD (5%CD)   |   |      |          |            |                   |
| <b>SUB TOTAL</b>  |   |      |          |            | <b>167,311.42</b> |
| IGV (18%)   |   |      |          |            | 30,116.06         |
| <b>TOTAL</b>  |   |      |          |            | <b>197,427.47</b> |
| SUPERVISIÓN (3%CD)  |   |      |          |            |                   |
| FICHA DEFINITIVA  |   |      |          |            |                   |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL</b>  |   |      |          |            | <b>197,427.47</b> |

**SON: CIENTO NOVENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE CON 47/100 SOLES**

**NOTA:** EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER EL INFORME FINAL LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
MUÑOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En señal de Conformidad

## PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA ACTIVIDAD

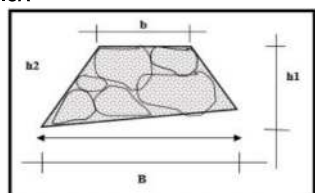
**Proyecto:** CONSTRUCCION DE DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA EN LA QUEBRADA CUPICHE, SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO DE RICARDO PALMA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Ubicación:** SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO RICARDO PALMA, PROVINCIA HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO LIMA

**Fecha :** 29/08/2025

| Item   | Descripción   | Unid.                   | Nro<br>veces | Dimensiones    |       |        | Parcial  | Total    |
|--|---|-------------------------|--------------|----------------|-------|--------|----------|----------|
|  |   |                         |              | Largo          | Ancho | Altura |          |          |
| DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA, L = 24.00 m |   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 1.00   | TRABAJOS PROVISIONALES  |                         |              |                |       |        |          |          |
| 1.01   | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m        | und.                    | 1.00         |                |       |        | 1.00     | 1.00     |
| 1.02   | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN                              | m2                      | 1.00         | 20.00          | 8.00  |        | 160.00   | 160.00   |
| 2.00   | TRABAJOS PRELIMINARES   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 2.01   | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA        | vje                     | 2.00         |                |       |        | 2.00     | 2.00     |
|  |   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 2.02   | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD                               | m3                      |              |                |       |        |          | 2,250.00 |
|  |   |                         | 2.00         | 50.00          | 5.00  | 4.50   | 2,250.00 |          |
| 2.03   | TRAZO Y REPLANTEO   | Km                      | 1.00         |                |       |        | 0.10     | 0.10     |
|  | Descolmatacion  |                         |              | 100.00         |       |        |          |          |
|  |   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 2.04   | CONTROL TOPOGRAFICO   | KM                      |              |                |       |        | 0.10     | 0.10     |
|  | Descolmatacion  |                         |              | 100.00         |       |        |          |          |
|  |   |                         |              |                |       |        |          |          |
|  |   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 2.05   | DESVIO DEL RIO  | M                       | 1.00         | -              | 1.00  |        | -        | -        |
|  |   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 1.03   | MOVIMIENTO DE TIERRAS   |                         |              |                |       |        | volumen  |          |
| 01.03.01   | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                           | m3                      | 1.00         | 50.0           | 18.00 | 1.80   | 1,620.00 | 1,620.00 |
|  |   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 01.03.02   | DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA | Roca en dique disipador |              |                |       |        |          | 2,770.20 |
|  |   | m3                      | 1.00         | 15.0           | 18.00 | 9.00   | 2,430.00 | 2,187.00 |
|  |   |                         |              | 10 % DE VACIOS |       |        | 243.00   |          |
|  |   | Roca en Uña             |              |                |       |        |          |          |
|  |   | m3                      | 1.00         | 24.0           | 18.00 | 1.50   | 648.00   | 583.20   |
|  |   |                         |              | 10 % DE VACIOS |       |        | 64.80    |          |
|  |   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 01.03.03   | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE                          | m2                      | 2.00         | -              | 6.00  |        | -        | -        |
|  |   |                         |              |                |       |        |          |          |
| 01.03.04   | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                             | m3                      | 1.00         | esp =          | 10%   |        |          |          |

### DIMENSIONES DEL DISIPADOR DE ENERGIA - SECCION TIPICA



| Dique |         | Uña             |        |
|-------|---------|-----------------|--------|
| b     | 6 m.    | B               | 18 m.  |
| B     | 24 m.   | h               | 1.5 m. |
| h1    | 8 m.    | L               | 24 m.  |
| h2    | 10 m.   |                 |        |
| a     | 18 m.   |                 |        |
| Vol.  | 2,430.0 | Vol.            | 648.00 |
|       |         | 10 % DE VACIOS= | 307.80 |

Vol. Total **2,770.20**

**NOTA:** LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER EL INFORME FINAL LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD  
 Firmado digitalmente por JESSEN VELA SOLÍS  
 Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
 MUÑOZ ALVA Juan  
 Eduardo FAU  
 20520711865  
 Motivo: En señal de Conformidad



## Análisis de precios unitarios Referencial de la Actividad

### CONSTRUCCION DE DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA EN LA QUEBRADA CUPICHE, SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO DE RICARDO PALMA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

|                |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
|----------------|--|---------|---------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------|----------|
| Partida        | 1.01                                     |         | CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD |          |                                  |             |          |
| Rendimiento    | und/DIA                                  | 1.0000  | EQ. 1.0000                            |          | Costo unitario directo por : und |             | 1,778.59 |
| Código         | Descripción Recurso                      | Unidad  | Cuadrilla                             | Cantidad | Precio S/.                       | Parcial S/. |          |
| Mano de Obra   |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| 101010003      | OPERARIO                                 | hh      | 1.0000                                | 8.0000   | 28.46                            | 227.68      |          |
| 101010005      | PEON                                     | hh      | 2.0000                                | 16.0000  | 20.29                            | 324.64      |          |
| 552.32         |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| Materiales     |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| 02041200010009 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4" | kg      |                                       | 2.0000   | 7.25                             | 14.50       |          |
| 0207030001     | HORMIGON                                 | m3      |                                       | 0.4800   | 40.00                            | 19.20       |          |
| 0213010001     | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)        | bol     |                                       | 1.2000   | 30.00                            | 36.00       |          |
| 0231010001     | MADERA TORNILLO                          | p2      |                                       | 70.0000  | 7.00                             | 490.00      |          |
| 02901500260004 | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO               | und     |                                       | 1.0000   | 650.00                           | 650.00      |          |
| 1,209.70       |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| Equipos        |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| 301010006      | HERRAMIENTAS MANUALES                    | %mo     |                                       | 3.0000   | 552.32                           | 16.57       |          |
| 16.57          |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| Partida        | 1.02                                     |         | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN      |          |                                  |             |          |
| Rendimiento    | m2/DIA                                   | 20.0000 | EQ. 20.0000                           |          | Costo unitario directo por : m2  |             | 93.74    |
| Código         | Descripción Recurso                      | Unidad  | Cuadrilla                             | Cantidad | Precio S/.                       | Parcial S/. |          |
| Mano de Obra   |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| 0101010003     | OPERARIO                                 | hh      | 1.0000                                | 0.4000   | 28.46                            | 11.38       |          |
| 0101010004     | OFICIAL                                  | hh      | 1.0000                                | 0.4000   | 22.40                            | 8.96        |          |
| 0101010005     | PEON                                     | hh      | 1.0000                                | 0.4000   | 20.29                            | 8.12        |          |
| 28.46          |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| Materiales     |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"      | kg      |                                       | 0.2500   | 7.25                             | 1.81        |          |
| 0204180008     | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm           | m2      |                                       | 0.8000   | 9.60                             | 7.68        |          |
| 0231010001     | MADERA TORNILLO                          | p2      |                                       | 6.0000   | 7.00                             | 42.00       |          |
| 02310500010007 | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                   | m2      |                                       | 0.7500   | 17.24                            | 12.93       |          |
| 64.42          |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| Equipos        |  |         |                                       |          |                                  |             |          |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                    | %mo     |                                       | 3.0000   | 28.46                            | 0.85        |          |
| 0.85           |  |         |                                       |          |                                  |             |          |



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
MUÑOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

|                     |                                       |  |                   |                 |                                  |                    |
|---------------------|---------------------------------------|--|-------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------|
| Partida             | <b>02.01</b>                          | <b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b> |                   |                 |                                  |                    |
| Rendimiento         | <b>glb/DIA</b>                        | <b>1.0000</b>  | <b>EQ. 1.0000</b> |                 | Costo unitario directo por : glb | <b>7,313.82</b>    |
| <b>Código</b>       | <b>Descripción Recurso</b>            | <b>Unidad</b>  | <b>Cuadrilla</b>  | <b>Cantidad</b> | <b>Precio S/.</b>                | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b> |                                       |  |                   |                 |                                  |                    |
| 0101010005          | PEON                                  | hh   | 2.0000            | 16.0000         | 20.29                            | 324.64             |
| <b>Equipos</b>      |                                       |  |                   |                 |                                  |                    |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                 | %mo  |                   | 3.0000          | 324.64                           | 9.74               |
| 03012200010004      | CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn  | hm   | 1.0000            | 8.0000          | 452.00                           | 3,616.00           |
| 0301220011          | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN | hm   | 1.0000            | 8.0000          | 420.43                           | 3,363.44           |
| <b>6,989.18</b>     |                                       |  |                   |                 |                                  |                    |

|                     |  |  |                       |                 |                                 |                    |
|---------------------|--|--|-----------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|
| Partida             | <b>02.03</b>                           | <b>RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD</b> |                       |                 |                                 |                    |
| Rendimiento         | <b>m3/DIA</b>                          | <b>1,000.0000</b>                      | <b>EQ. 1,000.0000</b> |                 | Costo unitario directo por : m3 | <b>6.26</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                | 0.0080          | 28.46                           | 0.23               |
| 0101010005          | PEON                                   | hh                                     | 1.0000                | 0.0080          | 20.29                           | 0.16               |
| 0101010010          | OFICIAL (CONTROLADOR)                  | hh                                     | 0.1000                | 0.0008          | 22.40                           | 0.02               |
| <b>0.41</b>         |  |  |                       |                 |                                 |                    |
| <b>Equipos</b>      |  |  |                       |                 |                                 |                    |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                  | %mo                                    |                       | 3.0000          | 0.41                            | 0.01               |
| 03011800020002      | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 | hm                                     | 1.0000                | 0.0080          | 729.50                          | 5.84               |
| <b>5.85</b>         |  |  |                       |                 |                                 |                    |

|                     |                                   |                          |                   |                 |                                 |                    |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|
| Partida             | <b>02.04</b>                      | <b>TRAZO Y REPLANTEO</b> |                   |                 |                                 |                    |
| Rendimiento         | <b>km/DIA</b>                     | <b>0.2500</b>            | <b>EQ. 0.5000</b> |                 | Costo unitario directo por : km | <b>4,222.11</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                       | 0.1000            | 3.2000          | 28.46                           | 91.07              |
| 0101010005          | PEON                              | hh                       | 1.0000            | 32.0000         | 20.29                           | 649.28             |
| 0101030000          | TOPOGRAFO                         | hh                       | 1.0000            | 32.0000         | 29.42                           | 941.44             |
| 01010300030003      | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA            | hh                       | 1.0000            | 32.0000         | 22.40                           | 716.80             |
| <b>2,398.59</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          | 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>       |                                   |                          |                   |                 |                                 |                    |
| <b>Equipos</b>      |                                   |                          |                   |                 |                                 |                    |
| 0301000014          | MIRAS                             | día                      | 1.0000            | 32.0000         | 17.36                           | 555.52             |
| 0301000015          | JALONES                           | día                      | 0.0250            | 0.8000          | 14.96                           | 11.97              |
| 0301000022          | ESTACION TOTAL                    | he                       | 1.0000            | 32.0000         | 23.48                           | 751.36             |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES             | %mo                      |                   | 3.0000          | 2,398.59                        | 71.96              |
| <b>1,390.81</b>     |                                   |                          |                   |                 |                                 |                    |



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

|             |               |                            |                   |  |                        |                 |
|-------------|---------------|----------------------------|-------------------|--|------------------------|-----------------|
| Partida     | <b>02.05</b>  | <b>CONTROL TOPOGRAFICO</b> |                   |  |                        |                 |
| Rendimiento | <b>km/DIA</b> | <b>0.2500</b>              | <b>EQ. 0.2000</b> |  | Costo unitario directo | <b>3,214.12</b> |



Firmado digitalmente por MUIJÓZ Eduardo FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de conformidad

| Código              | Descripción Recurso    | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.     |
|---------------------|------------------------|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                        |        |           |          |            |                 |
| 0101010004          | OFICIAL                | hh     | 0.1000    | 3.2000   | 22.40      | 71.68           |
| 0101010005          | PEON                   | hh     | 1.0000    | 32.0000  | 20.29      | 649.28          |
| 0101030000          | TOPOGRAFO              | hh     | 1.0000    | 32.0000  | 29.42      | 941.44          |
| 01010300030003      | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | hh     | 1.0000    | 32.0000  | 22.40      | 716.80          |
|                     |                        |        |           |          |            | <b>2,379.20</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    | 32.0000  | 14.25      | 456.00          |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES  | %mo    |           | 3.0000   | 2,379.20   | 71.38           |
|                     |                        |        |           |          |            | <b>527.38</b>   |

|             |              |                               |                     |                                |  |              |
|-------------|--------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------------|--|--------------|
| Partida     | <b>02.06</b> | <b>DESVIO DE CAUCE DE RIO</b> |                     |                                |  |              |
| Rendimiento | <b>m/DIA</b> | <b>320.0000</b>               | <b>EQ. 320.0000</b> | Costo unitario directo por : m |  | <b>20.30</b> |

| 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>2.01</b>  |
| <b>Equipos</b>      |                                 |        |           |          |            |              |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES           | %mo    |           | 3.0000   | 2.00       | 0.06         |
| 03011800020002      | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm     | 1.0000    | 0.0250   | 729.50     | 18.24        |
|                     |                                 |        |           |          |            | <b>18.30</b> |

|             |               |  |                       |                                 |  |             |
|-------------|---------------|--|-----------------------|---------------------------------|--|-------------|
| Partida     | <b>03.01</b>  | <b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b> |                       |                                 |  |             |
| Rendimiento | <b>m3/DIA</b> | <b>850.0000</b>                                  | <b>EQ. 1,150.0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>7.34</b> |

| Código              | Descripción Recurso             | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <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   | 0.46       | 0.01        |
| 03011800020002      | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm     | 1.0000    | 0.0094   | 729.50     | 6.87        |
|                     |                                 |        |           |          |            | <b>6.88</b> |



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

| Partida             | <b>03.02</b>                                  | <b>DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA</b> |           |                       |                                 |              |              |
|---------------------|---|--|-----------|-----------------------|---------------------------------|--------------|--------------|
| Rendimiento         | <b>m3/DIA</b>                                 | <b>320.0000</b>  |           | <b>EQ. 320.0000</b>   | Costo unitario directo por : m3 |              | <b>34.95</b> |
| 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         |              |
| 0101010005          | PEON  | hh   | 1.0000    | 0.0250                | 20.29                           | 0.51         |              |
| 0101010010          | OFICIAL (CONTROLADOR)                         | hh   | 1.0000    | 0.0250                | 22.40                           | 0.56         |              |
|                     |   |  |           |                       |                                 | <b>1.78</b>  |              |
| <b>Equipos</b>      |   |  |           |                       |                                 |              |              |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo  |           | 3.0000                | 1.78                            | 0.05         |              |
| 03011800020002      | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm   | 1.0000    | 0.0250                | 525.13                          | 13.13        |              |
| 03011600010005      | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 |  | 2.0000    | 0.0500                | 399.70                          | 19.99        |              |
|                     |   |  |           |                       |                                 | <b>33.17</b> |              |
| Partida             | <b>03.04</b>                                  | <b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>                          |           |                       |                                 |              |              |
| Rendimiento         | <b>m2/DIA</b>                                 | <b>1,200.0000</b>  |           | <b>EQ. 1,200.0000</b> | Costo unitario directo por : m2 |              | <b>4.13</b>  |
| Código              | Descripción Recurso                           | Unidad   | Cuadrilla | Cantidad              | Precio S/.                      | Parcial S/.  |              |
| <b>Mano de Obra</b> |   |  |           |                       |                                 |              |              |
| 0101010003          | OPERARIO                                      | hh   | 1.0000    | 0.0067                | 28.46                           | 0.19         |              |
| 0101010004          | OFICIAL                                       | hh   | 1.0000    | 0.0067                | 22.40                           | 0.15         |              |
| 0101010005          | PEON  | hh   | 2.0000    | 0.0133                | 20.29                           | 0.27         |              |
|                     |   |  |           |                       |                                 | <b>0.61</b>  |              |
| <b>Equipos</b>      |   |  |           |                       |                                 |              |              |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo  |           | 3.0000                | 0.61                            | 0.02         |              |
| 03011700010007      | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm   | 1.0000    | 0.0067                | 525.13                          | 3.50         |              |
|                     |   |  |           |                       |                                 | <b>3.52</b>  |              |
| Partida             | <b>03.05</b>                                  | <b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=0 km</b>                      |           |                       |                                 |              |              |
| Rendimiento         | <b>m3/DIA</b>                                 | <b>1,200.0000</b>  |           | <b>EQ. 1,200.0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |              | <b>14.65</b> |
| Código              | Descripción Recurso                           | Unidad   | Cuadrilla | Cantidad              | Precio S/.                      | Parcial S/.  |              |
| <b>Mano de Obra</b> |   |  |           |                       |                                 |              |              |
| 0101010003          | OPERARIO                                      | hh   | 1.0000    | 0.0067                | 28.46                           | 0.19         |              |
| 0101010005          | PEON  | hh   | 1.0000    | 0.0067                | 20.29                           | 0.14         |              |
| 0101010010          | OFICIAL (CONTROLADOR)                         | hh   | 0.1000    | 0.0007                | 22.40                           | 0.01         |              |
|                     |   |  |           |                       |                                 | <b>0.34</b>  |              |
| <b>Equipos</b>      |   |  |           |                       |                                 |              |              |
| 03011600010005      | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm   | 1.0000    | 0.0067                | 399.70                          | 2.66         |              |
| 0301220010          | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3              | hm   | 4.0000    | 0.0267                | 436.20                          | 11.63        |              |
|                     | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo  |           | 3.0000                | 0.34                            | 0.01         |              |
|                     |   |  |           |                       |                                 | <b>14.31</b> |              |

**NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER EL INFORME FINAL LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES**



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

**ACTIVIDAD:** CONSTRUCCION DE DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA EN LA QUEBRADA CUPICHE, SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO DE RICARDO PALMA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

**LUGAR:** SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO RICARDO PALMA, PROVINCIA HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO LIMA

| Recurso                                       | Unidad | Cantidad   | Precio S/. | Parcial S/.       |
|---|--------|------------|------------|-------------------|
| OPERARIO                                      | hh     | 174.82     | 28.46      | 4,975.44          |
| OFICIAL                                       | hh     | 64.32      | 22.40      | 1,440.77          |
| PEON  | hh     | 220.9021   | 20.29      | 4,482.10          |
| OFICIAL (CONTROLADOR)                         | hh     | 71.0550    | 22.40      | 1,591.63          |
| TOPOGRAFO                                     | hh     | 6.4000     | 29.42      | 188.29            |
| AYUDANTE DE TOPOGRAFIA                        | hh     | 6.4000     | 22.40      | 143.36            |
|   |        |            |            | <b>12,821.59</b>  |
| FIERRO 3/8"                                   | var    | 0.0500     | 22.30      | 1.12              |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"           | kg     | 40.0000    | 7.25       | 290.00            |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"      | kg     | 2.0000     | 7.25       | 14.50             |
| CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm                | m2     | 128.0000   | 9.60       | 1,228.80          |
| HORMIGON                                      | m3     | 0.4800     | 40.00      | 19.20             |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)             | bol    | 1.5600     | 30.00      | 46.80             |
| YESO BOLSA 25 kg                              | bol    | 0.6000     | 20.00      | 12.00             |
| MADERA TORNILLO                               | p2     | 1,030.0000 | 7.00       | 7,210.00          |
| ESTACAS DE MADERA                             | und    | 10.0000    | 4.65       | 46.50             |
| TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                        | m2     | 120.0000   | 17.24      | 2,068.80          |
| PINTURA ESMALTE                               | gal    | 0.0600     | 60.17      | 3.61              |
| GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO                    | und    | 1.0000     | 650.00     | 650.00            |
|   |        |            |            | <b>11,591.33</b>  |
| MIRAS   | día    | 3.2000     | 17.36      | 55.55             |
| JALONES                                       | día    | 0.0800     | 14.96      | 1.20              |
| ESTACION TOTAL                                | he     | 3.2000     | 23.48      | 75.14             |
| NIVEL TOPOGRAFICO                             | hm     | 3.2000     | 14.25      | 45.60             |
| HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo    | 3          |            | 4,063.31          |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm     | 87.2550    | 525.13     | 45,820.22         |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP               | hm     | 15.2471    | 729.50     | 11,122.73         |
| CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn          | hm     | 16.0000    | 452.00     | 7,232.00          |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm     | 138.5100   | 399.70     | 55,362.45         |
| CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN         | hm     | 16.0000    | 420.43     | 6,726.88          |
|   |        |            |            | <b>130,505.07</b> |
| <b>Total</b>                                  |        |            | <b>S/.</b> | <b>154,917.98</b> |

**NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER EL INFORME FINAL EL QUE DETERMINE LOS INSUMOS FINALES**



Firmado digitalmente por TESEN VELASQUEZ  
Jorge Luis FAU 20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
MUNOZ ALVA Juan  
Eduardo 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

CRONOGRAMA

CONSTRUCCION DE DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA EN LA QUEBRADA CUPICHE, SECTOR QUEBRADA CUPICHE IV, DISTRITO DE RICARDO PALMA, PROVINCIA DE HUARACHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha 29 de Agosto de 2025

| ITEM     | ACTIVIDAD  | UNID. | PLAZO DE EJECUCION ( 30 DÍAS) |    |     |    |
|----------|--|-------|-------------------------------|----|-----|----|
|          |  |       | MES 01                        |    |     |    |
|          |  |       | I                             | II | III | IV |
| 1.00     | DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA, L = 24,00 m |       |                               |    |     |    |
| 01.01    | OBRAS PROVISIONALES  |       |                               |    |     |    |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                     | und   |                               |    |     |    |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA                     | vje   |                               |    |     |    |
| 01.02    | OBRAS PRELIMINARES   |       |                               |    |     |    |
| 01.02.01 | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD  | m3    |                               |    |     |    |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO  | km    |                               |    |     |    |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO  | km    |                               |    |     |    |
| 01.03    | MOVIMIENTO DE TIERRAS  |       |                               |    |     |    |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE RIO                                  | m3    |                               |    |     |    |
| 01.03.03 | DIQUE DISIPADOR DE ENERGIA CON ROCA ACOMODADA, CON MAQUINARIA              | m3    |                               |    |     |    |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE                                       | m2    |                               |    |     |    |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 Km                                   | m3    |                               |    |     |    |



Firmado digitalmente por TESSEN VELASQUEZ  
Jorge Luis Velasquez  
Motivo: Dey V B



Firmado digitalmente por  
Jorge Luis Velasquez  
VULVOZ  
ALVA Juan  
FELIX  
20250711865  
Motivo: En  
Conformidad