



**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CAMPANAHUASI,  
DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA**

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN  
DERECHO DEL RÍO CAÑETE, SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE,  
DEPARTAMENTO DE LIMA

**1. UBICACIÓN:**

AAA

CAÑETE - FORTALEZA

ALA

MALA - OMAS - CAÑETE

Fecha

2/07/2024

**1.1. Ubicación política**

Departamento

LIMA

Provincia

CAÑETE

Distrito

ZUÑIGA

Sector

CAMPANAHUASI

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica

CUENCA CAÑETE

Cuerpo de agua

RIO CAÑETE

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

Agregar Tramo

|         | Inicial    |           |      | Final      |           |      | Margen  | Observación    |
|---------|------------|-----------|------|------------|-----------|------|---------|----------------|
|         | Norte (Y): | Este (X): | Zona | Norte (Y): | Este (X): | Zona |         |                |
| TRAMO 1 | 8578782    | 390228    | 18S  | 8578401    | 390082    | 18S  | Ambos   | Descolmatación |
| TRAMO 2 | 8578623    | 389973    | 18S  | 8578485    | 390027    | 18S  | Derecha | Enrocado       |

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

**2.1 Tipo de peligro**

☐ Inundación

☐ Flujos de detritos

☒ Erosión fluvial

**2.2. Geología**

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

La geomorfología del río Cañete, presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El año 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incrementó el caudal del río Cañete, generando que se desborde a la altura del sector la Isla, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad privada, entre ellas 20 personas damnificadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, y carretera de penetración etc.

|                |   |               |   |             |   |                 |   |
|----------------|---|---------------|---|-------------|---|-----------------|---|
| <b>Gravoso</b> | X | <b>Arenas</b> | X | <b>Limo</b> | - | <b>Arcillas</b> | - |
|----------------|---|---------------|---|-------------|---|-----------------|---|

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



Firmado digitalmente por  
**RAMOS MARQUEZ**  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referen



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Profesional Designado  
Por La AAA

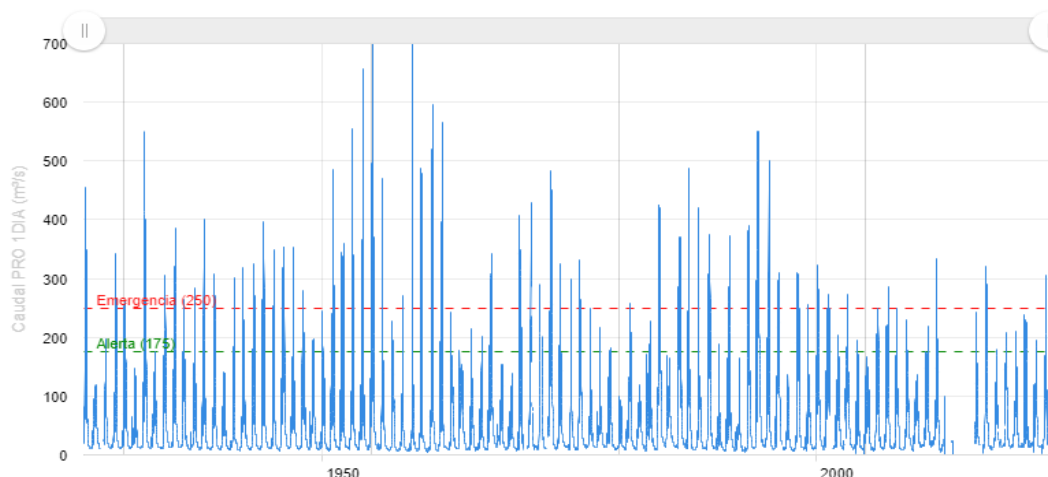
Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### 2.3. Hidrología

En la cuenca del río Cañete se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), los más recientes, el año 1998 con un caudal pico de 400 m<sup>3</sup>/seg y el año 2017 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal máximo de más de 400 m<sup>3</sup>/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico del registro de caudales máximos instantáneos en la Estación de aforo Socsi, cuya operación está a cargo del SENAMHI. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia. En el año 2017 los caudales del río Cañete, fueron extraordinario donde en una determinada hora llegando a un caudal de más de 400.0 m<sup>3</sup>/s, habiéndose presentado inundaciones el 08 de marzo del 2017, afectando las zonas aledañas.

Registro histórico de Caudal PRO 1DIA (m<sup>3</sup>/s): Estación Socsi - Río Cañete



Fuente: <https://snirh.ana.gob.pe/observatorioSNIRH/>

### 2.4. Elementos expuestos:

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

| N.º de Habitantes | N.º de Viviendas | Tipo             | N.º de I.E.P./I.E.S. | Nombre | Centros de Salud | Nombre | Otros | Nombre |
|-------------------|------------------|------------------|----------------------|--------|------------------|--------|-------|--------|
| -                 | -                | Material rustico | 1                    | -      | -                | -      | -     | -      |
|                   |                  |                  | 2                    | -      |                  |        |       |        |

En la zona intervenida se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

| Área Total (ha) | Cultivos | Área (ha) | Total cabezas de Ganado | Clase     | N.º | Infraestructura afectada    | Nombre       | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------|----------|-----------|-------------------------|-----------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------------|
| 0.00            | -        | -         | 0                       | Vacunos   | -   | Bocatomas                   | -            | -        | -            |
|                 | -        | -         |                         | Caprino   | -   | Canales                     | Campanahuasi | 1        | 150          |
|                 | -        | -         |                         | Camélidos | -   | Puentes                     | -            | -        | -            |
|                 | -        | -         |                         | Equinos   | -   | Carreteras                  | Lunahuaná    | 1        | 100          |
|                 | -        | -         |                         | Porcinos  | -   | Redes Eléctricas            | -            | -        | -            |
|                 | -        | -         |                         | otros     | -   | Servicios de agua y desagüe | -            | -        | -            |

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:**

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

| Número de familias afectadas | Servicio eléctrico afectado |    | Servicio de agua y desagüe afectados |    | Número de instituciones educativas afectadas | Número de Centros de salud afectados |
|------------------------------|-----------------------------|----|--------------------------------------|----|--|--------------------------------------|
|                              | Sí                          | No | Sí                                   | No |  |                                      |
| -                            | X                           |    |                                      | X  | -  | -                                    |

| Cultivos afectados |           | Ganado afectado |               | Red eléctrica afectada (km) | Servicio de agua y desagüe afectados (km) | INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA |              |             |              |               |       | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA |              |               |       |
|--------------------|-----------|-----------------|---------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-------|-------------------------------|--------------|---------------|-------|
| Cultivo            | Área (ha) | Tipo de ganado  | N° de cabezas |                             |   | BOCATOMAS (Und)                     | CANALES (Km) | DIQUES (Km) | DRENE S (Km) | ACÉQUIAS (Km) | OTROS | CARRERAS (Km)                 | CAMINOS (Km) | PUENTES (Und) | OTROS |
| -                  | -         | -               | -             | -                           | -   | -                                   | 0.15         | -           | -            | -             | -     | 0.10                          | -            | -             | -     |
| -                  | -         | -               | -             | -                           | -   | -                                   | -            | -           | -            | -             | -     | -                             | -            | -             | -     |
| -                  | -         | -               | -             | -                           | -   | -                                   | -            | -           | -            | -             | -     | -                             | -            | -             | -     |
| -                  | -         | -               | -             | -                           | -   | -                                   | -            | -           | -            | -             | -     | -                             | -            | -             | -     |
| -                  | -         | -               | -             | -                           | -   | -                                   | -            | -           | -            | -             | -     | -                             | -            | -             | -     |


 Firmado digitalmente por  
**RAMOS MARQUEZ**  
 Martin Jesus FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°  
 Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referen

 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

 Firmado digitalmente  
 por ACOSTA AGUILAR  
 Edilberto FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua

 Firmado digitalmente  
 por ZAVALA ZAVALA  
 Abner FAU 20520711865  
 hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Profesional Designado  
 Por La AAA

#### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades

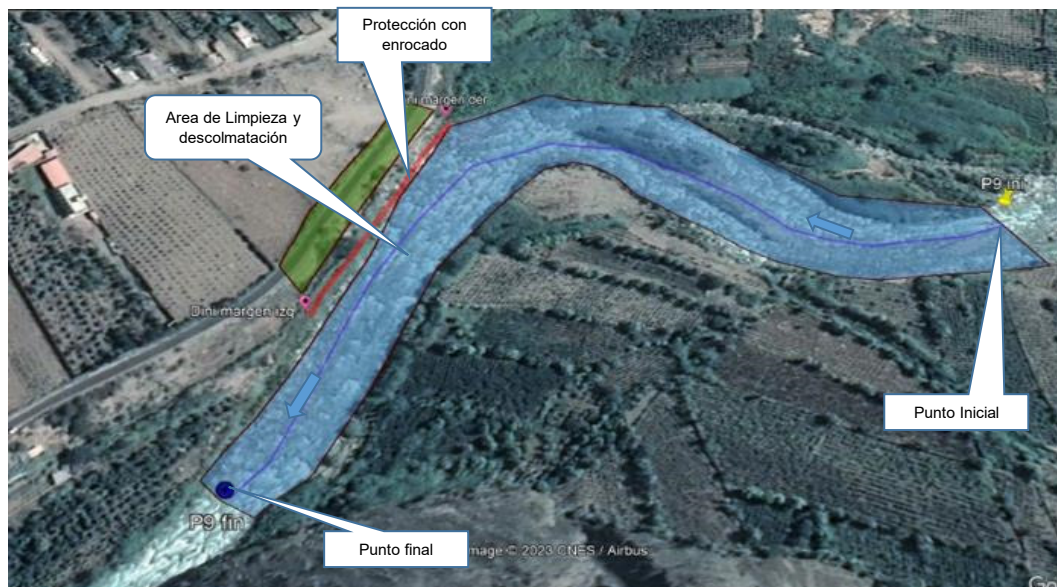
- Limpieza y descolmatación del cauce en una longitud de 540.0 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha del río, en una longitud de 150.0 m.
- Protección con enrocado, en la margen derecha del río en una longitud de 150.0 m

##### 4.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

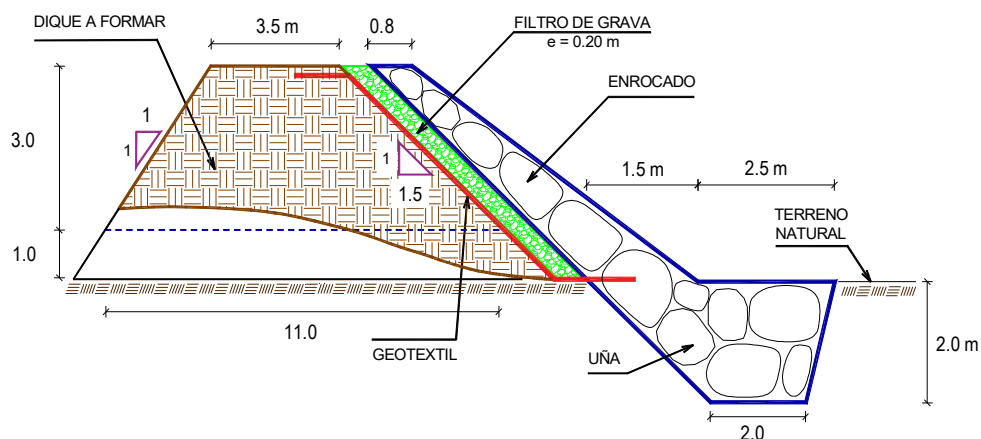
#### 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 5.1.- VISTA DE PLANTA

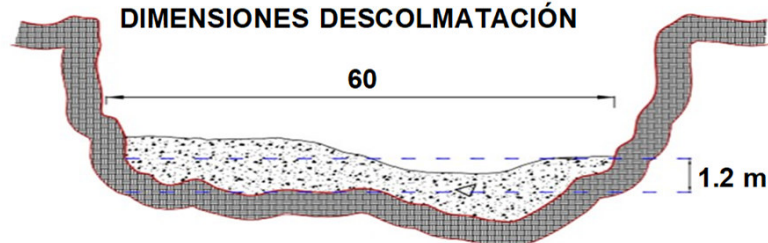


## 5.2.-VISTA DE PERFIL

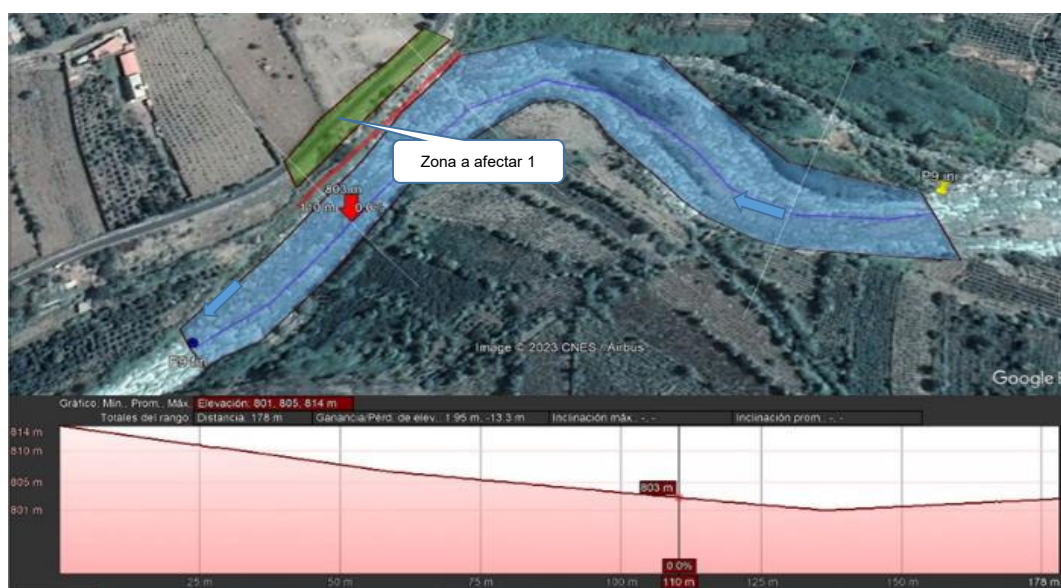
## ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



## DIMENSIONES DESCOLMATACIÓN





**6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)****7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE****FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO, PUNTO INICIAL VISTA AGUAS ABAJO**

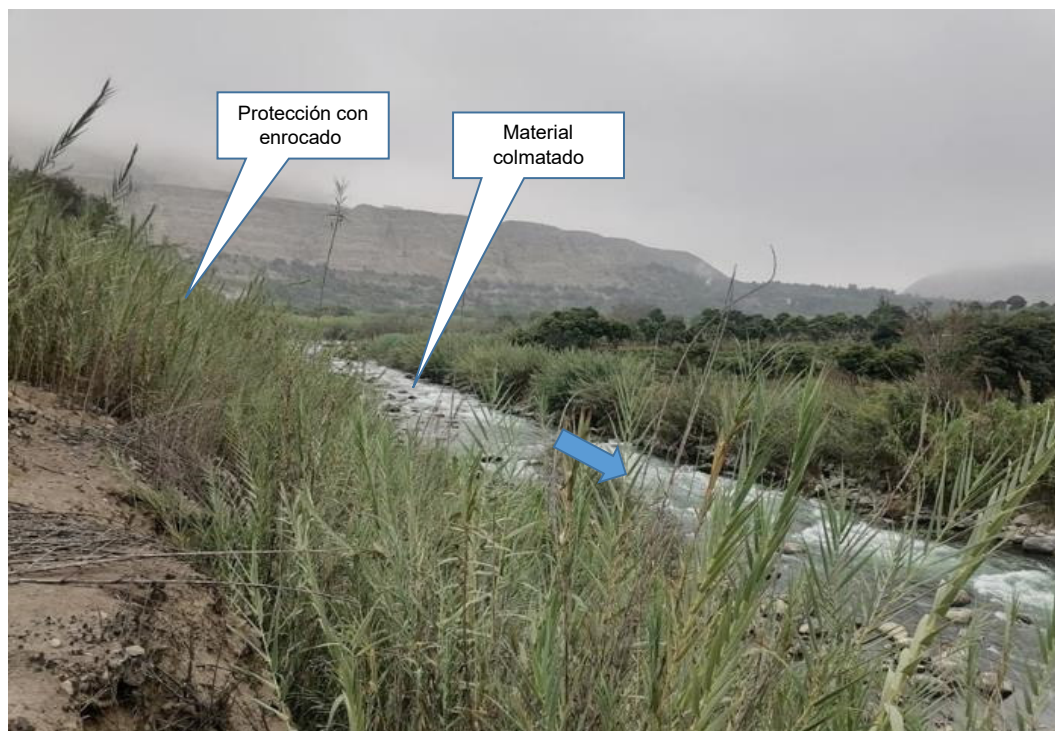


FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO, AGUAS ARRIBA 60m ANTES DEL PUNTO FINAL, MATERIAL COLMATADO



FIGURA N°03: TRAMO CRÍTICO, AGUAS ABAJO 60m ANTES DEL PUNTO FINAL, MATERIAL COLMATADO



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****8. PRESUPUESTO ESTIMADO:**

| ITEM                                 | DESCRIPCIÓN   | UND. | METRADO   | PRECIO SI. | PARCIAL SI.         |
|--------------------------------------|---|------|-----------|------------|---------------------|
| <b>01</b>                            | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=540.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 150.00 m</b> |      |           |            |                     |
| <b>01.01</b>                         | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |      |           |            | <b>3,065.66</b>     |
| 01.01.01                             | CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN  | m2   | 15.00     | 90.55      | 1,358.25            |
| 01.01.02                             | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | und  | 1.00      | 1,707.41   | 1,707.41            |
| <b>01.02</b>                         | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |      |           |            | <b>27,134.40</b>    |
| 01.02.01                             | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA  | vje  | 2.00      | 8,596.80   | 17,193.60           |
| 01.02.02                             | HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO  | km   | 0.30      | 6,777.50   | 2,033.25            |
| 01.02.03                             | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO  | m3   | 240.00    | 5.28       | 1,267.20            |
| 01.02.04                             | TRAZO Y REPLANTEO   | KM   | 0.69      | 1,775.66   | 1,225.21            |
| 01.02.05                             | CONTROL TOPOGRAFICO   | Km   | 0.69      | 2,656.73   | 1,833.14            |
| 01.02.05                             | DESVÍO DEL RÍO  | m    | 200.00    | 17.91      | 3,582.00            |
| <b>01.03</b>                         | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |           |            | <b>604,952.96</b>   |
| 01.03.02                             | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   | 38,880.00 | 6.43       | 249,998.40          |
| 01.03.03                             | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | m3   | 37,800.00 | 6.71       | 253,638.00          |
| 01.03.04                             | EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO   | m3   | 1,125.00  | 11.33      | 12,746.25           |
| 01.03.05                             | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   | 16,297.09 | 3.44       | 56,062.00           |
| 01.03.06                             | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3   | 2,535.75  | 12.82      | 32,508.32           |
| <b>01.04</b>                         | <b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>  |      |           |            | <b>326,205.81</b>   |
| 01.04.01                             | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)                           | m2   | 1,230.00  | 15.91      | 19,569.30           |
| 01.04.02                             | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA  | m3   | 120.00    | 130.94     | 15,712.80           |
| 01.04.03                             | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO  | m3   | 1,965.00  | 38.74      | 76,124.10           |
| 01.04.04                             | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   | 1,965.00  | 16.45      | 32,324.25           |
| 01.04.05                             | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   | 1,965.00  | 76.76      | 150,833.40          |
| 01.04.06                             | ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO   | m3   | 900.00    | 19.53      | 17,577.00           |
| 01.04.07                             | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO   | m3   | 672.00    | 20.93      | 14,064.96           |
| <b>1.05</b>                          | <b>FLETE TERRESTRE</b>  |      |           |            | <b>10,000.00</b>    |
| 01.05.01                             | FLETE TERRESTRE   | glb  | 1.00      | 10,000.00  | 10,000.00           |
| <b>COSTO DIRECTO</b>                 |   |      |           |            | <b>971,358.83</b>   |
| GASTOS GENERALES (10%CD)             |   |      |           |            | 97,135.88           |
| UTILIDAD (10%CD)                     |   |      |           |            | 97,135.88           |
| <b>SUB TOTAL</b>                     |   |      |           |            | <b>1,165,630.60</b> |
| IGV (18%)                            |   |      |           |            | 209,813.51          |
| <b>TOTAL</b>                         |   |      |           |            | <b>1,375,444.10</b> |
| SUPERVISIÓN (3%CD)                   |   |      |           |            | 29,140.76           |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)       |   |      |           |            | 9,713.59            |
| FICHA DEFINITIVA                     |   |      |           |            | 15,000.00           |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b> |   |      |           |            | <b>1,429,298.46</b> |

SON : UN MILLON CUATROCIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 46/100 SOLES

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

| ITEM        | ACTIVIDAD   | UND. | PLAZO DE EJECUCION |    |     |    | PLAZO DE EJECUCION |    |     |    | PLAZO DE EJECUCION |    |     |    |
|-------------|---|------|--------------------|----|-----|----|--------------------|----|-----|----|--------------------|----|-----|----|
|             |   |      | MES 01             |    |     |    | MES 02             |    |     |    | MES 03             |    |     |    |
|             |   |      | I                  | II | III | IV | I                  | II | III | IV | I                  | II | III | IV |
| <b>1.00</b> | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=540.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 150.00 m</b> |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.01.01    | CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN  | m2   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.01.02    | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | Und. |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.01    | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA  | vje  |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.02    | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VÍAS DE ACCESO  | Km   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.03    | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO  | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.04    | TRAZO Y REPLANTEO   | Km   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.05    | CONTROL TOPOGRAFICO   | km   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.06    | DESVÍO DEL RÍO  | M    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.01    | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.02    | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.03    | EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.04    | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.05    | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.04</b> | <b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>  |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.01    | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                                   | m2   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.02    | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA  | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.03    | EXTRACCIÓN DE ROCAS   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.04    | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.05    | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.06    | ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.07    | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.05</b> | <b>FLETE TERRESTRE</b>  |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.05.01    | FLETE TERRESTRE   | glb  |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |



Firmado digitalmente por  
**RAMOS MARQUEZ**  
Martín Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referen



Administrador de La  
Administración Del Del Agua

Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente  
por ZAVALA, ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°





**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA  
REFERENCIAL**

| Ítem | Actividades  | Mes 01 |    | Mes 02 |    | Mes 03 |    | Mes 04 |    | Mes 05 |
|------|--------------|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
|      |              | 15     | 30 | 15     | 30 | 15     | 30 | 15     | 30 | 15     |
| 1.01 |              |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
| 1.02 | CONTRATACION |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
| 1.03 | EJECUCION    |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
| 1.04 | SUPERVISION  |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
| 1.05 | SEGUMIENTO   |        |    |        |    |        |    |        |    |        |
| 1.06 | LIQUIDACION  |        |    |        |    |        |    |        |    |        |

Fecha de elaboración de la ficha: 2/07/2024

**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  
**RAMOS MARQUEZ**  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referen



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHO DEL RÍO CAÑETE, SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

Lugar SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

Fecha 18/09/2024

| ITEM         | DESCRIPCIÓN   | UND. | METRADO   | PRECIO S/. | PARCIAL S/.       |
|--------------|---|------|-----------|------------|-------------------|
| <b>01</b>    | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=540.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 150.00 m</b> |      |           |            |                   |
| <b>01.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |      |           |            | <b>3,065.66</b>   |
| 01.01.01     | CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN  | m2   | 15.00     | 90.55      | 1,358.25          |
| 01.01.02     | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | und  | 1.00      | 1,707.41   | 1,707.41          |
| <b>01.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |      |           |            | <b>27,134.40</b>  |
| 01.02.01     | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA  | vje  | 2.00      | 8,596.80   | 17,193.60         |
| 01.02.02     | HABILITACION DE VIAS DE ACCESO  | km   | 0.30      | 6,777.50   | 2,033.25          |
| 01.02.03     | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO  | m3   | 240.00    | 5.28       | 1,267.20          |
| 01.02.04     | TRAZO Y REPLANTEO   | KM   | 0.69      | 1,775.66   | 1,225.21          |
| 01.02.05     | CONTROL TOPOGRAFICO   | Km   | 0.69      | 2,656.73   | 1,833.14          |
| 01.02.05     | DESVÍO DEL RÍO  | m    | 200.00    | 17.91      | 3,582.00          |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |           |            | <b>604,952.96</b> |
| 01.03.02     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   | 38,880.00 | 6.43       | 249,998.40        |
| 01.03.03     | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | m3   | 37,800.00 | 6.71       | 253,638.00        |
| 01.03.04     | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO   | m3   | 1,125.00  | 11.33      | 12,746.25         |
| 01.03.05     | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   | 16,297.09 | 3.44       | 56,062.00         |
| 01.03.06     | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3   | 2,535.75  | 12.82      | 32,508.32         |
| <b>01.04</b> | <b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>  |      |           |            | <b>326,205.81</b> |
| 01.04.01     | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)                           | m2   | 1,230.00  | 15.91      | 19,569.30         |
| 01.04.02     | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA  | m3   | 120.00    | 130.94     | 15,712.80         |
| 01.04.03     | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO  | m3   | 1,965.00  | 38.74      | 76,124.10         |
| 01.04.04     | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   | 1,965.00  | 16.45      | 32,324.25         |
| 01.04.05     | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   | 1,965.00  | 76.76      | 150,833.40        |
| 01.04.06     | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO   | m3   | 900.00    | 19.53      | 17,577.00         |
| 01.04.07     | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO   | m3   | 672.00    | 20.93      | 14,064.96         |
| <b>1.05</b>  | <b>FLETE TERRESTRE</b>  |      |           |            | <b>10,000.00</b>  |
| 01.05.01     | FLETE TERRESTRE   | glb  | 1.00      | 10,000.00  | 10,000.00         |

|                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| <b>COSTO DIRECTO</b>                 | <b>971,358.83</b>   |
| GASTOS GENERALES (10%CD)             | 97,135.88           |
| UTILIDAD (10%CD)                     | 97,135.88           |
| <b>SUB TOTAL</b>                     | <b>1,165,630.60</b> |
| IGV (18%)                            | 209,813.51          |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>1,375,444.10</b> |
| SUPERVISIÓN (3%CD)                   | 29,140.76           |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)       | 9,713.59            |
| FICHA DEFINITIVA                     | 15,000.00           |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b> | <b>1,429,298.46</b> |

SON : UN MILLON CUATROCIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 46/100 SOLES

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



Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referenci:



Administrador de La Administración Local Del Agua

Profesional Designado Por La AAA



Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por RAMOS MARQUEZ Martin Jesus FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por ACOSTA AGUILAR Edilberto FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por ZAVALA ZAVALA Abner FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

## PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN MARGEN DERECHO DEL RÍO CAÑETE, SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Ubicación:** SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Fecha :** 18/09/2024

| Item        | Descripción  | Unid. | Nro veces | Dimensiones |       |        | Parcial   | Total     |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|-----------|-----------|
|             |  |       |           | Largo       | Ancho | Altura |           |           |
| <b>1.00</b> | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=540.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADOS, L = 150.00 m</b> |       |           |             |       |        |           |           |
| <b>1.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.01.01    | CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN   | m2    | 1.00      | 3.00        | 5.00  |        | 15.00     | 15.00     |
| 01.01.02    | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m   | Und.  | 1.00      |             |       |        | 1.00      | 1.00      |
| <b>1.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>  |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.02.01    | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA   | vje   | 2.00      |             |       |        | 2.00      | 2.00      |
| 01.02.02    | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO   | Km    | 1.00      | 0.30        |       |        | 0.30      | 0.30      |
| 01.02.03    | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO   | m3    |           | 15.00       | 4.00  | 4.00   | 240.00    | 240.00    |
| 01.02.04    | TRAZO Y REPLANTEO  | Km    | 1.00      |             |       |        |           | 0.69      |
|             | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION  |       | 1.00      | 0.54        |       |        |           |           |
|             | DIQUE ENROCADO   |       | 1.00      | 0.15        |       |        |           |           |
|             |  |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.02.05    | CONTROL TOPOGRAFICO  | Km    | 1.00      |             |       |        |           | 0.69      |
|             | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION  |       |           | 0.54        |       |        |           |           |
|             | DIQUE ENROCADO   |       |           | 0.15        |       |        |           |           |
|             |  |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.02.06    | DESVÍO DEL RÍO   | M     | 1.00      | 200.00      |       |        | 200.00    | 200.00    |
| <b>1.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.03.01    | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE  | m3    | 1.00      | 540.00      | 60.00 | 1.20   | 38,880.00 | 38,880.00 |
| 01.03.02    | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO  | m3    | 2.00      | 540.00      | 7.00  | 5.00   | 37,800.00 | 37,800.00 |
|             |  |       |           |             | area  |        |           |           |
| 01.03.03    | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS   | m3    | 1.00      | 150.00      | 7.50  |        | 1,125.00  | 1,125.00  |
| 01.03.04    | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE   | m2    | 2.00      | 1,130.00    |       | 7.21   | 16,297.09 | 16,297.09 |
|             |  |       |           |             |       | esponj |           |           |
| 01.03.05    | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE  | m3    | 1.00      | 2,205.00    |       | 1.15   | 2,535.75  | 2,535.75  |
| <b>1.04</b> | <b>PROTECCIÓN CON ENROCADOS</b>  |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.04.01    | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                                    | m2    | 1.00      | 150.00      | 8.20  |        | 1,230.00  | 1,230.00  |
| 01.04.02    | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA   | m3    | 1.00      | 150.00      | 0.80  |        | 120.00    | 120.00    |
| 01.04.03    | EXTRACCIÓN DE ROCAS  | m3    |           |             | area  |        |           | 1,965.00  |
|             | Extracción de rocas para talud   |       | 1.00      | 150.00      | 5.60  |        | 840.00    |           |
|             | Extracción de rocas para uña   |       | 1.00      | 150.00      | 7.50  |        | 1,125.00  |           |
| 01.04.04    | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS  | m3    |           |             |       |        |           | 1,965.00  |
|             | Selección y acopio de rocas para talud   |       | 1.00      | 150.00      | 5.60  |        | 840.00    |           |
|             | Selección y acopio de rocas para uña   |       | 1.00      | 150.00      | 7.50  |        | 1,125.00  |           |
| 01.04.05    | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS  | m3    |           |             |       |        |           | 1,965.00  |
|             | Carguío y transporte de rocas para talud   |       | 1.00      | 150.00      | 5.60  |        | 840.00    |           |
|             | Carguío y transporte de rocas para uña   |       | 1.00      | 150.00      | 7.50  |        | 1,125.00  |           |
| 01.04.06    | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS   | m3    |           |             |       |        |           | 900.00    |
|             | Acomodo de rocas para uña de enrocado  |       | 1.00      | 150.00      | 7.50  |        | 900.00    |           |
| 01.04.07    | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS   | m3    |           |             |       |        |           | 672.00    |
|             | Acomodo de rocas para talud de enrocado  |       | 1.00      | 150.00      | 5.60  |        | 672.00    |           |
| <b>1.05</b> | <b>FLETE TERRESTRE</b>   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.05.01    | FLETE TERRESTRE  | glb   | 1.00      |             |       |        | 1.00      | 1.00      |



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

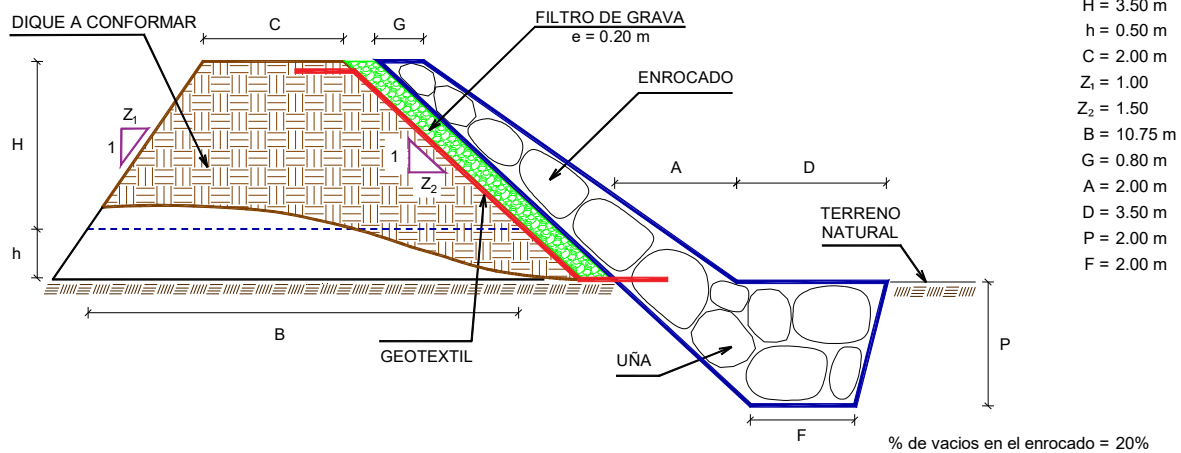




PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

### ESQUEMA DE LA PROPUESTA TECNICA



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



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHO DEL RÍO CAÑETE, SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

**Fecha:** 18/09/2024

|                |                                    |                                  |             |                                 |            |             |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Partida        | 01.01                              | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN |             |                                 |            |             |
| Rendimiento    | m2/DIA                             | 20.0000                          | EQ. 20.0000 | Costo unitario directo por : m2 |            | 90.55       |
| 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 D 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        | 01.02                              | 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     |                                    |                                       |            |                                  |            |             |
|                |                                    |                                       |            | 0                                |            |             |
| 02041200010009 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA D 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       |



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Des Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua



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

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

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

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



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Materiales



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Alonso FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°





Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



|                |                                   |     |        |         |        |               |
|----------------|-----------------------------------|-----|--------|---------|--------|---------------|
| 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             | <b>02.05</b>               | <b>CONTROL TOPOGRAFICO</b> |                   |                                 |                   |                    |
| Rendimiento         | <b>km/DIA</b>              | <b>0.2000</b>              | <b>EQ. 0.2000</b> | Costo unitario directo por : km |                   | <b>2,656.73</b>    |
| <b>Código</b>       | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>              | <b>Cuadrilla</b>  | <b>Cantidad</b>                 | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b> |                            |                            |                   |                                 |                   |                    |
| 0101010004          | OFICIAL                    | hh                         | 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              |
|                     |                            |                            |                   |                                 |                   | <b>514.25</b>      |

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



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Des Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua



Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



|                |                                 |   |              |                                 |            |             |
|----------------|---------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Partida        | 03.01                           | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO |              |                                 |            |             |
| Rendimiento    | m3/DIA                          | 850.0000                                  | EQ. 850.0000 | Costo unitario directo por : m3 |            | 6.43        |
| 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                               | EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE |              |                                 |            |             |
| Rendimiento    | m3/DIA                              | 350.0000                     | EQ. 350.0000 | Costo unitario directo por : m3 |            | 11.33       |
| Código         | Descripción Recurso                 | Unidad                       | Cuadrilla    | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra   |                                     |                              |              |                                 |            |             |
| 0101010004     | OFICIAL                             | hh                           | 1.0000       | 0.0229                          | 21.61      | 0.49        |
| 0101010005     | PEON                                | hh                           | 1.0000       | 0.0229                          | 19.56      | 0.45        |
|                |                                     |                              |              |                                 |            | 0.94        |
| Equipos        |                                     |                              |              |                                 |            |             |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES               | %mo                          |              | 5.0000                          | 0.94       | 0.05        |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm |                              | 1.0000       | 0.0229                          | 451.50     | 10.34       |
|                |                                     |                              |              |                                 |            | 10.39       |



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Des Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

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

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

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



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Des Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua





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

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



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la A  
la ficha técn



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Des Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

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

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

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

Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Profesional de la A  
la ficha técnFirmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Administrador de La  
Administración Local Del AguaFirmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°Profesional Des Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua

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

Autoridad Nacional del Agua

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

|               |                            |                 |                  |                 |                                  |                    |  |
|---------------|----------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------|--|
| Partida       | 05.01                      | FLETE TERRESTRE |                  |                 |                                  |                    |  |
| Rendimiento   | glb/DIA                    |                 | EQ.              |                 | Costo unitario directo por : glb | 10,000.00          |  |
| <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>Materiales</b>          |                 |                  |                 |                                  |                    |  |
| 0203020002    | FLETE TERRESTRE            | glb             |                  | 1.0000          | 10,000.00                        | 10,000.00          |  |
|               |                            |                 |                  |                 |                                  | <b>10,000.00</b>   |  |

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



Profesional de la A  
la ficha técn

Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Profesional Des Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**
**RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**
**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN  
MARGEN DERECHO DEL RÍO CAÑETE, SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA,  
PROVINCIA DE CAÑETE. DEPARTAMENTO DE LIMA**

SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

| Recurso                                  | Unidad | Cantidad   | Precio S/. | Parcial S/.      |
|--|--------|------------|------------|------------------|
| <b>MANO DE OBRA</b>                      |        |            |            |                  |
| OPERARIO                                 | hh     | 410.1760   | 27.49      | 11,275.74        |
| OFICIAL                                  | hh     | 315.2938   | 21.61      | 6,813.50         |
| PEON                                     | hh     | 1,788.4351 | 19.56      | 34,981.79        |
| PERFORISTA                               | hh     | 157.2000   | 29.50      | 4,637.40         |
| OFICIAL (CONTROLADOR)                    | hh     | 510.0366   | 21.61      | 11,021.89        |
| AYUDANTE DE PERFORISTA                   | hh     | 157.2000   | 21.61      | 3,397.09         |
| TOPOGRAFO                                | hh     | 38.6400    | 28.53      | 1,102.40         |
| AYUDANTE DE TOPOGRAFIA                   | hh     | 12.4200    | 21.61      | 268.40           |
| TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)          | hh     | 78.6000    | 29.50      | 2,318.70         |
|  |        |            |            | <b>75,816.91</b> |
| <b>MATERIALES</b>                        |        |            |            |                  |
| FLETE TERRESTRE                          | glb    | 1.0000     | 10,000.00  | 10,000.00        |
| FIERRO 3/8"                              | var    | 0.3450     | 22.30      | 7.69             |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"      | kg     | 3.7500     | 7.27       | 27.26            |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4" | kg     | 2.0000     | 7.27       | 14.54            |
| CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm           | m2     | 12.0000    | 6.90       | 82.80            |
| GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3               | m3     | 132.0000   | 76.27      | 10,067.64        |
| HORMIGON                                 | m3     | 0.4800     | 40.00      | 19.20            |
| GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200         | m2     | 1,291.5000 | 12.66      | 16,350.39        |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)        | bol    | 3.6840     | 29.00      | 106.84           |
| YESO BOLSA 25 kg                         | bol    | 4.1400     | 20.00      | 82.80            |


 Firmado digitalmente  
 por RAMOS MARQUEZ  
 Martin Jesus FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Profesional de la  
 la ficha técn

 Firmado digitalmente  
 por ACOSTA AGUILAR  
 Edilberto FAU  
 20520711865 hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

 Firmado digitalmente  
 por ZAVALA ZAVALA  
 Abner FAU 20520711865  
 hard  
 Motivo: Doy V° B°

 Profesional De: Director de La Autoridad  
 Por La AA Administrativa Del Agua



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****Autoridad Nacional del Agua**

|   |     |            |        |                  |
|---|-----|------------|--------|------------------|
| MADERA TORNILLO                         | p2  | 160.0000   | 7.00   | 1,120.00         |
| ESTACAS DE MADERA                       | und | 69.0022    | 4.65   | 320.86           |
| TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                  | m2  | 11.2500    | 17.24  | 193.95           |
| PINTURA ESMALTE                         | gal | 0.4140     | 60.17  | 24.91            |
| DINAMITA AL 65%                         | kg  | 491.2500   | 4.50   | 2,210.63         |
| MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA | m   | 1,965.0000 | 15.00  | 29,475.00        |
| FULMINANTE                              | und | 1,965.0000 | 4.00   | 7,860.00         |
| GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO              | und | 1.0000     | 600.00 | 600.00           |
| BARRENO DE 7/8" x 5 HP                  | und | 33.4050    | 82.00  | 2,739.21         |
|   |     |            |        | <b>81,303.72</b> |

**EQUIPOS**

|   |     |          |        |                   |
|---|-----|----------|--------|-------------------|
| MIRAS   | día | 2.7600   | 17.36  | 47.91             |
| JALONES                                       | día | 5.5200   | 14.96  | 82.58             |
| ESTACION TOTAL                                | he  | 11.0400  | 18.92  | 208.88            |
| NIVEL TOPOGRAFICO                             | hm  | 27.6000  | 11.48  | 316.85            |
| HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo |          |        | 2,538.74          |
| MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg                   | hm  | 157.2000 | 6.04   | 949.49            |
| COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM     | hm  | 78.6000  | 257.61 | 20,248.15         |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm  | 95.5895  | 346.26 | 33,098.82         |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP                | hm  | 43.2492  | 628.63 | 27,187.74         |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm  | 199.0330 | 451.50 | 89,863.40         |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP               | hm  | 748.2920 | 636.58 | 476,347.72        |
| CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn          | hm  | 12.0000  | 347.15 | 4,165.80          |
| CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3              | hm  | 382.1045 | 387.56 | 148,088.42        |
| CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN         | hm  | 30.0000  | 369.79 | 11,093.70         |
|   |     |          |        | <b>814,238.20</b> |

|              |            |                   |
|--------------|------------|-------------------|
| <b>Total</b> | <b>S/.</b> | <b>971,358.83</b> |
|--------------|------------|-------------------|

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



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional de la  
la ficha técn



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional De: Director de La Autoridad  
Por La AA Administrativa Del Agua



## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

### Actividad

**LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHO DEL RÍO CAÑETE, SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA**

### Ubicación

SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

### Fecha

18/09/2024

| ITEM        | ACTIVIDAD   | UND. | PLAZO DE EJECUCION |    |     |    | PLAZO DE EJECUCION |    |     |    | PLAZO DE EJECUCION |    |     |    |
|-------------|---|------|--------------------|----|-----|----|--------------------|----|-----|----|--------------------|----|-----|----|
|             |   |      | MES 01             |    |     |    | MES 02             |    |     |    | MES 03             |    |     |    |
|             |   |      | I                  | II | III | IV | I                  | II | III | IV | I                  | II | III | IV |
| <b>1.00</b> | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L=540.00 m) Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 150.00 m</b> |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.01.01    | CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN  | m2   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.01.02    | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | Und. |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.01    | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA  | vje  |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.02    | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO  | Km   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.03    | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO  | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.04    | TRAZO Y REPLANTEO   | Km   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.05    | CONTROL TOPOGRAFICO   | km   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.06    | DESVÍO DEL RÍO  | M    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.01    | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.02    | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.03    | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.04    | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.03.05    | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.04</b> | <b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>  |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.01    | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                                   | m2   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.02    | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA  | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.03    | EXTRACCIÓN DE ROCAS   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.04    | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.05    | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.06    | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.04.07    | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO   | m3   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| <b>1.05</b> | <b>FLETE TERRESTRE</b>  |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.05.01    | FLETE TERRESTRE   | gib  |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PR SUPUESTO

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHO DEL RÍO CAÑETE, SECTOR CAMPANAHUASI, DISTRITO ZUÑIGA, PROVINCIA DE CAÑETE, DEPARTAMENTO DE LIMA

FECHA

18/09/2024

Firma del titular  
por RAMOS MARQUEZ  
Martín Jesús FAU  
2052071385  
Móvil: Doy V B

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



Firma del titular  
por ACOSTA AGUILAR  
Edgardo FAU  
2052071385  
Móvil: Doy V B



Firma del titular  
por ZAVALA ZAVALA  
Rafael FAU  
2052071385  
Móvil: Doy V B

## MAQUINARIA QUE SE EMPLEARÁ EN LA ACTIVIDAD

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

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



Firmado digitalmente  
por RAMOS MARQUEZ  
Martin Jesus FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente  
por ACOSTA AGUILAR  
Edilberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente  
por ZAVALA ZAVALA  
Abner FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°