



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO DEL CASERIO SAN FELIPE I, DISTRITO DE SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBOS MARGENES DE LA QUEBRADA HUACHIMIN, CASERIO SAN FELIPE I, DISTRITO SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑON ALA HUAMACHUCO Fecha 05/07/2023

1.1. Ubicación política

Departamento LA LIBERTAD Provincia SANCHEZ CARRION Distrito SARTIBAMBA Sector SAN FELIPE I

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA ALTO MARAÑON V Cuerpo de agua QDA HUACHIMIN

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 | 9,169,089.00 | 189,640.00 | 18S  | 9,169,462.00 | 189,701.00 | 18S  | DERECHO E IZQUIERDO |             |

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

2.2. Geología

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

Su suelo esta constituido por de la quebrada Huachumin, 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 la quebrada en sus distintos periodos de sedimentación y teniendo en cuenta sus características morfológicas, nos permite determinar que la quebrada es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a su pendiente y velocidad. Los cantos rodados están formados por el cono de deyección de la quebrada por rocas ígneas y las más resistentes que se encuentran en la riberas, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolución dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosión, etc.

La geomorfología de la quebrada Huachumin, presenta una dinámica activa con huacos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal, generando que se desborde en el área de intervención, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad pública y privada, entre ellas personas damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

| Gravoso   | X | Arenoso | X | Limo | - | Arcillas | - |
|---|---|---------|---|------|---|----------|---|
| Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm) |   |         |   |      |   |          |   |

2.3. Hidrología

La Quebrada Huachumin, tiene su origen en la Cordillera Occidental de los Andes a 4 300 msn y desemboca en el Océano Atlántico. Es alimentado por varios afluentes en su recorrido, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial de Vijus. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 45 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 10.53%. El Quebrada Huachumin es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca del río Chicama se divide en dos periodos:

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

El tramo crítico identificado se encuentra en la parte baja desde el inicio de los asentamiento de viviendas del caserio Vijus y llega hasta su desembocadura del río Marañon. Con escasa precipitación pluvial, el caudal de la subcuenca para los periodos de retorno de 10, 25 y 50 años son 85 y 97 m<sup>3</sup>/s respectivamente.

2.4. Elementos Expuestos

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos

| Nº de Habitantes | Nº de Viviendas | Tipo             | Nº de I.E.P.I.E. | Nombre                                    | Centro s de | Nombre | Otros | Nombre        |
|------------------|-----------------|------------------|------------------|---|-------------|--------|-------|---------------|
| 1200             | 400             | Material rustico | X                | INICAL PRIMARIA Y SECUNDARIA SAN FELIPE I | X           | POSTA  | 1     | Local Comunal |

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

| Área Total (ha) | Cultivos | Área (ha) | Total cabezas de Ganado | Clase     | Nº | Infraestructura afectada | Nombre        | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------|----------|-----------|-------------------------|-----------|----|--------------------------|---------------|----------|--------------|
| 128.00          | MANGO    | 50        | 56                      | Vacunos   | 35 | Bocatomas                |               |          |              |
|                 | PALTA    | 30        |                         | Ovinos    | 0  | Canales                  |               |          |              |
|                 | MAIZ     | 21        |                         | Camelidos | 0  | Puentes                  |               |          |              |
|                 | LIMA     | 15        |                         | Equinos   | 0  | Carreteras               | VIA A CALEMAR | 1        | 200          |
|                 |          | 10        |                         | Porcinos  | 21 | Redes Electricas         |               |          |              |
|                 |          |           |                         | otros     | 0  | Servicios de agua        | Red principal |          |              |

Freddy Koster de la Cruz Bernilla  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP Nº 99779

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua



Profesional Designado Por La AAA



Director de La Autoridad Administrativa Del Agua

Firmado digitalmente por PAJARES VIGO Edwin Rogger TAU 20520711865 hard Motivo: En señal de conformidad



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 |
|------------------------------|-----------------------------|----|--------------------------------------|----|--|--------------------------------------|
|                              | SI                          | No | SI                                   | No |  |                                      |
| 180                          |                             | 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) | DRENES (Km) | ACÉQUIAS (Km) | OTROS | CARRERAS                      | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| MANGO              | 4         | Vacunos         | 20            | 0                           | -   | 0                                   | 0            | -           | -           | -             | -     | 0.2                           | -       | -       | -     |
|                    | -         | Porcinos        | 15            | -                           | -   | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | -       | -       | -     |
| PALTA              | 5         |                 |               |                             |   |                                     |              |             |             |               |       |                               |         |         |       |
| MAIZ               | 5         |                 |               |                             |   |                                     |              |             |             |               |       |                               |         |         |       |
| LIMA               | 3         | -               | -             | -                           | -   | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | -       | -       | -     |
| LIMON              | 2         | -               | -             | -                           | -   | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | -       | -       | -     |

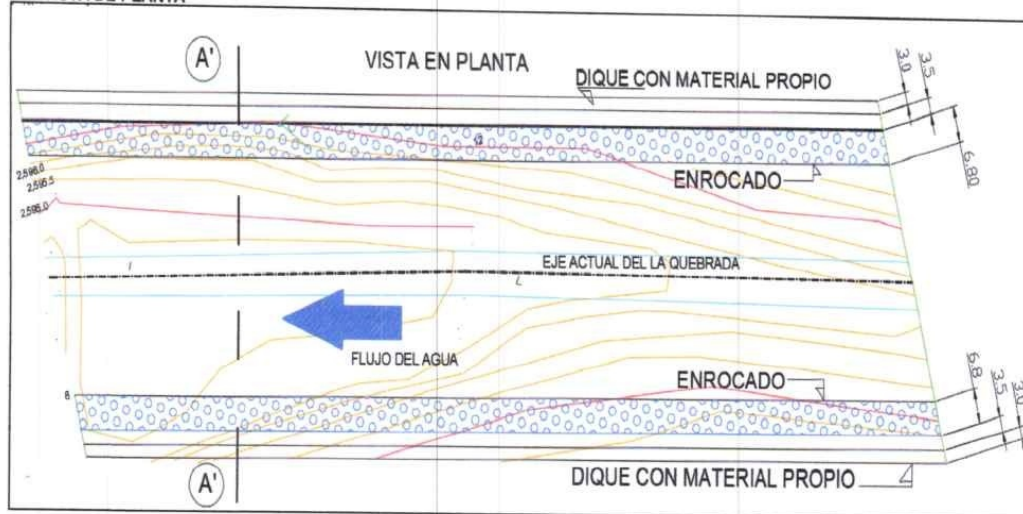
**4. PROPUESTA TECNICA:****4.1.-Estructural**

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

- Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada Huachumin en una longitud de 380 m.
- Conformación de diques con material propio, margen derecha e izquierda, en una longitud de 760 m.
- Protección con enrocado, margen derecha e izquierda, en una longitud de 760 m.

**4.2.- No Estructurales**

La Municipalidad 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**

*Freddy Kuster de la Cruz Bernilla*  
**FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA**  
 INGENIERO AGRÍCOLA  
 CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial

  
**ANA**  
 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

  
**ANA**  
 Profesional Designado  
 Por La AAA

  
**ANA**  
 Firmado digitalmente por  
 VISO Edwin Rogger TAU  
 20520711865  
 hard  
 Motivo: En  
 señal de  
 conformidad  
 Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua





PERÚ

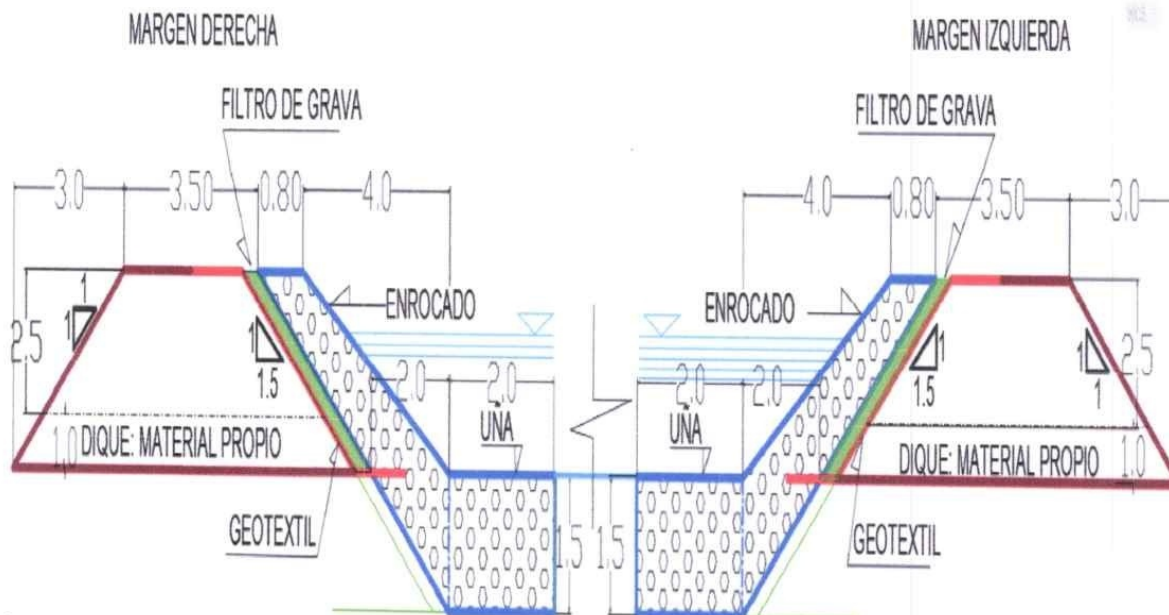
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



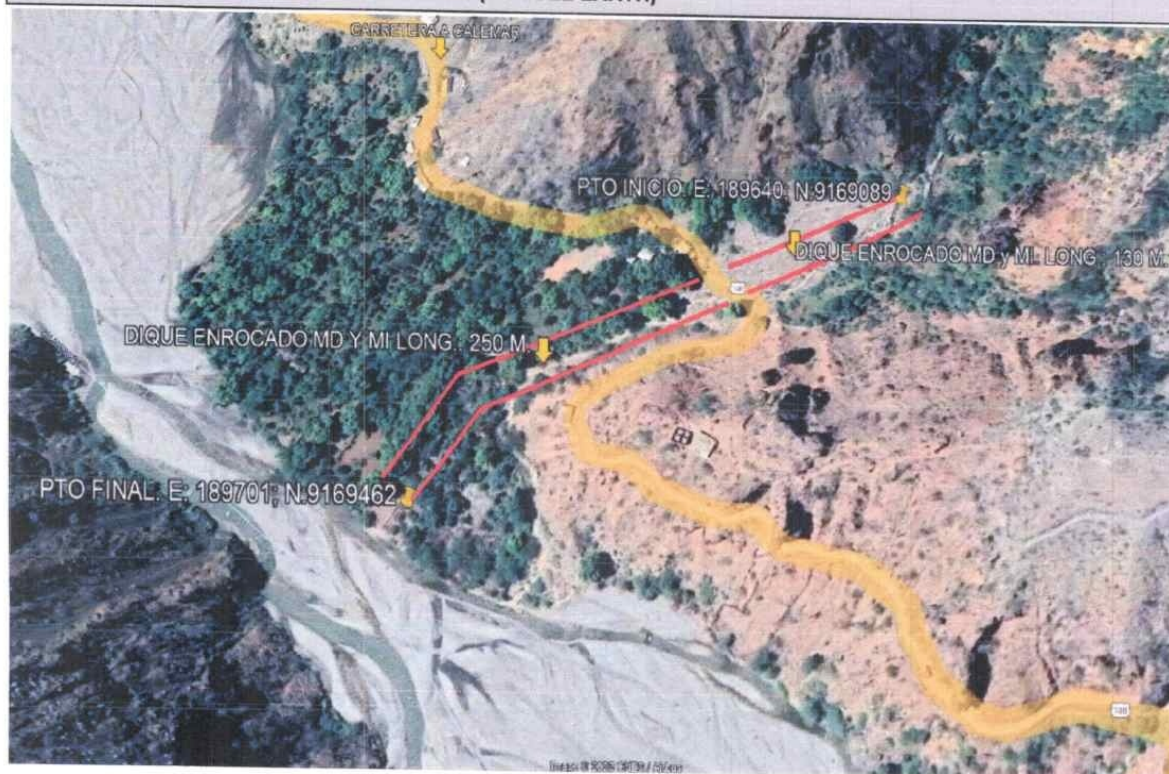
Autoridad Nacional del Agua

168

#### 4.2.-VISTA DE PERFIL



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



*Freddy Kuster de la Cruz Bernilla*  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VISO Edwin  
Rogger FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



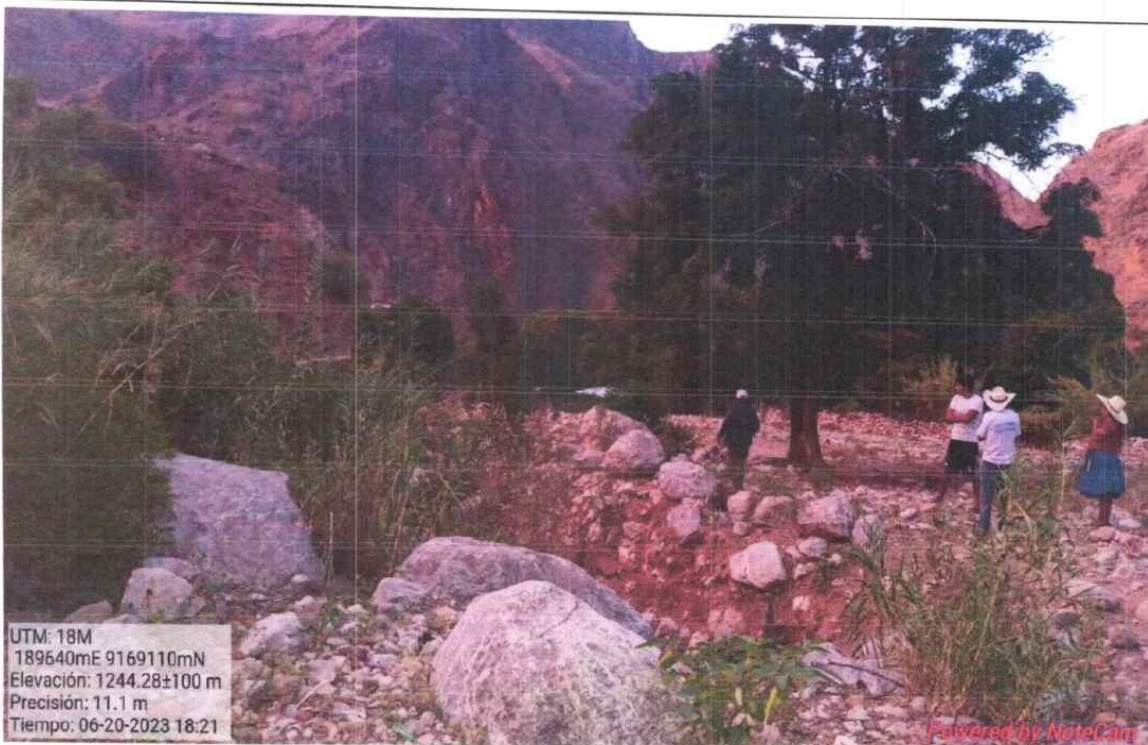
167

## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



UTM: 18M  
189669mE 9169182mN  
Elevación: 1244.48±100 m

FIGURA N°01: RECORRIDO E IDENTIFICACION DE TRAMOS CRÍTICOS DESDE EL PUNTO DE INICIO, DONDE SE PUEDE VISUALIZAR LA AFECTACION DE LA CARRETERA, VIA QUE UNE A CALEMAR.



UTM: 18M  
189640mE 9169110mN  
Elevación: 1244.28±100 m  
Precisión: 11.1 m  
Tiempo: 06-20-2023 18:21

FIGURA N°02: EN EL RECORRIDO SE OBSERVA QUE LA QUEBRADA , AFECTA LA CARRETERA A CALEMARDEJANDOLO SIN ACCESO EN TEMPORADA DE LLUVIA

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



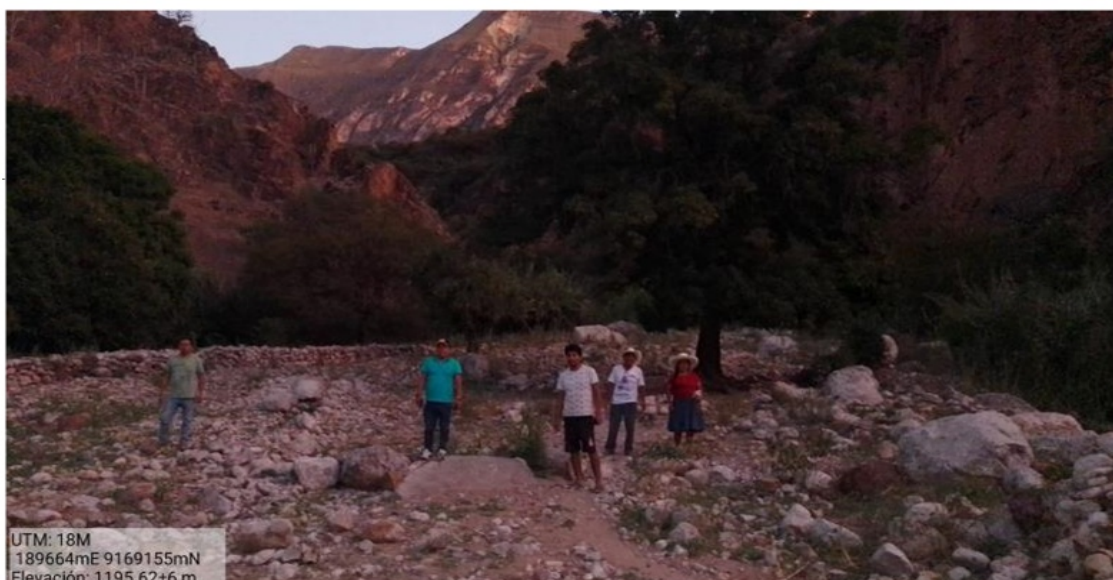
Profesional Designado  
Por La AAA



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VISO Edwin  
Roger FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad





UTM: 18M  
189664mE 9169155mN  
Elevación: 1195.62±6 m

FIGURA N°03: SE PUEDE VISUALIZAR LA COLMATACION EXISTENTE EN LA QUEBRADA

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM     | DESCRIPCIÓN   | UND. | METRADO   | PRECIO S/. | PARCIAL S/.         |
|----------|---|------|-----------|------------|---------------------|
| 01       | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L= 380 m. y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 760 m. |      |           |            |                     |
| 01.01    | OBRA S PROVISIONALES  |      |           |            | 5,973.29            |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                                  | und  | 1.00      | 1,345.70   | 1,345.70            |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN  | m2   | 15.00     | 308.51     | 4,627.59            |
| 01.02    | OBRA S PRELIMINARES   |      |           |            | 76,611.71           |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA                                      | glb  | 1.00      | 8,553.33   | 8,553.33            |
| 01.02.02 | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO                                  | km   | 0.50      | 14,576.54  | 7,288.27            |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO                                    | m3   | 240.00    | 5.90       | 1,415.62            |
| 01.02.04 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO  | mes  | 2.00      | 15,296.72  | 30,593.45           |
| 01.02.05 | DESvío DEL RÍO  | Km   | 0.50      | 57,522.10  | 28,761.05           |
| 01.03    | MOVIMIENTO DE TIERRAS   |      |           |            | 262,641.67          |
| 01.03.02 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   | 9,500.00  | 5.20       | 49,355.89           |
| 01.03.03 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | m3   | 12,587.50 | 10.02      | 126,151.80          |
| 01.03.04 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO   | m3   | 3,420.00  | 5.31       | 18,170.08           |
| 01.03.05 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   | 4,795.38  | 3.19       | 15,286.40           |
| 01.03.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3   | 6,460.00  | 8.31       | 53,677.49           |
| 01.04    | PROTECCIÓN CON ENROCADO   |      |           |            | 772,546.58          |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                       | m2   | 6,467.38  | 13.38      | 86,524.02           |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA                            | m3   | 969.08    | 50.78      | 48,705.03           |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO                                  | m3   | 7,144.00  | 32.92      | 235,154.78          |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   | 7,144.00  | 10.63      | 75,910.56           |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   | 7,144.00  | 37.75      | 269,676.89          |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO   | m3   | 2,736.00  | 9.11       | 24,918.97           |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO   | m3   | 2,979.20  | 10.63      | 31,658.32           |
| 1.05     | FLETE TERRESTRE   |      |           |            | 5,500.00            |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE   | glb  | 1.00      | 5,500.00   | 5,500.00            |
|          | <b>COSTO DIRECTO</b>  |      |           |            | <b>1,123,273.25</b> |
|          | GASTOS GENERALES (10%CD)  |      |           |            | 89,891.86           |
|          | UTILIDAD (10%CD)  |      |           |            | 56,163.66           |
|          | <b>SUB TOTAL</b>  |      |           |            | <b>1,269,298.77</b> |
|          | IGV (18%)   |      |           |            | 228,473.78          |
|          | <b>TOTAL</b>  |      |           |            | <b>1,497,772.55</b> |
|          | SUPERVISIÓN (5%CD)  |      |           |            | 33,698.20           |
|          | SEGUIMIENTO Y MONITOREO   |      |           |            | 22,465.47           |
|          | FICHA DEFINITIVA  |      |           |            | 10,000.00           |
|          | <b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b>  |      |           |            | <b>1,563,936.22</b> |

SON: UN MILLON QUINIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TRENTA Y SEIS CON 22/100 SOLES

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA

INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VIGO Edwin  
Rogger IAU  
20520711865  
Firmado  
Método: En  
señal de  
Conformidad





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

| ITEM     | ACTIVIDAD  | UND. | PLAZO DE EJECUCION (DIAS) |    |     |    |        |    |     |    |
|----------|--|------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
|          |  |      | MES 01                    |    |     |    | MES 02 |    |     |    |
|          |  |      | I                         | II | III | IV | I      | II | III | IV |
| 1.00     | LIMPIEZA, DESCOLMATACION L= 380 m. y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADOS, L = 760 m |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.01     | OBRAS PROVISIONALES  |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                                 | Und. |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN   | m2   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.02     | OBRAS PRELIMINARES   |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA                                 | glb  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 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, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO   | mes  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.05 | DESVIÓ DEL RÍO   | Km   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.03     | MOVIMIENTO DE TIERRAS  |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DEL CAUCE  | m3   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO  | m3   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS   | m3   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE   | m2   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.05 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE  | m3   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.04     | PROTECCIÓN CON ENROCADOS   |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 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 ENROCADOS   | m3   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS   | m3   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.05     | FLETE TERRESTRE  |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE  | glb  |                           |    |     |    |        |    |     |    |

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

| Item | Actividades  | Mes 01 |    | Mes 02 |    | Mes 03 |    | Mes 04 |
|------|--------------|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
|      |              | 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: 11/07/2023

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

  
FREDDY KOSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua

  
Profesional Designado  
Por La AAA

  
Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VIGO Edwin  
Rogger FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

Lugar : SECTOR SAN FELIPE I, DISTRITO SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

Fecha : 11/07/2023

| ITEM         | DESCRIPCIÓN   | UND. | METRADO   | PRECIO S/. | PARCIAL S/.       |
|--------------|---|------|-----------|------------|-------------------|
| <b>01</b>    | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L= 380 m. y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADOS, L = 760 m.</b> |      |           |            |                   |
| <b>01.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>  |      |           |            | <b>5,973.29</b>   |
| 01.01.01     | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | und  | 1.00      | 1,345.70   | 1,345.70          |
| 01.01.02     | CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN   | m2   | 15.00     | 308.51     | 4,627.59          |
| <b>01.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>   |      |           |            | <b>76,611.71</b>  |
| 01.02.01     | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA  | glb  | 1.00      | 8,553.33   | 8,553.33          |
| 01.02.02     | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO  | km   | 0.50      | 14,576.54  | 7,288.27          |
| 01.02.03     | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO  | m3   | 240.00    | 5.90       | 1,415.62          |
| 01.02.04     | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO  | mes  | 2.00      | 15,296.72  | 30,593.45         |
| 01.02.05     | DESVÍO DEL RÍO  | Km   | 0.50      | 57,522.10  | 28,761.05         |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |           |            | <b>262,641.67</b> |
| 01.03.02     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   | 9,500.00  | 5.20       | 49,355.89         |
| 01.03.03     | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | m3   | 12,587.50 | 10.02      | 126,151.80        |
| 01.03.04     | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS  | m3   | 3,420.00  | 5.31       | 18,170.08         |
| 01.03.05     | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   | 4,795.38  | 3.19       | 15,286.40         |
| 01.03.06     | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3   | 6,460.00  | 8.31       | 53,677.49         |
| <b>01.04</b> | <b>PROTECCIÓN CON ENROCADOS</b>   |      |           |            | <b>772,546.58</b> |
| 01.04.01     | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                               | m2   | 6,467.38  | 13.38      | 86,524.02         |
| 01.04.02     | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA                                    | m3   | 959.08    | 50.78      | 48,705.03         |
| 01.04.03     | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS   | m3   | 7,144.00  | 32.92      | 235,154.78        |
| 01.04.04     | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3   | 7,144.00  | 10.63      | 75,910.56         |
| 01.04.05     | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3   | 7,144.00  | 37.75      | 269,676.89        |
| 01.04.06     | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS  | m3   | 2,736.00  | 9.11       | 24,918.97         |
| 01.04.07     | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS  | m3   | 2,979.20  | 10.63      | 31,656.32         |
| <b>1.05</b>  | <b>FLETE TERRESTRE</b>  |      |           |            | <b>5,500.00</b>   |
| 01.05.01     | FLETE TERRESTRE   | glb  | 1.00      | 5,500.00   | 5,500.00          |

|                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| <b>COSTO DIRECTO</b>                 | <b>1,123,273.25</b> |
| GASTOS GENERALES (10%CD)             | 89,861.86           |
| UTILIDAD (10%CD)                     | 56,163.66           |
| <b>SUB TOTAL</b>                     | <b>1,269,298.77</b> |
| IGV (18%)                            | 228,473.78          |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>1,497,772.55</b> |
| SUPERVISIÓN (5%CD)                   | 33,698.20           |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO              | 22,465.47           |
| FICHA DEFINITIVA                     | 10,000.00           |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b> | <b>1,563,936.22</b> |

**SON: UN MILLON QUINIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS CON 22/100 SOLES**

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

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNAL  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua

  
Profesional Designado  
Por La AAA

  
Firmado digitalmente por PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de conformidad  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

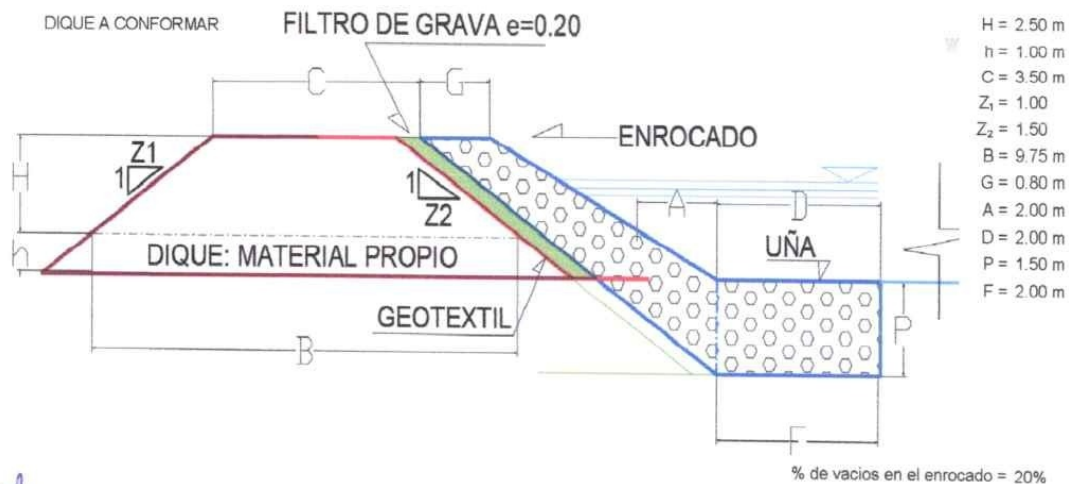
Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación: SECTOR SAN FELIPE I, DISTRITO SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

Fecha: 11/07/2023

| Item     | Descripción   | Unid. | Nro veces | Dimensiones |       |        | Parcial   | Total     |
|----------|---|-------|-----------|-------------|-------|--------|-----------|-----------|
|          |   |       |           | Largo       | Ancho | Altura |           |           |
| 1.00     | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L= 380 m. y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 760 m |       |           |             |       |        |           |           |
| 1.01     | OBRAS PROVISIONALES   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                                | Und.  | 1.00      |             |       |        | 1.00      | 1.00      |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN  | m2    | 1.00      | 5.00        | 3.00  |        | 15.00     | 15.00     |
| 1.02     | OBRAS PRELIMINARES  |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA                                | gib   | 1.00      |             |       |        | 1.00      | 1.00      |
| 01.02.02 | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO                                | Km    | 1.00      | 0.50        |       |        | 0.50      | 0.50      |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO                                  | m3    |           | 15.00       | 4.00  | 4.00   | 240.00    | 240.00    |
| 01.02.04 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO  | mes   | 2.00      |             |       |        | 2.00      | 2.00      |
| 01.02.05 | DESVÍO DEL RÍO  | Km    | 1.00      | 0.50        |       |        | 0.50      | 0.50      |
| 1.03     | MOVIMIENTO DE TIERRAS   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3    | 1.00      | 380.0       | 25.00 | 1.00   | 9,500.00  | 9,500.00  |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO                                       | m3    | 1.00      | 760.0       | 6.63  | 2.50   | 12,587.50 | 12,587.50 |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO   | m3    | 1.00      | 760.0       | 3.00  | 1.50   | 3,420.00  | 3,420.00  |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2    | 1.00      | 760.0       |       | 6.31   | 4,795.38  | 4,795.38  |
| 01.03.05 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3    | 1.00      |             |       |        | 6,460.00  | 6,460.00  |
| 1.04     | PROTECCIÓN CON ENROCADO   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                     | m2    | 1.00      | 760.0       | 8.51  |        | 6,467.38  | 6,467.38  |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA                          | m3    | 1.00      | 760.0       | 0.20  | 6.31   | 959.08    | 959.08    |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS   | m3    |           |             |       |        |           | 7,144.00  |
|          | Extracción de rocas para talud  |       | 1.00      | 760.0       | 1.40  | 3.50   | 3,724.00  |           |
|          | Extracción de rocas para uña  |       | 1.00      | 760.00      | 3.00  | 1.50   | 3,420.00  |           |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS   | m3    |           |             |       |        |           | 7,144.00  |
|          | Selección y acopio de rocas para talud  |       | 1.00      | 760.0       | 1.40  | 3.50   | 3,724.00  |           |
|          | Selección y acopio de rocas para uña  |       | 1.00      | 760.0       | 3.00  | 1.50   | 3,420.00  |           |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS   | m3    |           |             |       |        |           | 7,144.00  |
|          | Carguío y transporte de rocas para talud  |       | 1.00      | 760.0       | 1.40  | 3.50   | 3,724.00  |           |
|          | Carguío y transporte de rocas para uña  |       | 1.00      | 760.0       | 3.00  | 1.50   | 3,420.00  |           |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO   | m3    |           |             |       |        |           | 2,736.00  |
|          | Acomodo de rocas para uña de enrocado   |       | 1.00      | 760.0       | 3.00  | 1.50   | 2,736.00  |           |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO   | m3    |           |             |       |        |           | 2,979.20  |
|          | Acomodo de rocas para talud de enrocado   |       | 1.00      | 760.0       | 1.40  | 3.50   | 2,979.20  |           |
| 1.05     | FLETE TERRESTRE   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE   | gib   | 1.00      |             |       |        | 1.00      | 1.00      |

#### 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

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VISO Edwin  
Rogger FAU  
20520711865  
hard  
Moto: En  
señal de  
Conformidad



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha: 11/07/2023


| Partida     | 01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m |          |           |                                   |            |             |
|-------------|---|----------|-----------|-----------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | Und./DIA  | MO. 1.00 | EQ. 1.00  | Costo unitario directo por : Und. |            | 1,345.70    |
| Codigo      | Descripción Recurso                                       | Unidad   | Cuadrilla | Cantidad                          | Precio S/. | Parcial S/. |
|             | <b>Mano de Obra</b>                                       |          |           |                                   |            |             |
|             | OPERARIO  | hh       | 1.00      | 8.00                              | 26.15      | 209.20      |
|             | OFICIAL   | hh       | 1.00      | 8.00                              | 20.57      | 164.56      |
|             | PEON  | hh       | 1.00      | 8.00                              | 18.60      | 148.80      |
|             |   |          |           |                                   |            | 522.56      |
|             | <b>Materiales</b>   |          |           |                                   |            |             |
|             | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)                         | bls      |           | 1.05                              | 31.50      | 33.08       |
|             | HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)                            | m3       |           | 0.48                              | 46.02      | 22.09       |
|             | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"                    | kg       |           | 0.50                              | 4.47       | 2.24        |
|             | BANNER SEGÚN DISEÑO                                       | und      |           | 1.00                              | 459.00     | 459.00      |
|             | MADERA TORNILLO   | p2       |           | 46.20                             | 6.30       | 291.06      |
|             |   |          |           |                                   |            | 807.46      |
|             | <b>Equipos</b>  |          |           |                                   |            |             |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES                                     | %M.O     |           | 3.00                              | 522.56     | 15.68       |
|             |   |          |           |                                   |            | 15.68       |

| Partida     | 01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN |           |           |                                  |            |             |
|-------------|---|-----------|-----------|----------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA                                    | MO. 20.00 | EQ. 20.00 | Costo unitario directo por : m2. |            | 308.51      |
| Codigo      | Descripción Recurso                       | Unidad    | Cuadrilla | Cantidad                         | Precio S/. | Parcial S/. |
|             | <b>Mano de Obra</b>                       |           |           |                                  |            |             |
|             | OPERARIO                                  | hh        | 1.00      | 0.40                             | 26.15      | 10.46       |
|             | OFICIAL                                   | hh        | 1.00      | 0.40                             | 20.57      | 8.23        |
|             | PEON                                      | hh        | 1.00      | 0.40                             | 18.60      | 7.44        |
|             |   |           |           |                                  |            | 26.13       |
|             | <b>Materiales</b>                         |           |           |                                  |            |             |
|             | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)         | bls       |           | 1.05                             | 31.50      | 33.08       |
|             | HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)            | m3        |           | 0.48                             | 46.02      | 22.09       |
|             | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"    | kg        |           | 0.25                             | 4.47       | 1.12        |
|             | TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm                  | m2        |           | 9.60                             | 12.22      | 117.31      |
|             | CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm            | m2        |           | 1.80                             | 7.50       | 13.50       |
|             | MADERA TORNILLO                           | p2        |           | 15.00                            | 6.30       | 94.50       |
|             |   |           |           |                                  |            | 281.59      |
|             | <b>Equipos</b>                            |           |           |                                  |            |             |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES                     | %M.O      |           | 3.00                             | 26.13      | 0.78        |
|             |   |           |           |                                  |            | 0.78        |

| Partida     | 01.02.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA |           |           |                                  |            |             |
|-------------|---|-----------|-----------|----------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | glb/DIA   | MO. 1.000 | EQ. 1.000 | Costo unitario directo por : glb |            | 8,553.33    |
| Codigo      | Descripción Recurso                                   | Unidad    | Cuadrilla | Cantidad                         | Precio S/. | Parcial S/. |
|             | <b>Mano de Obra</b>                                   |           |           |                                  |            |             |
|             | OFICIAL (CONTROLADOR)                                 | hh        | 0.10      | 0.80                             | 20.57      | 16.46       |
|             | PEON  | hh        | 2.00      | 16.00                            | 18.60      | 297.60      |
|             |   |           |           |                                  |            | 314.06      |
|             | <b>Equipos</b>  |           |           |                                  |            |             |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES                                 | %M.O      |           | 3.00                             | 314.06     | 9.42        |
|             | CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton                  | hm        |           | 3.00                             | 147.97     | 443.91      |
|             | CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton                | hm        |           | 15.00                            | 297.06     | 4,455.90    |
|             | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3                    | hm        |           | 8.00                             | 313.26     | 2,506.08    |
|             | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl          | hm        |           | 2.00                             | 169.86     | 339.72      |
|             | CAMIONETA 4X4 PICK-UP                                 | hm        |           | 4.00                             | 121.06     | 484.24      |
|             |   |           |           |                                  |            | 8,239.27    |

  
 FRANCISCO JAVIER DE LA CRUZ BERNILLA  
 INGENIERO AGRÍCOLA  
 CIP N°: 99779

 Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial

  
 Administrador de La  
 Administración Local Del Agua

  
 Profesional Designado  
 Por La AAA

  
 Firmado digitalmente  
 por PAJARES  
 VIGO Edwin  
 Rosper TAU  
 20520711865  
 hard  
 Motivo: En  
 señal de  
 conformidad

Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

| Partida     | 01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO |          |           |                              |            |              |
|-------------|---|----------|-----------|------------------------------|------------|--------------|
| Rendimiento | km/DIA  | MO. 0.80 | EQ. 0.80  | Costo unitario directo por : |            | km 14,576.54 |
| Codigo      | Descripción Recurso                                       | Unidad   | Cuadrilla | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/.  |
|             | <b>Mano de Obra</b>                                       |          |           |                              |            |              |
|             | OFICIAL (CONTROLADOR)                                     | hh       | 0.10      | 1.00                         | 20.57      | 20.57        |
|             | PEON  | hh       | 1.00      | 10.00                        | 18.60      | 186.00       |
|             |   |          |           |                              |            | 206.57       |
|             | <b>Materiales</b>   |          |           |                              |            |              |
|             | MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)                   |          |           | 200.00                       | 35.00      | 7,000.00     |
|             |   |          |           |                              |            | 7,000.00     |
|             | <b>Equipos</b>  |          |           |                              |            |              |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES                                     | %M.O     |           | 3.00                         | 206.57     | 6.20         |
|             | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl              | hm       | 0.75      | 7.50                         | 169.86     | 1,273.95     |
|             | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf          | hm       | 0.25      | 2.50                         | 118.46     | 296.15       |
|             | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP                           | hm       | 1.00      | 10.00                        | 530.73     | 5,307.30     |
|             | MOTONIVELADORA DE 125 HP                                  | hm       | 0.25      | 2.50                         | 194.55     | 486.38       |
|             |   |          |           |                              |            | 7,369.97     |

| Partida     | 01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO |             |             |                              |            |             |
|-------------|---|-------------|-------------|------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA  | MO. 1,200.0 | EQ. 1200.00 | Costo unitario directo por : |            | m3 5.90     |
| Codigo      | Descripción Recurso                                     | Unidad      | Cuadrilla   | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/. |
|             | <b>Mano de Obra</b>                                     |             |             |                              |            |             |
|             | OFICIAL (CONTROLADOR)                                   | hh          | 0.10        | 0.001                        | 20.57      | 0.01        |
|             | PEON  | hh          | 1.00        | 0.007                        | 18.60      | 0.12        |
|             |   |             |             |                              |            | 0.14        |
|             | <b>Equipos</b>  |             |             |                              |            |             |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES                                   | %M.O        |             | 3.00                         | 0.14       | 0.00        |
|             | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl            | hm          | 0.50        | 0.003                        | 169.86     | 0.57        |
|             | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf        | hm          | 0.50        | 0.003                        | 118.46     | 0.39        |
|             | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP                         | hm          | 1.00        | 0.007                        | 530.73     | 3.54        |
|             | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP                      | hm          | 0.50        | 0.003                        | 377.19     | 1.26        |
|             |   |             |             |                              |            | 5.76        |

| Partida     | 01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO |          |           |                              |            |               |
|-------------|---|----------|-----------|------------------------------|------------|---------------|
| Rendimiento | Mes/DIA   | MO. 0.08 | EQ. 0.08  | Costo unitario directo por : |            | mes 15,296.72 |
| Codigo      | Descripción Recurso                             | Unidad   | Cuadrilla | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/.   |
|             | <b>Mano de Obra</b>                             |          |           |                              |            |               |
|             | TOPOGRAFO                                       | hh       | 1.000     | 100.00                       | 26.15      | 2,615.00      |
|             | OFICIAL   | hh       | 3.000     | 300.00                       | 20.57      | 6,171.00      |
|             | PEON  | hh       | 2.000     | 200.00                       | 18.60      | 3,720.00      |
|             |   |          |           |                              |            | 12,506.00     |
|             | <b>Materiales</b>                               |          |           |                              |            |               |
|             | YESO BOLSA DE 28 Kg                             | bls      |           | 3.00                         | 16.00      | 48.00         |
|             | CORDEL  | rl       |           | 10.00                        | 5.00       | 50.00         |
|             | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2                | kg       |           | 18.00                        | 3.78       | 68.04         |
|             | ESTACA DE MADERA                                | und.     |           | 20.00                        | 2.50       | 50.00         |
|             | PINTURA ESMALTE SINTETICO                       | gal      |           | 0.25                         | 44.01      | 11.00         |
|             |   |          |           |                              |            | 227.04        |
|             | <b>Equipos</b>                                  |          |           |                              |            |               |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES                           | %M.O     |           | 3.00                         | 12506.00   | 375.18        |
|             | NIVEL DE INGENIEROS                             | hm       | 0.500     | 50.00                        | 10.19      | 509.50        |
|             | ESTACION TOTAL                                  | hm       | 1.000     | 100.00                       | 16.79      | 1,679.00      |
|             |   |          |           |                              |            | 2,563.68      |

  
 FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VISO Edwin  
Rogger FAU  
20520711865  
hard  
MOTIVO: En  
salud de  
conformidad



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

160

| Partida     | DESVÍO DEL RÍO                     |          |           |                              |            |              |
|-------------|------------------------------------|----------|-----------|------------------------------|------------|--------------|
| Rendimiento | km/DIA                             | MO. 0.10 | EQ. 0.10  | Costo unitario directo por : |            | km 57,522.10 |
| Codigo      | Descripción Recurso                | Unidad   | Cuadrilla | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/.  |
|             | Mano de Obra                       |          |           |                              |            |              |
|             | OPERARIO                           | hh       | 1.00      | 80.00                        | 26.15      | 2,092.00     |
|             | OFICIAL (CONTROLADOR)              | hh       | 0.10      | 8.00                         | 20.57      | 164.56       |
|             | PEON                               | hh       | 1.00      | 80.00                        | 18.60      | 1,488.00     |
|             |                                    |          |           |                              |            | 3,744.56     |
|             | Equipos                            |          |           |                              |            |              |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES              | %M.O     |           | 3.000                        | 3,744.56   | 112.34       |
|             | MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)            | hm       | 1.000     | 80.000                       | 28.26      | 2,260.80     |
|             | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm       | 1.000     | 80.000                       | 377.19     | 30,175.20    |
|             | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP    | hm       | 0.500     | 40.000                       | 530.73     | 21,229.20    |
|             |                                    |          |           |                              |            | 53,777.54    |

| Partida     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE |            |            |                              |            |             |
|-------------|------------------------------------|------------|------------|------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA                             | MO. 850.00 | EQ. 850.00 | Costo unitario directo por : |            | m3 5.20     |
| Codigo      | Descripción Recurso                | Unidad     | Cuadrilla  | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/. |
|             | Mano de Obra                       |            |            |                              |            |             |
|             | OFICIAL (CONTROLADOR)              | hh         | 0.10       | 0.00                         | 20.57      | 0.02        |
|             | PEON                               | hh         | 1.00       | 0.01                         | 18.60      | 0.18        |
|             |                                    |            |            |                              |            | 0.19        |
|             | Equipos                            |            |            |                              |            |             |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES              | %M.O       |            | 3.00                         | 0.19       | 0.01        |
|             | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP    | hm         | 1.00       | 0.01                         | 530.73     | 5.00        |
|             |                                    |            |            |                              |            | 5.00        |

| Partida     | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO        |            |            |                              |            |             |
|-------------|--|------------|------------|------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA   | MO. 650.00 | EQ. 650.00 | Costo unitario directo por : |            | m3 10.02    |
| Codigo      | Descripción Recurso                              | Unidad     | Cuadrilla  | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/. |
|             | Mano de Obra                                     |            |            |                              |            |             |
|             | OFICIAL (CONTROLADOR)                            | hh         | 0.10       | 0.001                        | 20.57      | 0.03        |
|             | PEON   | hh         | 1.00       | 0.012                        | 18.60      | 0.23        |
|             |  |            |            |                              |            | 0.25        |
|             | Equipos  |            |            |                              |            |             |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES                            | %M.O       |            | 3.000                        | 0.25       | 0.01        |
|             | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 Hf | hm         | 1.00       | 0.012                        | 118.46     | 1.46        |
|             | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl     | hm         | 0.50       | 0.006                        | 169.86     | 1.05        |
|             | MOTONIVELADORA DE 125 HP                         | hm         | 0.50       | 0.006                        | 194.55     | 1.20        |
|             | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP               | hm         | 0.25       | 0.003                        | 377.19     | 1.16        |
|             | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP                  | hm         | 0.75       | 0.009                        | 530.73     | 4.90        |
|             |  |            |            |                              |            | 9.77        |

| Partida     | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO   |            |            |                              |            |             |
|-------------|-----------------------------------|------------|------------|------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA                            | MO. 600.00 | EQ. 600.00 | Costo unitario directo por : |            | m3 5.31     |
| Codigo      | Descripción Recurso               | Unidad     | Cuadrilla  | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/. |
|             | Mano de Obra                      |            |            |                              |            |             |
|             | OFICIAL (CONTROLADOR)             | hh         | 0.10       | 0.00                         | 20.57      | 0.03        |
|             | PEON                              | hh         | 1.00       | 0.01                         | 18.60      | 0.25        |
|             |                                   |            |            |                              |            | 0.28        |
|             | Equipos                           |            |            |                              |            |             |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES             | %M.O       |            | 3.00                         | 0.28       | 0.01        |
|             | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm         | 1.00       | 0.01                         | 377.19     | 5.03        |
|             |                                   |            |            |                              |            | 5.04        |

  
FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VIGO Edwin  
Rogger FAU  
20520711865  
Módulo: En  
señal de  
conformidad





|             |          |                                      |             |                                 |  |      |
|-------------|----------|--------------------------------------|-------------|---------------------------------|--|------|
| Partida     | 01.03.05 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE |             |                                 |  |      |
| Rendimiento | m2/DIA   | MO. 1,000.0                          | EQ. 1000.00 | Costo unitario directo por : m2 |  | 3.19 |

| Codigo | Descripción Recurso               | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
|        | Mano de Obra                      |        |           |          |            |             |
|        | OFICIAL (CONTROLADOR)             | hh     | 0.100     | 0.001    | 20.57      | 0.016       |
|        | PEON                              | hh     | 1.000     | 0.008    | 18.60      | 0.149       |
|        |                                   |        |           |          |            | 0.165       |
|        | Equipos                           |        |           |          |            |             |
|        | HERRAMIENTAS MANUALES             | %M.O   |           | 3.000    | 0.17       | 0.00        |
|        | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm     | 1.000     | 0.008    | 377.19     | 3.02        |
|        |                                   |        |           |          |            | 3.02        |

|             |          |                                   |             |                                 |  |      |
|-------------|----------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|--|------|
| Partida     | 01.03.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE |             |                                 |  |      |
| Rendimiento | m3/DIA   | MO. 1500.00                       | EQ. 1500.00 | Costo unitario directo por : m3 |  | 8.31 |

| Codigo | Descripción Recurso                       | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
|        | Mano de Obra                              |        |           |          |            |             |
|        | OFICIAL (CONTROLADOR)                     | hh     | 0.100     | 0.0005   | 20.57      | 0.01        |
|        | PEON                                      | hh     | 1.000     | 0.0053   | 18.60      | 0.10        |
|        |   |        |           |          |            | 0.11        |
|        | Equipos                                   |        |           |          |            |             |
|        | HERRAMIENTAS MANUALES                     | %M.O   |           | 3.0000   | 0.11       | 0.00        |
|        | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3        | hm     | 4.000     | 0.0213   | 313.26     | 6.68        |
|        | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3 | hm     | 1.000     | 0.0053   | 283.66     | 1.51        |
|        |   |        |           |          |            | 8.20        |

|             |          |   |             |                                 |  |       |
|-------------|----------|---|-------------|---------------------------------|--|-------|
| Partida     | 01.04.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO |             |                                 |  |       |
| Rendimiento | m2/DIA   | MO. 1,500.0                                     | EQ. 1,500.0 | Costo unitario directo por : m2 |  | 13.38 |

| Codigo | Descripción Recurso              | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------|----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
|        | Mano de Obra                     |        |           |          |            |             |
|        | OPERARIO                         | hh     | 8.00      | 0.043    | 26.15      | 1.116       |
|        | PEON                             | hh     | 16.00     | 0.085    | 18.60      | 1.587       |
|        |                                  |        |           |          |            | 2.703       |
|        | Materiales                       |        |           |          |            |             |
|        | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2 | m2     |           | 1.050    | 10.09      | 10.595      |
|        |                                  |        |           |          |            | 10.595      |
|        | Equipos                          |        |           |          |            |             |
|        | HERRAMIENTAS MANUALES            | %M.O   |           | 3.000    | 2.70       | 0.081       |
|        |                                  |        |           |          |            | 0.081       |

|             |          |  |           |                                 |  |       |
|-------------|----------|--|-----------|---------------------------------|--|-------|
| Partida     | 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA |           |                                 |  |       |
| Rendimiento | m3/DIA   | MO. 800.0  | EQ. 800.0 | Costo unitario directo por : m3 |  | 50.78 |

| Codigo | Descripción Recurso               | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
|        | Mano de Obra                      |        |           |          |            |             |
|        | OFICIAL (CONTROLADOR)             | hh     | 0.10      | 0.001    | 20.57      | 0.021       |
|        | PEON                              | hh     | 2.00      | 0.020    | 18.60      | 0.372       |
|        |                                   |        |           |          |            | 0.393       |
|        | Materiales                        |        |           |          |            |             |
|        | FILTRO GRAVA SELECCIONADA         | m3     |           | 1.100    | 42.37      | 46.607      |
|        |                                   |        |           |          |            | 46.607      |
|        | Equipos                           |        |           |          |            |             |
|        | HERRAMIENTAS MANUALES             | %M.O   |           | 3.000    | 0.39       | 0.012       |
|        | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm     | 1.00      | 0.010    | 377.19     | 3.77        |
|        |                                   |        |           |          |            | 3.784       |

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La Administración Local Del Agua

Profesional Designado Por La AAA

Firmado digitalmente por PAJARES VIGO Edwin Rogger FAU 20520711865  
Módulo: En señal de conformidad  
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

|             |          |   |            |                                 |  |       |
|-------------|----------|---|------------|---------------------------------|--|-------|
| Partida     | 01.04.03 | EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADOS |            |                                 |  |       |
| Rendimiento | m3/DIA   | MO. 250.00  | EQ. 350.00 | Costo unitario directo por : m3 |  | 32.92 |

| Codigo              | Descripción Recurso                          | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |  |        |           |          |            |             |
|                     | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC) | hh     | 1.00      | 0.032    | 26.15      | 0.84        |
|                     | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)      | hh     | 2.00      | 0.064    | 26.15      | 1.67        |
|                     | AYUDANTE DE PERFORISTA                       | hh     | 2.00      | 0.064    | 18.60      | 1.19        |
|                     | OFICIAL (CONTROLADOR)                        | hh     | 0.10      | 0.003    | 20.57      | 0.07        |
|                     |  |        |           |          |            | 3.77        |
| <b>Materiales</b>   |  |        |           |          |            |             |
|                     | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA        | m      |           | 1.000    | 2.20       | 2.20        |
|                     | FULMINANTE                                   | und.   |           | 1.000    | 1.69       | 1.69        |
|                     | DINAMITA AL 65%                              | kg     |           | 0.250    | 7.62       | 1.91        |
|                     | BARRENO 5' X 7/8"                            | und.   |           | 0.017    | 251.06     | 4.27        |
|                     |  |        |           |          |            | 10.06       |
| <b>Equipos</b>      |  |        |           |          |            |             |
|                     | HERRAMIENTAS MANUALES                        | %M.O   |           | 3.000    | 3.77       | 0.11        |
|                     | COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM      | hm     | 1.00      | 0.032    | 203.12     | 6.50        |
|                     | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg                  | hm     | 2.00      | 0.064    | 6.31       | 0.40        |
|                     | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP            | hm     | 1.00      | 0.032    | 377.19     | 12.07       |
|                     |  |        |           |          |            | 19.09       |

|             |          |  |            |                                 |  |       |
|-------------|----------|--|------------|---------------------------------|--|-------|
| Partida     | 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS |            |                                 |  |       |
| Rendimiento | m3/DIA   | MO. 300.00   | EQ. 300.00 | Costo unitario directo por : m3 |  | 10.63 |

| Codigo              | Descripción Recurso               | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                                   |        |           |          |            |             |
|                     | OFICIAL (CONTROLADOR)             | hh     | 0.10      | 0.003    | 20.57      | 0.05        |
|                     | PEON                              | hh     | 1.00      | 0.027    | 18.60      | 0.50        |
|                     |                                   |        |           |          |            | 0.55        |
| <b>Equipos</b>      |                                   |        |           |          |            |             |
|                     | HERRAMIENTAS MANUALES             | %M.O   |           | 3.000    | 0.55       | 0.02        |
|                     | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm     | 1.00      | 0.027    | 377.19     | 10.06       |
|                     |                                   |        |           |          |            | 10.07       |

|             |          |                              |            |                                 |  |       |
|-------------|----------|------------------------------|------------|---------------------------------|--|-------|
| Partida     | 01.04.05 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA |            |                                 |  |       |
| Rendimiento | m3/DIA   | MO. 350.00                   | EQ. 350.00 | Costo unitario directo por : m3 |  | 37.75 |

| Codigo              | Descripción Recurso                | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                                    |        |           |          |            |             |
|                     | OFICIAL (CONTROLADOR)              | hh     | 0.10      | 0.002    | 20.57      | 0.05        |
|                     | PEON                               | hh     | 1.00      | 0.023    | 18.60      | 0.43        |
|                     |                                    |        |           |          |            | 0.47        |
| <b>Equipos</b>      |                                    |        |           |          |            |             |
|                     | HERRAMIENTAS MANUALES              | %M.O   |           | 3.000    | 0.47       | 0.01        |
|                     | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3 | hm     | 4.00      | 0.091    | 313.26     | 28.64       |
|                     | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP  | hm     | 1.00      | 0.023    | 377.19     | 8.62        |
|                     |                                    |        |           |          |            | 37.28       |

|             |          |                                     |            |                                 |  |      |
|-------------|----------|-------------------------------------|------------|---------------------------------|--|------|
| Partida     | 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO |            |                                 |  |      |
| Rendimiento | m3/DIA   | MO. 350.00                          | EQ. 350.00 | Costo unitario directo por : m3 |  | 9.11 |

| Codigo              | Descripción Recurso               | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                                   |        |           |          |            |             |
|                     | PEON                              | hh     | 1.00      | 0.023    | 18.60      | 0.43        |
|                     | OFICIAL (CONTROLADOR)             | hh     | 0.10      | 0.002    | 20.57      | 0.05        |
|                     |                                   |        |           |          |            | 0.47        |
| <b>Equipos</b>      |                                   |        |           |          |            |             |
|                     | HERRAMIENTAS MANUALES             | %M.O   |           | 3.000    | 0.47       | 0.01        |
|                     | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm     | 1.00      | 0.023    | 377.19     | 8.62        |
|                     |                                   |        |           |          |            | 8.64        |

  
 FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA



Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VIGO Edwin  
Rogger PAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
anal de  
Conformidad





|             |  |            |            |                              |            |             |
|-------------|--|------------|------------|------------------------------|------------|-------------|
| Partida     | 01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO |            |            |                              |            |             |
| Rendimiento | m3/DIA   | MO. 300.00 | EQ. 300.00 | Costo unitario directo por : |            | m3 10.63    |
| Codigo      | Descripción Recurso                            | Unidad     | Cuadrilla  | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/. |
|             | Mano de Obra                                   |            |            |                              |            |             |
|             | PEON   | hh         | 1.00       | 0.027                        | 18.60      | 0.50        |
|             | OFICIAL (CONTROLADOR)                          | hh         | 0.10       | 0.003                        | 20.57      | 0.05        |
|             |  |            |            |                              |            | 0.55        |
|             | Equipos  |            |            |                              |            |             |
|             | HERRAMIENTAS MANUALES                          | %M.O       |            | 3.000                        | 0.55       | 0.02        |
|             | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP              | hm         | 1.00       | 0.027                        | 377.19     | 10.06       |
|             |  |            |            |                              |            | 10.07       |

|             |                          |          |           |                              |            |              |
|-------------|--------------------------|----------|-----------|------------------------------|------------|--------------|
| Partida     | 01.05.01 FLETE TERRESTRE |          |           |                              |            |              |
| Rendimiento | glb/DIA                  | MO. 1.00 | EQ. 1.00  | Costo unitario directo por : |            | Glb 5,500.00 |
| Codigo      | Descripción Recurso      | Unidad   | Cuadrilla | Cantidad                     | Precio S/. | Parcial S/.  |
|             | FLETE TERRESTRE          | Glb      |           | 1.000                        | 5,500.00   | 5,500.00     |
|             |                          |          |           |                              |            | 5,500.00     |

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

  
KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La Administración Local Del Agua



Profesional Designado Por La AAA



Firmado digitalmente por PAJARES VIGO Edwin Rogger TAU 20520711865 hard Motivo: En señal de conformidad  
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

FECHA: 11/07/2023

| RECURSO  | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO (S/) | PARCIAL (S/)      |
|--|--------|----------|-------------|-------------------|
| <b>MANO DE OBRA</b>                                      |        |          |             | <b>90,750.02</b>  |
| OPERARIO   | hh     | 329.94   | 26.15       | 8,627.98          |
| OFICIAL  | hh     | 614.00   | 20.57       | 12,629.98         |
| PEON   | hh     | 1,906.20 | 18.60       | 35,455.26         |
| OFICIAL (CONTROLADOR)                                    | hh     | 115.13   | 20.57       | 2,368.29          |
| TOPOGRAFO  | hh     | 200.00   | 26.15       | 5,230.00          |
| OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC)             | hh     | 228.61   | 26.15       | 5,978.10          |
| OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA)                  | hh     | 457.22   | 26.15       | 11,956.20         |
| AYUDANTE DE PERFORISTA                                   | hh     | 457.22   | 18.60       | 8,504.22          |
|  |        |          |             |                   |
| <b>MATERIALES</b>  |        |          |             | <b>197,478.63</b> |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)                        | blc    | 16.80    | 24.63       | 413.78            |
| HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)                           | m3     | 7.68     | 46.02       | 353.43            |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"                   | Kg     | 4.25     | 4.47        | 19.00             |
| BANNER SEGÚN DISEÑO                                      | Und.   | 1.00     | 459.00      | 459.00            |
| MADERA TORNILLO  | p2     | 271.20   | 6.30        | 1,708.56          |
| TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm                                 | m2     | 144.00   | 12.22       | 1,759.68          |
| CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm                           | m2     | 27.00    | 7.50        | 202.50            |
| MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)                  | m3     | 100.00   | 35.00       | 3,500.00          |
| YESO BOLSA DE 28 Kg                                      | bls    | 6.00     | 16.00       | 96.00             |
| CORDEL   | ill    | 20.00    | 5.00        | 100.00            |
| ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2                         | Kg     | 36.00    | 3.78        | 136.08            |
| ESTACA DE MADERA   | Und.   | 40.00    | 2.50        | 100.00            |
| PINTURA ESMALTE SINTETICO                                | Gln    | 0.50     | 44.01       | 22.01             |
| GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2                         | m2     | 6,790.75 | 10.09       | 68,518.69         |
| FILTRO GRAVA SELECCIONADA                                | m3     | 1,054.98 | 42.37       | 44,699.68         |
| MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA                    | m      | 7,144.00 | 2.20        | 15,716.80         |
| FULMINANTE   | Und.   | 7,144.00 | 1.69        | 12,073.36         |
| DINAMITA AL 65%  | Kg     | 1,786.00 | 7.62        | 13,609.32         |
| BARRENO 5' X 7/8"  | Und.   | 121.45   | 251.06      | 30,490.73         |
| FLETE TERRESTRE  | glb    | 1.00     | 3500.00     | 3,500.00          |
| <b>EQUIPOS</b>   |        |          |             | <b>835,044.60</b> |
| HERRAMIENTAS MANUALES                                    | %mo    |          |             | 4,837.92          |
| CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton                     | hm     | 3.00     | 147.97      | 443.91            |
| CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton                   | hm     | 15.00    | 297.06      | 4,455.90          |
| CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3                       | hm     | 798.98   | 313.26      | 250,288.18        |
| CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl             | hm     | 84.01    | 169.86      | 14,270.20         |
| CAMIONETA 4X4 PICK-UP                                    | hm     | 4.00     | 121.06      | 484.24            |
| RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | hm     | 156.97   | 118.46      | 18,595.03         |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP                          | hm     | 232.20   | 530.73      | 123,237.67        |
| MOTONIVELADORA DE 125 HP                                 | hm     | 78.71    | 194.55      | 15,313.33         |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP                       | hm     | 79.53    | 377.19      | 29,998.21         |
| NIVEL DE INGENIEROS                                      | he     | 100.00   | 10.19       | 1,019.00          |
| ESTACION TOTAL   | he     | 200.00   | 16.79       | 3,358.00          |
| MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)                                  | hm     | 40.00    | 28.26       | 1,130.40          |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP                        | hm     | 817.94   | 377.19      | 308,519.70        |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3                | hm     | 34.45    | 283.66      | 9,773.03          |
| COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM                  | hm     | 228.61   | 203.12      | 46,434.86         |
| MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg                              | hm     | 457.22   | 6.31        | 2,885.03          |

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| <b>TOTAL (S/)</b> | <b>1,123,273.25</b> |
|-------------------|---------------------|

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

FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERRILLA  
INGENIERO AGRICOLA  
CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado  
digitalmente  
por PAJARES  
VIGO Edwin  
Rogger TAU  
20520711865  
hard  
Motivo: En  
señal de  
Conformidad  
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO  
 Ubicación : SECTOR SAN FELIPE I, DISTRITO SARTIBAMBA, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD  
 Fecha : 11/07/2023

| ITEM     | ACTIVIDAD   | UND. | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) |    |     |    |        |    |     |    |
|----------|---|------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
|          |   |      | MES 01                    |    |     |    | MES 02 |    |     |    |
|          |   |      | I                         | II | III | IV | I      | II | III | IV |
| 1.00     | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN L= 380 m. y CONSTRUCCIÓN DIQUE CON ENROCADO, L = 760 m |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.01     | OBRAS PROVISIONALES   |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                                | Und. |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN  | m2   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.02     | OBRAS PRELIMINARES  |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA                                | glb  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 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, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO  | mes  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.05 | DESVÍO DEL RÍO  | Km   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.03     | MOVIMIENTO DE TIERRAS   |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 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   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.04     | PROTECCIÓN CON ENROCADO   |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 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   |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.05     | FLETE TERRESTRE   |      |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE   | glb  |                           |    |     |    |        |    |     |    |

  
 FREDDY KUSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
 INGENIERO AGRICOLA  
 CIP N° 99779

Profesional de la ALA que ha  
 elaborado la ficha técnica referencial



Administrador de La  
 Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
 Por La AAA



Firmado  
 digitalmente  
 por PAJARES  
 VISO Edwin  
 Rosper TAU  
 20520711865  
 hard  
 Motivo: En  
 señal de  
 conformidad

Director de La Autoridad  
 Administrativa Del Agua



### MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

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

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

FREDDY ROSTER DE LA CRUZ BERNILLA  
INGENIERO AGRÍCOLA  
CIP N°: 99779

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado digitalmente por PAJARES VIGO Edwin Rospiger TAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de conformidad  
Director de La Autoridad Administrativa Del Agua