



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN LA QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO DE SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LIMA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN AMBOS MARGENES DE LA QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LIMA.

1. UBICACIÓN:

AAA CAÑETE FORTALEZA ALA HUAURA Fecha 26/02/2024

1.1. Ubicación política

Departamento LIMA Provincia HUAURA Distrito SAYAN Sector CHAMBARA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica HUAURA Cuerpo de agua QDA. CHAMBARA

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

|         | Inicial      |            |      | Final        |            |      | Margen       | Observación |
|---------|--------------|------------|------|--------------|------------|------|--------------|-------------|
|         | Norte (Y):   | Este (X):  | Zona | Norte (Y):   | Este (X):  | Zona |              |             |
| TRAMO 1 | 8 771 175,00 | 245 044,00 | 18 L | 8 770 224,00 | 243 748,00 | 18 L | M. D y M. I. |             |

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ inundación ☒ flujos de detritos ☒ erosión fluvial

2.2. Geología

Esta formación geológica abarca un área 314,52 km<sup>2</sup> que representa el 7,26% del área de la cuenca. Esta formación es esencialmente calcárea, muy resistente. Está compuesta de calizas alternadas con margas en la base; y en el tope, por calizas más macizas, de color gris azulado, las que se interdigitan con estratos delgados a gruesos conformando monoclinales. Sus principales afloramientos se observan en las partes altas de la subcuenca. En esta formación se asientan los centros poblados de: Pachangara, Jancapampa, Rapaz.

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



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar 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

La cuenca del río Huaura tiene un área total de 4 334 km<sup>2</sup> y la superficie geográfica total 6 432.6 km<sup>2</sup> que incluye las inter cuencas San Felipe-Medio Mundo y Irrigación Santa Rosa, La subcuenca Alto Huaura se origina en las lagunas Surasaca, Rupahuay, Vetacocha, Patón, en la margen derecha se encuentran las tres primeras lagunas Surasaca, Rupahuay, Vetacocha; La laguna Surasaca da origen al río Surasaca, las lagunas Rupahuay y Vetacocha dan origen al río Quichas, mientras que en la margen izquierda se encuentra la laguna Patón que origina al río Patón, cada una con 347,3 km<sup>2</sup> y 1 751,4 km<sup>2</sup> respectivamente. La altitud media es de 3171 msnm, y una longitud máxima de recorrido de río es de 158 km., presenta una pendiente promedio de 2,9 %, las descargas son continuas y el caudal promedio anual es de 25,30 m<sup>3</sup>/s. El río Huaura tiene tributarios como los ríos: Alto Huaura y Checras, y en menor proporción de las quebradas; Paccho, Picunche, río Chico, Yarucaya y Huancayo, que constituyen las fuentes de agua superficial más importantes. La capacidad máxima de captación del valle se estima en 40,68 m<sup>3</sup>/s, valor que incluye las aguas superficiales del río Huaura, aguas de puquios y filtraciones y agua subterránea. En esta parte de la cuenca, el río Huaura es conocido con el nombre de río Quichas, manteniendo esta denominación hasta la localidad de Oyón y la desembocadura del río Pampahuay. Apartir de allí, se denomina río Huaura y sigue un recorrido en dirección norte-suroeste, por espacio de 156,4 km longitudinales hasta desembocar en el océano Pacífico cerca de la localidad de Huaura.

Según información de la ATDR-Huaura, la disponibilidad hídrica es de carácter regular a irregular, según las estaciones del año, con presencia de épocas de crecida y de déficit hídrico. De acuerdo a los años, los datos han sido: 562,0 Mm<sup>3</sup> en 1997; 1136,5 Mm<sup>3</sup> en 1998; 887,7 Mm<sup>3</sup> en 1999; 1018,8 Mm<sup>3</sup> en 2000; 957,1 Mm<sup>3</sup> en 2001; 819,9 Mm<sup>3</sup> en 2002; 804,4 Mm<sup>3</sup> en 2003, y 595,9 Mm<sup>3</sup> en 2003.

Mediante Memorandum Múltiple N° 024-2018-ANA-AAA,CF, la Autoridad Administrativa del Agua Cañete Fortaleza, remite la información de disponibilidad hídrica al 75% de persistencia del río Huaura en base a los volúmenes de las descargas medias mensuales registradas en la estación hidrométrica Puente Alco, en cumplimiento a lo señalado en el numeral 17.1.1 de la Resolución Jefatural N° 315-2014-ANA. La misma que se presenta a continuación:

**Cuadro N° 6: Disponibilidad de Agua al 75% de persistencia del Río Huaura (Hm<sup>3</sup>)**

| Ago   | Set   | Oct   | Nov   | Dic   | Ene   | Feb  | Mar    | Abr   | May   | Jun   | Jul   | Total Anual |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 27.04 | 26.44 | 32.22 | 34.54 | 41.36 | 67.34 | 86.8 | 101.78 | 74.97 | 39.82 | 30.68 | 27.12 | 586.11      |

Fuente: Análisis de persistencia de volúmenes de descarga medias mensuales – Estación Hidrométrica Puente Alco.

### 2.4. Elementos expuestos:

En la zona intervenida de la Quebrada Chambara, se identificó la afectación de áreas agrícolas, por lo que se considera un punto crítico, siendo la agricultura fuente de ingreso de los agricultores de Chambara, afectación de grandes áreas de terrenos de cultivos.

| N° de Habitantes | N° de Viviendas | Tipo                     | N° de I.E.P.I. E.S. | Nombre | Centros de Salud | Nombre | Otros | Nombre |
|------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|--------|------------------|--------|-------|--------|
| 300              | 100             | Material Rustico y Noble | 1                   |        | 1                | -      |       |        |

En la zona intervenida de la quebrada Chambara, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

| Área Total (ha) | Cultivos       | Área (ha) | Total cabezas de Ganado | Clase     | N° | Infraestructura afectada    | Nombre                  | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------|----------------|-----------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|-------------------------|----------|--------------|
| 4280            | Caña de azúcar | 4200      | -                       | Vacunos   | -  | Bocatomas                   | -                       | -        | -            |
|                 | Panllevar      | 20        |                         | Ovinos    | -  | Canales                     | Chambara y C.D, Quipico | 2        | 50           |
|                 | Otros          | 20        |                         | Camelidos | -  | Puentes                     | -                       | -        | -            |
|                 | Palto          | 30        |                         | Equinos   | -  | Carreteras                  | -                       | 1        | 1,000        |
|                 | Frutales       | 10        |                         | Porcinos  | -  | Redes Eléctricas            | -                       | -        | -            |
|                 |                |           |                         | otros     | -  | Servicios de agua y desagüe | -                       | -        | -            |



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar 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



### 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) | DRENES (Km) | ACÉQUIAS (Km) | OTROS | CARRETERAS (Km)               | CAMINOS (Km) | PUENTES (Und) | OTROS |
| Caña de azúcar     | -         | -               | -             | -                           | -                                         | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | -            | 1             | -     |
| Panllevar          | 5         | -               | -             | -                           | -                                         | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | -            | -             | -     |
| Otros              |           | -               | -             | -                           | -                                         | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | -            | -             | -     |

### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.-Estructural

Limpieza, descolmatación del cauce; protección con defensa ribereña del tipo de protección con enrocado en una longitud de 1,700 m. en la quebrada Chambara

- Conformación de dique, en ambas márgen de la Quebrada Chambara, en una longitud de 1,700.0 m.
- Protección con enrocado, en ambas márgenes de la Quebrada Chambara en una longitud de 1,700.0 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.



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard

Motivo: Doy V° B°  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA



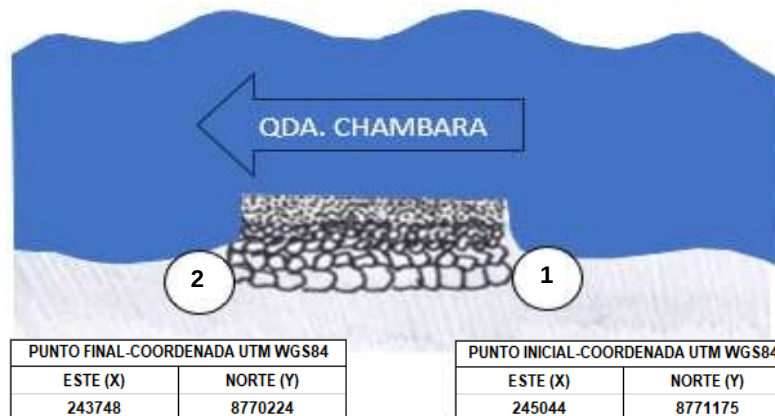
Firmado digitalmente por  
ZAVALA ZAVALA Abner FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

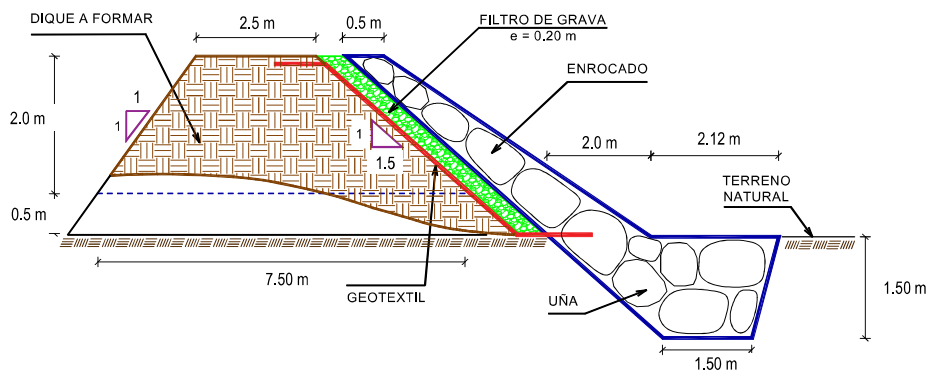
### 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.- VISTA DE PLANTA

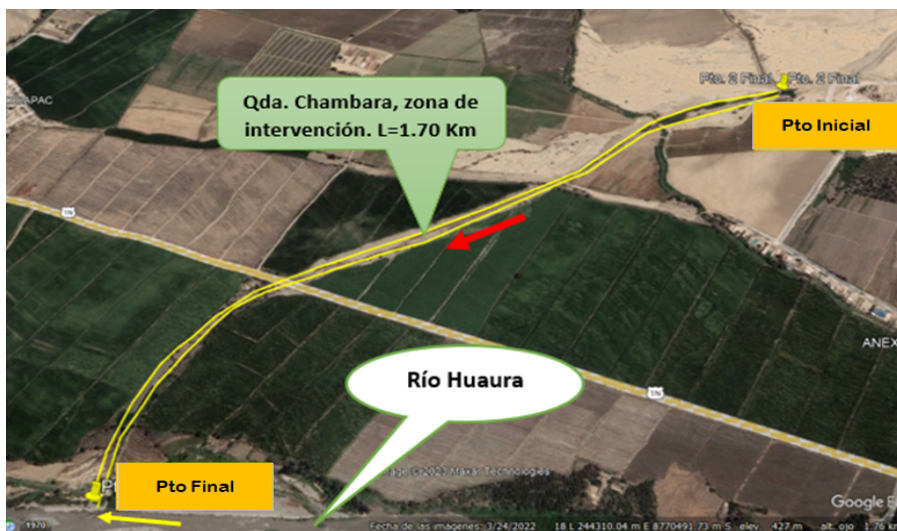
DIQUE ENROCADO PROYECTADO  
EN LA QUEBRADA CHAMBARA  
L = 1,700 m



## 5.2.-VISTA DE PERFIL



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



#### 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Qda. Chambara colmatada, metros más abajo del punto final para intervención



Vista del cauce de la Qda. Chambara en el Pto. 1 inicio, peligro de desborde.



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar 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°



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM                           | DESCRIPCIÓN                                                                | UND. | METRADO   | PRECIO S/. | PARCIAL S/.  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------------|
| 01                             | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1700.00 m |      |           |            |              |
| 01.01                          | OBRAS PROVISIONALES                                                        |      |           |            | 3 065,66     |
| 01.01.01                       | CASETA DE GUARDIANA 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     |
| 01.02                          | OBRAS PRELIMINARES                                                         |      |           |            | 44 519,18    |
| 01.02.01                       | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA                               | vje  | 2,00      | 8 596,80   | 17 193,60    |
| 01.02.02                       | HABILITACIÓN 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   | 3,40      | 1 775,66   | 6 037,24     |
| 01.02.05                       | CONTROL TOPOGRAFICO                                                        | Km   | 3,40      | 2 656,73   | 9 032,88     |
| 01.02.05                       | DESVÍO DEL RÍO                                                             | m    | 500,00    | 17,91      | 8 955,00     |
| 01.03                          | MOVIMIENTO DE TIERRAS                                                      |      |           |            | 880 540,72   |
| 01.03.02                       | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                                        | m3   | 40 800,00 | 6,43       | 262 344,00   |
| 01.03.03                       | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO                                  | m3   | 51 000,00 | 6,71       | 342 210,00   |
| 01.03.04                       | EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO                                            | m3   | 14 331,00 | 11,33      | 162 370,23   |
| 01.03.05                       | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE                                       | m2   | 15 323,59 | 3,44       | 52 713,16    |
| 01.03.06                       | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                                          | m3   | 4 750,65  | 12,82      | 60 903,33    |
| 01.04                          | PROTECCIÓN CON ENROCADO                                                    |      |           |            | 4 550 510,39 |
| 01.04.01                       | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)        | m2   | 27 880,00 | 15,91      | 443 570,80   |
| 01.04.02                       | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA                     | m3   | 1 700,00  | 130,94     | 222 598,00   |
| 01.04.03                       | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO                           | m3   | 26 231,00 | 38,74      | 1 016 188,94 |
| 01.04.04                       | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS                                                | m3   | 26 231,00 | 16,45      | 431 499,95   |
| 01.04.05                       | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS                                              | m3   | 26 231,00 | 76,76      | 2 013 491,56 |
| 01.04.06                       | ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO                                        | m3   | 11 464,80 | 19,53      | 223 907,54   |
| 01.04.07                       | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO                                      | m3   | 9 520,00  | 20,93      | 199 253,60   |
| 1.05                           | FLETE TERRESTRE                                                            |      |           |            | 20 000,00    |
| 01.05.01                       | FLETE TERRESTRE                                                            | glb  | 2,00      | 10 000,00  | 20 000,00    |
| COSTO DIRECTO                  |                                                                            |      |           |            | 5 498 635,95 |
| GASTOS GENERALES (10%CD)       |                                                                            |      |           |            | 549 863,60   |
| UTILIDAD (10%CD)               |                                                                            |      |           |            | 549 863,60   |
| SUB TOTAL                      |                                                                            |      |           |            | 6 598 363,14 |
| IGV (18%)                      |                                                                            |      |           |            | 1 187 705,37 |
| TOTAL                          |                                                                            |      |           |            | 7 786 068,51 |
| SUPERVISIÓN (3%CD)             |                                                                            |      |           |            | 164 959,08   |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD) |                                                                            |      |           |            | 54 986,36    |
| FICHA DEFINITIVA               |                                                                            |      |           |            | 15 000,00    |
| PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL  |                                                                            |      |           |            | 8 021 013,95 |

SON : OCHO MILLONES VEINTIUN MIL TRECE CON 95/100 SOLES

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

| ITEM     | ACTIVIDAD                                                                  | UND. | PLAZO DE EJECUCIÓN |    |     |    | PLAZO DE EJECUCIÓN |    |     |    | PLAZO DE EJECUCIÓN |    |     |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|----|-----|----|--------------------|----|-----|----|--------------------|----|-----|----|
|          |                                                                            |      | MES 01             |    |     |    | MES 02             |    |     |    | MES 03             |    |     |    |
|          |                                                                            |      | I                  | II | III | IV | I                  | II | III | IV | I                  | II | III | IV |
| 1.00     | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1700.00 m |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 1.01     | OBRAS PROVISIONALES                                                        |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN                                              | m2   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.01.02 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                           | Und  |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 1.02     | OBRAS PRELIMINARES                                                         |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA                           | vje  |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.02 | MAINTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN 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   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.02.05 | DESVÍO DEL RÍO                                                             | M    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 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 UNA 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 INSTALACIÓN 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   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 1.05     | FLETE TERRESTRE                                                            |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE                                                            | glb  |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar 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



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

| Item | 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:

26/02/2024

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  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar 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

### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.

Lugar QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.  
Fecha 26/02/2024

| ITEM         | DESCRIPCIÓN                                                                       | UND. | METRADO   | PRECIO S/. | PARCIAL S/.         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|---------------------|
| <b>01</b>    | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1700.00 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>44 519,18</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   | 3,40      | 1 775,66   | 6 037,24            |
| 01.02.05     | CONTROL TOPOGRAFICO                                                               | Km   | 3,40      | 2 656,73   | 9 032,88            |
| 01.02.05     | DESVÍO DEL RÍO                                                                    | m    | 500,00    | 17,91      | 8 955,00            |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                                                      |      |           |            | <b>880 540,72</b>   |
| 01.03.02     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                                               | m3   | 40 800,00 | 6,43       | 262 344,00          |
| 01.03.03     | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO                                         | m3   | 51 000,00 | 6,71       | 342 210,00          |
| 01.03.04     | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO                                                   | m3   | 14 331,00 | 11,33      | 162 370,23          |
| 01.03.05     | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE                                              | m2   | 15 323,59 | 3,44       | 52 713,16           |
| 01.03.06     | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                                                 | m3   | 4 750,65  | 12,82      | 60 903,33           |
| <b>01.04</b> | <b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>                                                    |      |           |            | <b>4 550 510,39</b> |
| 01.04.01     | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)               | m2   | 27 880,00 | 15,91      | 443 570,80          |
| 01.04.02     | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA                            | m3   | 1 700,00  | 130,94     | 222 598,00          |
| 01.04.03     | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO                                  | m3   | 26 231,00 | 38,74      | 1 016 188,94        |
| 01.04.04     | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS                                                       | m3   | 26 231,00 | 16,45      | 431 499,95          |
| 01.04.05     | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS                                                     | m3   | 26 231,00 | 76,76      | 2 013 491,56        |
| 01.04.06     | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO                                               | m3   | 11 464,80 | 19,53      | 223 907,54          |
| 01.04.07     | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO                                             | m3   | 9 520,00  | 20,93      | 199 253,60          |
| <b>1,05</b>  | <b>FLETE TERRESTRE</b>                                                            |      |           |            | <b>20 000,00</b>    |
| 01.05.01     | FLETE TERRESTRE                                                                   | glb  | 2,00      | 10 000,00  | 20 000,00           |

|                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| <b>COSTO DIRECTO</b>                 | <b>5 498 635,95</b> |
| GASTOS GENERALES (10%CD)             | 549 863,60          |
| UTILIDAD (10%CD)                     | 549 863,60          |
| <b>SUB TOTAL</b>                     | <b>6 598 363,14</b> |
| IGV (18%)                            | 1 187 705,37        |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>7 786 068,51</b> |
| SUPERVISIÓN (3%CD)                   | 164 959,08          |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)       | 54 986,36           |
| FICHA DEFINITIVA                     | 15 000,00           |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL</b> | <b>8 021 013,95</b> |

SON : OCHO MILLONES VEINTIUN MIL TRECE CON 95/100 SOLES

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

### PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.

**Ubicación:** QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.

**Fecha :** 26/02/2024

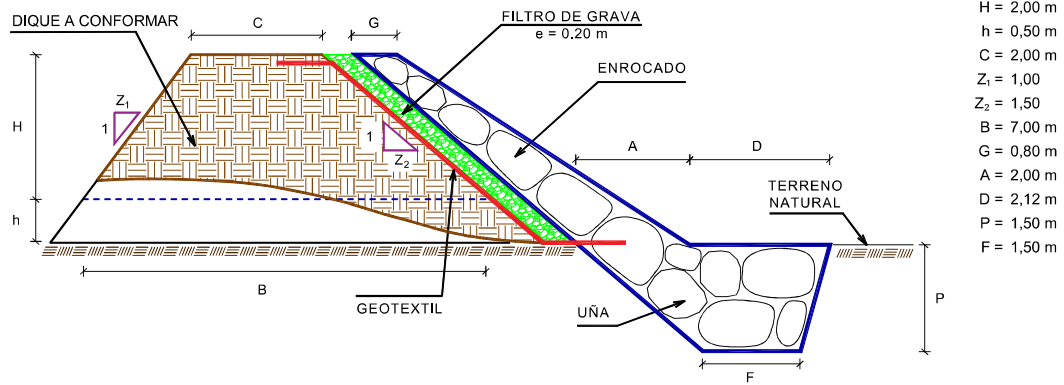
| Item          | Descripción                                                                       | Unid. | Nro veces | Dimensiones |       |        | Parcial   | Total     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------------|-------|--------|-----------|-----------|
|               |                                                                                   |       |           | Largo       | Ancho | Altura |           |           |
| <b>1,00</b>   | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1700.00 m</b> |       |           |             |       |        |           |           |
| <b>1,01</b>   | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>                                                        |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.01.01      | CASETA DE GUARDIANA 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      |             |       |        |           | 3,40      |
|               | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION                                                         |       | 1,00      | 1,70        |       |        |           |           |
|               | DIQUE ENROCADO                                                                    |       | 1,00      | 1,70        |       |        |           |           |
|               |                                                                                   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.02.05      | CONTROL TOPOGRAFICO                                                               | Km    | 1,00      |             |       |        |           | 3,40      |
|               | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION                                                         |       |           | 1,70        |       |        |           |           |
|               | DIQUE ENROCADO                                                                    |       |           | 1,70        |       |        |           |           |
|               |                                                                                   |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.02.06      | DESVÍO DEL RÍO                                                                    | M     | 1,00      | 500,00      |       |        | 500,00    | 500,00    |
| <b>1,03</b>   | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                                                      |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.03.01      | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                                               | m3    | 1,00      | 1 700,00    | 40,00 | 0,60   | 40 800,00 | 40 800,00 |
| 01.03.02      | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO                                         | m3    | 2,00      | 1 700,00    | 5,00  | 3,00   | 51 000,00 | 51 000,00 |
|               |                                                                                   |       |           |             | area  |        |           |           |
| 01.03.03      | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO                                                   | m3    | 2,00      | 1 700,00    | 4,22  |        | 14 331,00 | 14 331,00 |
| 01.03.04      | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE                                              | m2    | 2,00      | 1 700,00    |       | 4,51   | 15 323,59 | 15 323,59 |
|               |                                                                                   |       |           |             |       | esponj |           |           |
| 01.03.05      | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                                                 | m3    | 1,00      | 4 131,00    |       | 1,15   | 4 750,65  | 4 750,65  |
| <b>1,04</b>   | <b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>                                                    |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.04.01      | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                       | m2    | 2,00      | 1 700,00    | 8,20  |        | 27 880,00 | 27 880,00 |
| 01.04.02      | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA                            | m3    | 2,00      | 1 700,00    | 0,50  |        | 1 700,00  | 1 700,00  |
| 01.04.03      | EXTRACCIÓN DE ROCAS                                                               | m3    |           |             | area  |        |           | 26 231,00 |
|               | Extracción de rocas para talud                                                    |       | 2,00      | 1 700,00    | 3,50  |        | 11 900,00 |           |
|               | Extracción de rocas para uña                                                      |       | 2,00      | 1 700,00    | 4,22  |        | 14 331,00 |           |
| 01.04.04      | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS                                                       | m3    |           |             |       |        |           | 26 231,00 |
|               | Selección y acopio de rocas para talud                                            |       | 2,00      | 1 700,00    | 3,50  |        | 11 900,00 |           |
|               | Selección y acopio de rocas para uña                                              |       | 2,00      | 1 700,00    | 4,22  |        | 14 331,00 |           |
| 01.04.05      | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS                                                     | m3    |           |             |       |        |           | 26 231,00 |
|               | Carguió y transporte de rocas para talud                                          |       | 2,00      | 1 700,00    | 3,50  |        | 11 900,00 |           |
|               | Carguió y transporte de rocas para uña                                            |       | 2,00      | 1 700,00    | 4,22  |        | 14 331,00 |           |
| SON :<br>OCHO | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO                                               | m3    |           |             |       |        |           | 11 464,80 |
|               | Acomodo de rocas para uña de enrocado                                             |       | 2,00      | 1 700,00    | 4,22  |        | 11 464,80 |           |
| 01.04.07      | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO                                             | m3    |           |             |       |        |           | 9 520,00  |
|               | Acomodo de rocas para talud de enrocado                                           |       | 2,00      | 1 700,00    | 3,50  |        | 9 520,00  |           |
| <b>1,05</b>   | <b>FLETE TERRESTRE</b>                                                            |       |           |             |       |        |           |           |
| 01.05.01      | FLETE TERRESTRE                                                                   | glb   | 2,00      |             |       |        | 2,00      | 2,00      |



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



Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°  
Firma por de La  
Administración Local Del Agua



Profesional Designado  
Por La AAA

Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar 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°



**ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL**

**Presupuesto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.

**Fecha:** 26/02/2024

|                                         |                                    |                |                                                                |                    |                                  |                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|
| Partida                                 | <b>01.01</b>                       |                | <b>CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>                        |                    |                                  |                    |
| Rendimiento                             | <b>m2/DIA</b>                      | <b>20,0000</b> |                                                                | <b>EQ. 20,0000</b> | Costo unitario directo por : m2  | <b>90,55</b>       |
| <b>Código</b>                           | <b>Descripción Recurso</b>         | <b>Unidad</b>  | <b>Cuadrilla</b>                                               | <b>Cantidad</b>    | <b>Precio S/.</b>                | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b>                     |                                    |                |                                                                |                    |                                  |                    |
| 0101010003                              | OPERARIO                           | hh             | 1,0000                                                         | 0,4000             | 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               |
|                                         |                                    |                |                                                                |                    |                                  | <b>27,46</b>       |
| <b>Materiales</b>                       |                                    |                |                                                                |                    |                                  |                    |
| 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              |
|                                         |                                    |                |                                                                |                    |                                  | <b>62,27</b>       |
| <b>Equipos</b>                          |                                    |                |                                                                |                    |                                  |                    |
| 0301010006                              | HERRAMIENTAS MANUALES              | %mo            |                                                                | 3,0000             | 27,46                            | 0,82               |
|                                         |                                    |                |                                                                |                    |                                  | <b>0,82</b>        |
| Partida                                 | <b>01.02</b>                       |                | <b>CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD</b>                   |                    |                                  |                    |
| Rendimiento                             | <b>und/DIA</b>                     | <b>1,0000</b>  |                                                                | <b>EQ. 1,0000</b>  | Costo unitario directo por : und | <b>1 707,41</b>    |
| <b>Código</b>                           | <b>Descripción Recurso</b>         | <b>Unidad</b>  | <b>Cuadrilla</b>                                               | <b>Cantidad</b>    | <b>Precio S/.</b>                | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b>                     |                                    |                |                                                                |                    |                                  |                    |
| 0101010003                              | OPERARIO                           | hh             | 1,0000                                                         | 8,0000             | 27,49                            | 219,92             |
| 0101010005                              | PEON                               | hh             | 2,0000                                                         | 16,0000            | 19,56                            | 312,96             |
|                                         |                                    |                |                                                                |                    |                                  | <b>532,88</b>      |
| <b>Materiales</b>                       |                                    |                |                                                                |                    |                                  |                    |
| 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             |
|                                         |                                    |                |                                                                |                    |                                  | <b>1 158,54</b>    |
| <b>Equipos</b>                          |                                    |                |                                                                |                    |                                  |                    |
| SON : OCHO MILLOI HERRAMIENTAS MANUALES |                                    | %mo            |                                                                | 3,0000             | 532,88                           | 15,99              |
|                                         |                                    |                |                                                                |                    |                                  | <b>15,99</b>       |
| Partida                                 | <b>02.01</b>                       |                | <b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b> |                    |                                  |                    |
| Rendimiento                             | <b>glb/DIA</b>                     | <b>1,0000</b>  |                                                                | <b>EQ. 1,0000</b>  | Costo unitario directo por : glb | <b>8 596,80</b>    |



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designa  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

| Código              | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.   |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| <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 t hm  |     | 0,7500 | 6,0000  | 347,15 | 2 082,90        |
| 0301220011     | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 t hm |     | 1,8750 | 15,0000 | 369,79 | 5 546,85        |
|                |                                         |     |        |         |        | <b>7 657,92</b> |

Partida **02.02** **HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO**

|             |               |               |                   |                                 |  |                 |
|-------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------------------|--|-----------------|
| Rendimiento | <b>km/DIA</b> | <b>0,8000</b> | <b>EQ. 0,8000</b> | Costo unitario directo por : km |  | <b>6 777,50</b> |
|-------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------------------|--|-----------------|

| Código              | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.   |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| <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 | <b>m3/DIA</b> | <b>1 000,0000</b> | <b>EQ. 1 000,0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>5,28</b> |
|-------------|---------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------|--|-------------|

| Código              | Descripción Recurso   | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <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 | <b>km/DIA</b> | <b>0,5000</b> | <b>EQ. 0,5000</b> | Costo unitario directo por : km |  | <b>1 775,66</b> |
|-------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------------------|--|-----------------|

| Código              | Descripción Recurso    | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.   |
|---------------------|------------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                        |        |           |          |            |               |
| 0101010003          | OPERARIO               | hh     | 0,1000    | 1,6000   | 27,49      | 43,98         |
| 0101010005          | PEON                   | hh     | 0,5000    | 8,0000   | 19,56      | 156,48        |
| 0101030000          | TOPOGRAFO              | hh     | 1,0000    | 16,0000  | 28,53      | 456,48        |
| 01010300030003      | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | hh     | 0,5000    | 8,0000   | 21,61      | 172,88        |
|                     |                        |        |           |          |            | <b>829,82</b> |

|                   |                                   |     |  |        |       |        |
|-------------------|-----------------------------------|-----|--|--------|-------|--------|
| <b>Materiales</b> |                                   |     |  |        |       |        |
| 02040300010043    | FIERRO 3/8"                       | var |  | 0,5000 | 22,30 | 11,15  |
| 0213010001        | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol |  | 3,6000 | 29,00 | 104,40 |



|                |                   |     |  |         |       |               |
|----------------|-------------------|-----|--|---------|-------|---------------|
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg  | bol |  | 3,0000  | 20,00 | 60,00         |
| 0231040001     | ESTACAS DE MADERA | und |  | 50,0000 | 4,65  | 232,50        |
| 0240020001     | PINTURA ESMALTE   | gal |  | 0,3500  | 60,17 | 21,06         |
|                |                   |     |  |         |       | <b>429,11</b> |

**Equipos**

|            |                       |     |        |         |        |               |
|------------|-----------------------|-----|--------|---------|--------|---------------|
| 0301000014 | MIRAS                 | día | 2,0000 | 4,0000  | 17,36  | 69,44         |
| 0301000015 | JALONES               | día | 4,0000 | 8,0000  | 14,96  | 119,68        |
| 0301000022 | ESTACION TOTAL        | he  | 1,0000 | 16,0000 | 18,92  | 302,72        |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo |        | 3,0000  | 829,82 | 24,89         |
|            |                       |     |        |         |        | <b>516,73</b> |

Partida **02.05** **CONTROL TOPOGRAFICO**

|             |               |               |                   |                                 |  |                 |
|-------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------------------|--|-----------------|
| Rendimiento | <b>km/DIA</b> | <b>0,2000</b> | <b>EQ. 0,2000</b> | Costo unitario directo por : km |  | <b>2 656,73</b> |
|-------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------------------|--|-----------------|

| Código              | Descripción Recurso    | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.     |
|---------------------|------------------------|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                        |        |           |          |            |                 |
| 0101010004          | OFICIAL                | hh     | 0,1000    | 4,0000   | 21,61      | 86,44           |
| 0101010005          | PEON                   | hh     | 0,5000    | 20,0000  | 19,56      | 391,20          |
| 0101030000          | TOPOGRAFO              | hh     | 1,0000    | 40,0000  | 28,53      | 1 141,20        |
| 01010300030003      | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | hh     | 0,2500    | 10,0000  | 21,61      | 216,10          |
|                     |                        |        |           |          |            | <b>1 834,94</b> |

**Materiales**

|                |                   |     |  |         |       |               |
|----------------|-------------------|-----|--|---------|-------|---------------|
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg  | bol |  | 3,0000  | 20,00 | 60,00         |
| 0231040001     | ESTACAS DE MADERA | und |  | 50,0000 | 4,65  | 232,50        |
| 0240020001     | PINTURA ESMALTE   | gal |  | 0,2500  | 60,17 | 15,04         |
|                |                   |     |  |         |       | <b>307,54</b> |

**Equipos**

|            |                       |     |        |         |          |               |
|------------|-----------------------|-----|--------|---------|----------|---------------|
| 0301000023 | NIVEL TOPOGRAFICO     | hm  | 1,0000 | 40,0000 | 11,48    | 459,20        |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo |        | 3,0000  | 1 834,94 | 55,05         |
|            |                       |     |        |         |          | <b>514,25</b> |

Partida **02.06** **DESVIO DE CAUCE DE RIO**

|             |              |                 |                     |                                |  |              |
|-------------|--------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|--|--------------|
| Rendimiento | <b>m/DIA</b> | <b>320,0000</b> | <b>EQ. 320,0000</b> | Costo unitario directo por : m |  | <b>17,91</b> |
|-------------|--------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|--|--------------|

| Código              | Descripción Recurso             | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.  |
|---------------------|---------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| <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> |

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

|             |               |                 |                     |                                 |  |             |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|-------------|
| Rendimiento | <b>m3/DIA</b> | <b>850,0000</b> | <b>EQ. 850,0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>6,43</b> |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|-------------|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
|--------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designa  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



**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        |
|            |          |    |        |        |       | <b>0,44</b> |

**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        |
|                |                                 |     |        |        |        | <b>5,99</b> |

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

|             |               |                 |                     |                                 |  |             |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|-------------|
| Rendimiento | <b>m3/DIA</b> | <b>810,0000</b> | <b>EQ. 810,0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>6,71</b> |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|-------------|

| Código              | Descripción Recurso             | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                                 |        |           |          |            |             |
| 0101010005          | PEON                            | hh     | 1,0000    | 0,0099   | 19,56      | 0,19        |
| 0101010010          | OFICIAL (CONTROLADOR)           | hh     | 1,0000    | 0,0099   | 21,61      | 0,21        |
|                     |                                 |        |           |          |            | <b>0,40</b> |
| <b>Equipos</b>      |                                 |        |           |          |            |             |
| 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        |
|                     |                                 |        |           |          |            | <b>6,31</b> |

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

|             |               |                 |                     |                                 |  |              |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|
| Rendimiento | <b>m3/DIA</b> | <b>350,0000</b> | <b>EQ. 350,0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>11,33</b> |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|

| Código              | Descripción Recurso                 | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.  |
|---------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                                     |        |           |          |            |              |
| 0101010004          | OFICIAL                             | hh     | 1,0000    | 0,0229   | 21,61      | 0,49         |
| 0101010005          | PEON                                | hh     | 1,0000    | 0,0229   | 19,56      | 0,45         |
|                     |                                     |        |           |          |            | <b>0,94</b>  |
| <b>Equipos</b>      |                                     |        |           |          |            |              |
| 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        |
|                     |                                     |        |           |          |            | <b>10,39</b> |

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

|             |               |                   |                       |                                 |  |             |
|-------------|---------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------|--|-------------|
| Rendimiento | <b>m2/DIA</b> | <b>1 200,0000</b> | <b>EQ. 1 200,0000</b> | Costo unitario directo por : m2 |  | <b>3,44</b> |
|-------------|---------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------|--|-------------|

| Código              | Descripción Recurso                 | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <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 **03.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=5 km**



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designa  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

Rendimiento **m3/DIA** **1 200,000** EQ. **1 200,000** Costo unitario directo por : m3 **12,82**

| Código              | Descripción Recurso                  | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <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>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 **04.01** **GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)**

Rendimiento **m2/DIA** **400,0000** EQ. **400,0000** Costo unitario directo por : m2 **15,91**

| Código              | Descripción Recurso              | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <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>         |                                  |        |           |          |            |             |

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**

| Código              | Descripción Recurso                 | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <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**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
|--------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|



**Mano de Obra**

|                |                                 |    |        |        |       |             |
|----------------|---------------------------------|----|--------|--------|-------|-------------|
| 0101010007     | PERFORISTA                      | hh | 2,0000 | 0,0800 | 29,50 | 2,36        |
| 0101010010     | OFICIAL (CONTROLADOR)           | hh | 1,0000 | 0,0400 | 21,61 | 0,86        |
| 0101010011     | AYUDANTE DE PERFORISTA          | hh | 2,0000 | 0,0800 | 21,61 | 1,73        |
| 01020100000013 | TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC) | hh | 1,0000 | 0,0400 | 29,50 | 1,18        |
|                |                                 |    |        |        |       | <b>6,13</b> |

**Materiales**

|            |                                  |     |  |        |       |              |
|------------|----------------------------------|-----|--|--------|-------|--------------|
| 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> |

**Equipos**

|                |                                 |     |        |        |        |              |
|----------------|---------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------------|
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES           | %mo |        | 5,0000 | 6,13   | 0,31         |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg     | hm  | 2,0000 | 0,0800 | 6,04   | 0,48         |
| 03011400060005 | COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 | hm  | 1,0000 | 0,0400 | 257,61 | 10,30        |
|                |                                 |     |        |        |        | <b>11,09</b> |

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

|             |               |                 |                     |                                 |  |              |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|
| Rendimiento | <b>m3/DIA</b> | <b>250,0000</b> | <b>EQ. 250,0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>16,45</b> |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|

| Código              | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                     |        |           |          |            |             |
| 0101010004          | OFICIAL             | hh     | 1,0000    | 0,0320   | 21,61      | 0,69        |
| 0101010005          | PEON                | hh     | 2,0000    | 0,0640   | 19,56      | 1,25        |
|                     |                     |        |           |          |            | <b>1,94</b> |

**Equipos**

|                |                                     |     |        |        |        |              |
|----------------|-------------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------------|
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES               | %mo |        | 3,0000 | 1,94   | 0,06         |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 25 hm |     | 1,0000 | 0,0320 | 451,50 | 14,45        |
|                |                                     |     |        |        |        | <b>14,51</b> |

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

|             |               |                 |                     |                                 |  |              |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|
| Rendimiento | <b>m3/DIA</b> | <b>200,0000</b> | <b>EQ. 200,0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>76,76</b> |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|

| Código              | Descripción Recurso                  | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.  |
|---------------------|--------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                                      |        |           |          |            |              |
| 0101010004          | OFICIAL                              | hh     | 1,0000    | 0,0400   | 21,61      | 0,86         |
|                     |                                      |        |           |          |            | <b>0,86</b>  |
| <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 **04.06** **ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

|             |               |                 |                     |                                 |  |              |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|
| Rendimiento | <b>m3/DIA</b> | <b>300,0000</b> | <b>EQ. 300,0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>19,53</b> |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|

| Código              | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| <b>Mano de Obra</b> |                     |        |           |          |            |             |



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA  
la ficha técnica



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designa  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

|            |                       |    |        |        |       |             |
|------------|-----------------------|----|--------|--------|-------|-------------|
| 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> |

**Equipos**

|                |                                |     |        |        |        |              |
|----------------|--------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------------|
| 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> |

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

|             |               |                 |                     |                                 |  |              |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|
| Rendimiento | <b>m3/DIA</b> | <b>280,0000</b> | <b>EQ. 280,0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |  | <b>20,93</b> |
|-------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|--|--------------|

| Código              | Descripción Recurso            | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.  |
|---------------------|--------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| <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 | <b>glb/DIA</b> | <b>EQ.</b> | Costo unitario directo por : glb |  | <b>10 000,00</b> |
|-------------|----------------|------------|----------------------------------|--|------------------|

| Código            | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.      |
|-------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|------------------|
| <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**

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL****LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN  
AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE  
HUAURA. DEPARTAMENTO DE LA LIMA.**

QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.

| Recurso                                  | Unidad | Cantidad    | Precio S/. | Parcial S/.       |
|------------------------------------------|--------|-------------|------------|-------------------|
| <b>MANO DE OBRA</b>                      |        |             |            |                   |
| OPERARIO                                 | hh     | 973,0603    | 27,49      | 26 749,43         |
| OFICIAL                                  | hh     | 2 905,9303  | 21,61      | 62 797,15         |
| PEON                                     | hh     | 11 315,9668 | 19,56      | 221 340,31        |
| PERFORISTA                               | hh     | 2 098,4800  | 29,50      | 61 905,16         |
| OFICIAL (CONTROLADOR)                    | hh     | 2 306,0397  | 21,61      | 49 833,52         |
| AYUDANTE DE PERFORISTA                   | hh     | 2 098,4800  | 21,61      | 45 348,15         |
| TOPOGRAFO                                | hh     | 190,4000    | 28,53      | 5 432,11          |
| AYUDANTE DE TOPOGRAFIA                   | hh     | 61,2000     | 21,61      | 1 322,53          |
| TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC)          | hh     | 1 049,2400  | 29,50      | 30 952,58         |
|                                          |        |             |            | <b>505 680,94</b> |
| <b>MATERIALES</b>                        |        |             |            |                   |
| FLETE TERRESTRE                          | glb    | 1,0000      | 10 000,00  | 10 000,00         |
| FIERRO 3/8"                              | var    | 1,7000      | 22,30      | 37,91             |
| 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     | 1 870,0000  | 76,27      | 142 624,90        |
| HORMIGON                                 | m3     | 0,4800      | 40,00      | 19,20             |
| GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200         | m2     | 29 274,0000 | 12,66      | 370 608,84        |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)        | bol    | 13,4400     | 29,00      | 389,76            |
| YESO BOLSA 25 kg                         | bol    | 20,4000     | 20,00      | 408,00            |

Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documentoProfesional de la ALA que  
la ficha técnica referidaFirmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administración Local Del Agua

Firmado digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°Profesional Designado  
Por La AAAFirmado digitalmente por  
ZAVALA ZAVALA Abner FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

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

|                                               |     |             |        |                         |
|-----------------------------------------------|-----|-------------|--------|-------------------------|
| MADERA TORNILLO                               | p2  | 160,0000    | 7,00   | 1 120,00                |
| ESTACAS DE MADERA                             | und | 340,0000    | 4,65   | 1 581,00                |
| TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                        | m2  | 11,2500     | 17,24  | 193,95                  |
| PINTURA ESMALTE                               | gal | 2,0399      | 60,17  | 122,74                  |
| DINAMITA AL 65%                               | kg  | 6 557,7500  | 4,50   | 29 509,88               |
| MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA       | m   | 26 231,0000 | 15,00  | 393 465,00              |
| FULMINANTE                                    | und | 26 231,0000 | 4,00   | 104 924,00              |
| GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO                    | und | 1,0000      | 600,00 | 600,00                  |
| BARRENO DE 7/8" x 5 HP                        | und | 445,9270    | 82,00  | 36 566,01               |
|                                               |     |             |        | <b>1 092 295,79</b>     |
| <b>EQUIPOS</b>                                |     |             |        |                         |
| MIRAS                                         | día | 13,6000     | 17,36  | 236,10                  |
| JALONES                                       | día | 27,2000     | 14,96  | 406,91                  |
| ESTACION TOTAL                                | he  | 54,4000     | 18,92  | 1 029,25                |
| NIVEL TOPOGRAFICO                             | hm  | 136,0000    | 11,48  | 1 561,28                |
| SON : HERRAMIENTAS MANUALES                   | %mo |             |        | 19 051,95               |
| MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg                   | hm  | 2 098,4800  | 6,04   | 12 674,82               |
| COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM     | hm  | 1 049,2400  | 257,61 | 270 294,72              |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm  | 1 081,0694  | 346,26 | 374 331,09              |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP                | hm  | 578,3822    | 628,63 | 363 588,40              |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm  | 1 287,2400  | 451,50 | 581 188,86              |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP               | hm  | 919,4500    | 636,58 | 585 303,48              |
| 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  | 4 323,8024  | 387,56 | 1 675 732,86            |
| CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN         | hm  | 30,0000     | 369,79 | 11 093,70               |
|                                               |     |             |        | <b>3 900 659,22</b>     |
| <b>Total</b>                                  |     |             |        | <b>S/. 5 498 635,95</b> |

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



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA qu  
la ficha técnica ref



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administración Local Del Agua



Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designad  
Por La AAA



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

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.

**Ubicación** QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAURA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.

**Fecha** 26/02/2024

| 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 |
| 1,00       | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 1700.00 m |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 1,01       | OBRAS PROVISIONALES                                                        |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.01.01   | CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN                                             | m2   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 01.01.02   | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                           | Und. |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 1,02       | OBRAS PRELIMINARES                                                         |      |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 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    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| 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   |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |
| SON : OCHO | 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                                                            | glt  |                    |    |     |    |                    |    |     |    |                    |    |     |    |



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente por  
FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar 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

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PRESUPUESTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCAO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CHAMBARA, DISTRITO SAYAN, PROVINCIA DE HUAYRA, DEPARTAMENTO DE LA LIMA.

FECHA : DICIEMBRE DE 2023

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

SON : OCHO MILLONES VEINTIUN MIL TRECE CON 95 /100 SOLES



Firmado digitalmente por  
ALVARO OLIVAS Fdzsl Lee  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
FLORES  
SANCHEZ Mario  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente por  
ZAVALA  
ZAVALA Abner FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: 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 Yd3 | 1           | 2,0                         |
| <b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>       |             | <b>3,0</b>                  |
| <b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>              |             |                             |
| CAMION VOLQUETE DE 15 m3                          | 3           | 6,0                         |
| CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl      | 1           | 2,0                         |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3        | 1           | 2,0                         |



Firmado digitalmente por  
AQUINO OLIVAS Edsel Lee  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento



Firmado digitalmente por  
GONZALES BARBOZA  
Alexander FAU 20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°



Firmado  
digitalmente  
por FLORES  
SANCHEZ Mario  
Cesar FAU  
20520711865  
hard  
Motivo: Doy V° B°



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