

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL CIERRE DE BRECHA, EN EL SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**

**FTR-CB-PREV N° 0406-2025-ANA-AAA.M-ALA.CHCH**

**PROPUESTA TECNICA:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA SAN RAMON, SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**1. UBICACIÓN:**

AAA **MARAÑON** ALA **CHINCHIPE CHAMAYA** Fecha **10/10/2025**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **CAJAMARCA** Provincia **JAEN** Distrito **HUABAL** Sector **SAN RAMON**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA CHINCHIPE** Cuerpo de agua **QDA. SAN RAMON**

**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 | 9.377.872,00 | 729.767,00 | 17M  | 9.377.915,00 | 729.855,00 | 17M  | EJE       | limpieza y descolmatación |
| TRAMO 2 | 9.377.874,97 | 729.790,02 | 17M  | 9.377.896,39 | 729.811,14 | 17M  | DERECHA   | gavion                    |
| TRAMO 3 | 9.377.901,97 | 729.825,35 | 17M  | 9.377.901,86 | 729.835,39 | 17M  | DERECHA   | gavion                    |
| TRAMO 4 | 9.377.914,00 | 729.833,24 | 17M  | 9.377.913,74 | 729.838,24 | 17M  | IZQUIERDA | gavion                    |
| TRAMO 5 | 9.377.901,25 | 729.841,30 | 17M  | 9.377.900,59 | 729.856,31 | 17M  | DERECHA   | gavion                    |
| TRAMO 6 | 9.377.913,72 | 729.843,60 | 17M  | 9.377.912,68 | 729.863,60 | 17M  | IZQUIERDA | gavion                    |

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

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒ X flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒ X

**2.2. Nivel de Peligro**

Alto ☐ Muy Alto ☒ X

**2.3. Geología**

La cuenca de la Quebrada San Ramon está constituida por un macizo de rocas metamórficas y vulcanógenas interrumpidas por una intrusión de granitos. Tambien se aprecia la presencia de algunas fallas tectónicas que determinan la estructura fragmentada de esta parte de la región. Debido a esta presencia, se presentan algunas fallas tectónicas de diferentes órdenes. La situación tectónica tensa se manifiesta también por una actividad neotectónica y por una considerable sismicidad.

El cauce de la Quebrada San Ramon tiene un cauce muy estrecho en casi todo su recorrido. Se precian pocas areas de llanuras o valles. Debido a su alta velocidad, se caracteriza por una alta actividad erosiva. La altura de las crecidas en la quebrada San Ramon supera el 1.55 m en maximas avenidas. Tambien se puede observar una intensa erosión de las márgenes. En la parte alta del valle del Río Huancabamba representa un graven delimitado por montañas con fallas tectónicas. Las rocas de basamento son bastante duras, difícilmente alterables, pero intensamente fracturadas por el tectonismo y la distensión en los flancos. En los flancos del valle se destacan dos zonas: zona de meteorización y de distensión y zona de rocas prácticamente inalteradas.

La geomorfología de la quebrada San Ramon, presenta una dinámica activa con pocos huaicos, pero una considerable presencia de deslizamientos en varios tramos del cauce, que unido a la capacidad erosiva del rio hacen del cauce de la quebrada una zona de riesgo de derrumbes. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal de la quebrada de San Ramon, generando que se desborde a la altura del puente carrozable, poniendo en riesgo la estructura del puente y la posibilidad del aislamiento de 6 localidades del distrito de Huabal, Berlin, Flor del Norte, corazon de Jesus, Cajones, El Huaco, La Huaca, El Condor, Santo domingo, San Francisco y Nuevo Moyobamba; asimismo genero el colapso de 02 viviendas situadas a la rivera y inundacion de una parte de la ruta CA-734.

|                |                                       |               |                                       |             |                                       |                 |                                       |
|----------------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| <b>Gravoso</b> | <input checked="" type="checkbox"/> X | <b>Arenas</b> | <input checked="" type="checkbox"/> X | <b>Limo</b> | <input checked="" type="checkbox"/> X | <b>Arcillas</b> | <input checked="" type="checkbox"/> X |
|----------------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|

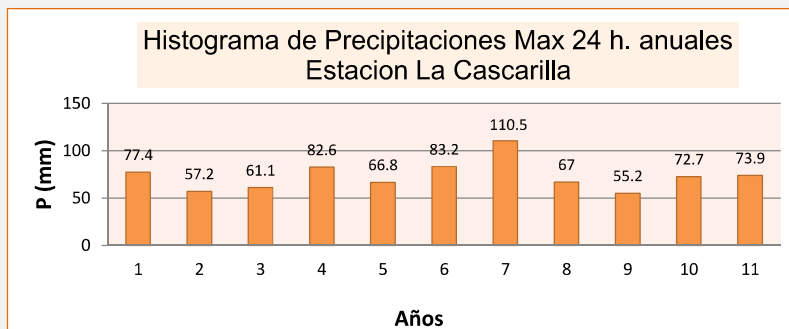
Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)

## 2.4. Hidrología

La Cuenca de la quebrada San Ramon tiene 36.85 Km<sup>2</sup>., es asimétrica, de forma alargada siendo el área de drenaje de la margen derecha de 23,00 km<sup>2</sup>, el de la margen izquierda de 16.85 Km<sup>2</sup>. La longitud de la quebra de San Ramon desde sus nacientes hasta su confluencia con la quebrada de Huabal es de 14.55 Km. La cuenca se ubica solo dentro del territorio del distrito de Huabal entre los caseríos San Ramon alto y San Luis del Nuevo Retiro, La Union, San Juan de la Montaña, Flor del Norte, Berlin y Huabal. Tiene su origen en la la parte baja de la Localidad de San Luis del Nuevo Retiro, ubicada en las vertientes orientales de la sierra de la Cordillera Central, a la cota 2,800 msnm, escurriendo sus aguas hacia el SSE.

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

El tramo crítico identificado se encuentra en el Caserio San Ramon.



## 2.5. Elementos expuestos:

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

| Nº de Habitantes | Nº de Viviendas | Tipo                             | Nº de I.E./P.I./E.S. | Nombre                 | Centros de Salud | Nombre | Otros | Nombre |
|------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------|------------------------|------------------|--------|-------|--------|
| 15               |                 | Ladrillo, bloque de cemento      | 1                    | I.E. INICIAL SAN RAMON |                  |        |       |        |
|                  |                 | Piedra, sillar con cal ó cemento |                      |                        |                  |        |       |        |
|                  | 4               | Adobe ó tapia                    |                      |                        |                  |        |       |        |
|                  |                 | Quincha (caña con barro)         |                      |                        |                  |        |       |        |
|                  |                 | Piedra con barro                 |                      |                        |                  |        |       |        |
|                  |                 | Madera (Pona, Tornillo, etc)     |                      |                        |                  |        |       |        |
|                  |                 | Otro material                    |                      |                        |                  |        |       |        |

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

| Área Total (ha) | Cultivos | Área (ha) | Total cabezas de Ganado | Clase     | Nº | Infraestructura afectada    | Nombre        | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------|----------|-----------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|---------------|----------|--------------|
|                 | habas    | -         |                         | Vacunos   | -  | Bocatomas                   | -             | -        | -            |
|                 | maiz     | -         |                         | Ovinos    | -  | Canales                     | -             | -        | -            |
|                 | trigo    | -         |                         | Camelidos | -  | Puentes                     | -             | 1        | 10           |
|                 | avena    | -         |                         | Equinos   | -  | Carreteras                  | -             | 1        | 62           |
|                 | papa     | -         |                         | Porcinos  | -  | Redes Electricas            | Local         | 0        | 500          |
|                 | Alfalfa  | -         |                         | otros     | -  | Servicios de agua y desague | Red principal | 0        | 15           |



### 3. PROPUESTA TECNICA:

#### 3.1.-Estructural

| Tipo                            | Unidad de medida | Cantidad | Descripción de la propuesta  | Observaciones |
|---------------------------------|------------------|----------|--|---------------|
| DIQUE ENROCADADO                | km               |          |  |               |
| DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA | km               |          |  |               |
| MURO DE GAVIONES                | km               | 0,08     | Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se plantea proteccion mediante muro de gaviones, 55 m en la margen derecha y 25 m en la margen izquierda, siendo una longitud total de 80 m |               |
| MURO DE CONCRETO CICLOPEO       | km               |          |  |               |
| ESPIGONES                       | Und.             |          |  |               |
| BARRERA DINAMICA                | Und.             |          |  |               |
| DIQUES TRANSVERSALES            | Und.             |          |  |               |
| OTROS                           |                  |          |  |               |

#### 3.2.- Medida No Estructural

| Tipo                                      | Unidad de medida | Cantidad | Descripción de la propuesta   | Observaciones |
|---|------------------|----------|---|---------------|
| LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN                 | km               | 0,1      | Limpieza y descolmatación del cauce de la quebrada, en una longitud de 100 m.   |               |
| CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | km               | 0,08     | Conformación de diques con material propio, 55 m en la margen derecha y 25 m en la margen izquierda, siendo una longitud total de 80 m. |               |
| DISIPADORES DE ROLLIZOS                   | Und.             |          |   |               |
| REFORESTACIÓN                             | Und.             |          |   |               |

##### 3.2.1 Acciones Complementarias

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



Firmado digitalmente por DIAZ  
ARROBAS Carlos FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por  
ORREGO CUMPA Carmen Del  
Rosario FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Designado  
Por La AAA

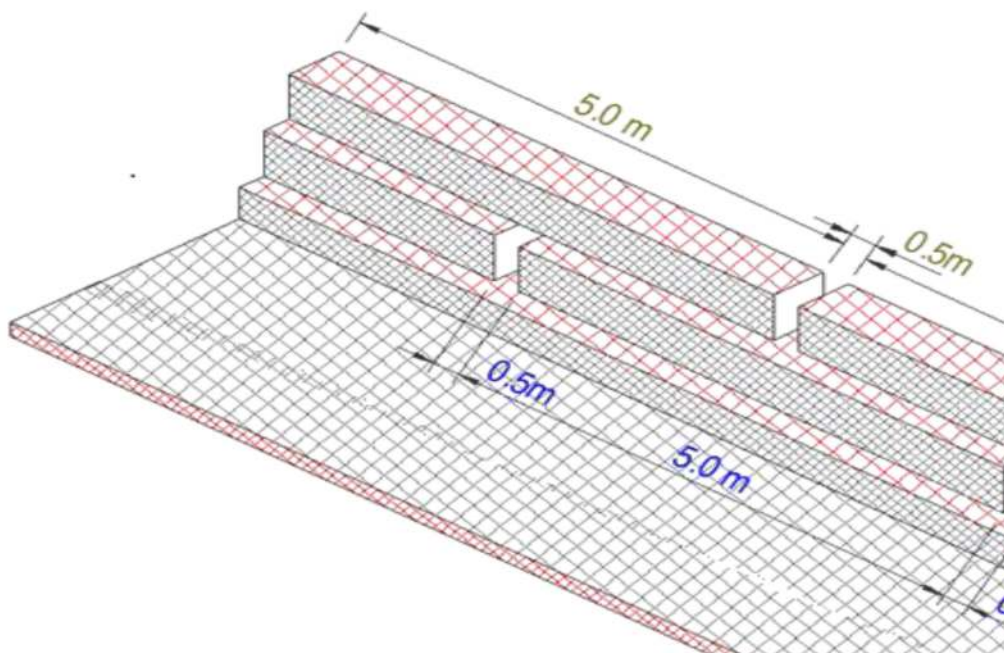


Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

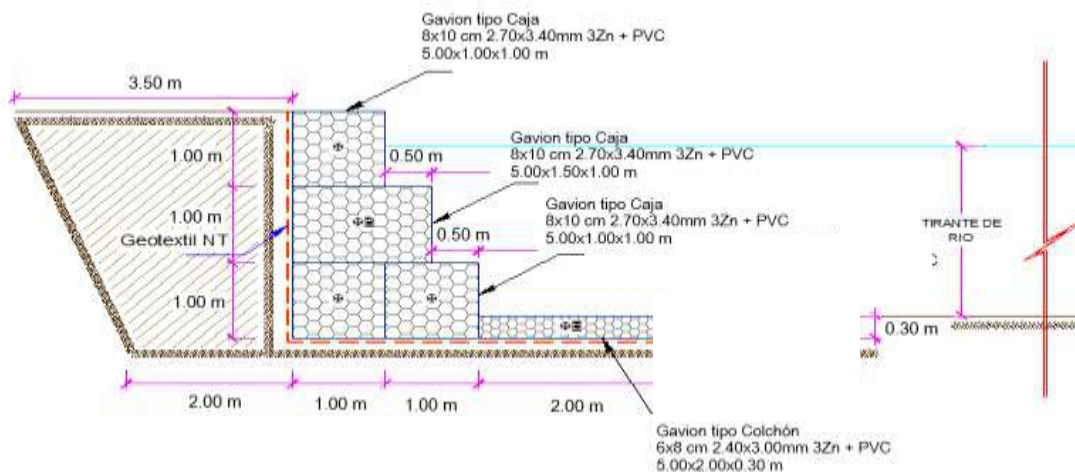
Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

#### 4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1.- VISTA DE PLANTA



##### 4.2.-VISTA DE PERFIL





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



## 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO DE LA RUTA CA-744. SE APRECIAN DESLIZAMIENTOS Y REDUCCION DE LA CALZADA Y PUENTE EN PELIGRO.





FIGURA N°02: VIVIENDAS EN PELIGRO



FIGURA N°03: TRAMO CRÍTICO. EL UNICO CAMPO DEPORTIVO EN PELIGRO

## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM         | DESCRIPCIÓN  | UND. | METRADO  | PRECIO S/. | PARCIAL S/.       |
|--------------|--|------|----------|------------|-------------------|
| <b>01</b>    | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION (≅100,00 ML) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 80,00 ML.)</b> |      |          |            |                   |
| <b>01.01</b> | <b>TRABAJO PROVISIONALES</b>   |      |          |            | <b>3.184,54</b>   |
| 01.01.01     | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m   | und  | 1,00     | 1.778,59   | 1.778,59          |
| 01.01.02     | CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN  | m2   | 15,00    | 93,73      | 1.405,95          |
| <b>01.02</b> | <b>TRABAJO PRELIMINARES</b>  |      |          |            | <b>20.891,28</b>  |
| 01.02.01     | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA   | VJE  | 2,00     | 10.021,59  | 20.043,18         |
| 01.02.02     | TRAZO Y REPLANTEO  | km   | 0,18     | 1.881,02   | 338,58            |
| 01.02.03     | CONTROL TOPOGRAFICO  | km   | 0,18     | 2.830,63   | 509,51            |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>   |      |          |            | <b>22.482,82</b>  |
| 01.03.01     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE  | m3   | 960,00   | 7,33       | 7.036,80          |
| 01.03.02     | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO  | m3   | 480,00   | 7,65       | 3.672,00          |
| 01.03.03     | EXCAVACIÓN PARA COLCHON ANTISOCAVANTE  | m3   | 96,00    | 12,79      | 1.227,84          |
| 01.03.04     | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE   | m2   | 240,00   | 3,95       | 948,00            |
| 01.03.05     | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE  | m3   | 662,40   | 14,49      | 9.598,18          |
| <b>01.04</b> | <b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>   |      |          |            | <b>158.768,96</b> |
| 01.04.01     | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                                    | m2   | 1.328,00 | 14,99      | 19.906,72         |
| 01.04.02     | SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"  | m3   | 408,00   | 86,01      | 35.092,08         |
| 01.04.03     | CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA   | m3   | 408,00   | 34,25      | 13.974,00         |
| 01.04.04     | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m                                   | Und. | 16,00    | 789,16     | 12.626,56         |
| 01.04.05     | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m   | Und. | 48,00    | 655,72     | 31.474,56         |
| 01.04.06     | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m                                       | Und. | 16,00    | 864,65     | 13.834,40         |
| 01.04.07     | INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m   | Und. | 16,00    | 26,45      | 423,20            |
| 01.04.08     | INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m  | Und. | 48,00    | 35,27      | 1.692,96          |
| 01.04.09     | INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m  | Und. | 16,00    | 44,08      | 705,28            |
| 01.04.10     | LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m   | m3   | 48,00    | 38,05      | 1.826,40          |
| 01.04.11     | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m  | m3   | 240,00   | 51,71      | 12.410,40         |
| 01.04.12     | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m  | m3   | 120,00   | 60,88      | 7.305,60          |
| 01.04.13     | TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m  | m2   | 160,00   | 13,23      | 2.116,80          |
| 01.04.14     | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m   | m2   | 240,00   | 16,54      | 3.969,60          |
| 01.04.15     | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m   | m2   | 80,00    | 17,63      | 1.410,40          |
| <b>1,05</b>  | <b>FLETE TERRESTRE</b>   |      |          |            | <b>15.000,00</b>  |
| 01.05.01     | FLETE TERRESTRE  | GLB  | 1,00     | 15.000,00  | 15.000,00         |
|              | <b>COSTO DIRECTO</b>   |      |          |            | <b>220.327,59</b> |
|              | GASTOS GENERALES (10%CD)   |      |          |            | 22.032,76         |
|              | UTILIDAD (10%CD)   |      |          |            | 22.032,76         |
|              | <b>SUB TOTAL</b>   |      |          |            | <b>264.393,11</b> |
|              | IGV (18%)  |      |          |            | 47.590,76         |
|              | <b>TOTAL</b>   |      |          |            | <b>311.983,87</b> |
|              | SUPERVISIÓN (5%CD)   |      |          |            | 11.016,38         |
|              | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)   |      |          |            | 6.609,83          |
|              | FICHA DEFINITIVA   |      |          |            | 20.000,00         |
|              | <b>PRESUPUESTO TOTAL</b>   |      |          |            | <b>349.610,08</b> |

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS DIEZ CON 08/100 SOLES

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

| ITEM     | ACTIVIDAD  | UNIDAD | DIAS  | PLAZO DE EJECUCION (DIAS) |    |     |    |        |    |     |    |
|----------|--|--------|-------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
|          |  |        |       | MES 01                    |    |     |    | MES 02 |    |     |    |
|          |  |        |       | I                         | II | III | IV | I      | II | III | IV |
| 1,00     | LIMPIEZA, DESCOLMATACION (H=100.00 ML) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 80.00 ML.) |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1,01     | OBRAS PROVISIONALES  |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m   | und.   | 1,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN   | m2     | 1,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1,02     | TRABAJOS PRELIMINARES  |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA   | VJE    | 2,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO  | km     | 3,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO  | km     | 60,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1,03     | MOVIMIENTO DE TIERRAS  |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO   | m3     | 9,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO  | m3     | 5,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE BASE ANTISOCAVANTE   | m3     | 2,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE   | m2     | 2,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE  | m3     | 5,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1,04     | PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE  |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                              | m2     | 26,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"                                      | m3     | 36,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.03 | CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA  | m3     | 8,00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.04 | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m                             | Und.   | 16,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.05 | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m                                   | Und.   | 62,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.06 | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m                                 | Und.   | 16,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.07 | INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m                                     | Und.   | 13,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.08 | INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m                                      | Und.   | 25,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.09 | INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m                                      | Und.   | 11,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.10 | LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m                                       | m3     | 19,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.11 | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m  | m3     | 62,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.12 | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m  | m3     | 38,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.13 | TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m  | m2     | 47,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.14 | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m   | m2     | 59,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.15 | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m   | m2     | 21,00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1,06     | FLETE TERRESTRE  |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.06.01 | FLETE TERRESTRE  | GLB    | 1     |                           |    |     |    |        |    |     |    |

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

| Item | Actividades                  | Mes 01 |    | Mes 02 |    |
|------|------------------------------|--------|----|--------|----|
|      |                              | 15     | 30 | 15     | 30 |
| 1,01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA |        |    |        |    |
| 1,02 | CONTRATACION                 |        |    |        |    |
| 1,03 | EJECUCION                    |        |    |        |    |
| 1,04 | SUPERVISION                  |        |    |        |    |
| 1,05 | SEGUIMIENTO                  |        |    |        |    |
| 1,06 | LIQUIDACION                  |        |    |        |    |

Fecha de elaboración de la ficha: 10/10/2025

**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



**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Presupuesto: **LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA SAN RAMON, SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.**

Cliente:

Lugar: **SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**

| ITEM         | DESCRIPCIÓN   | UND. | METRADO  | PRECIO S/. | PARCIAL S/.       |
|--------------|---|------|----------|------------|-------------------|
| <b>01</b>    | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION (I=100.00 ML) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 80.00 ML.)</b> |      |          |            |                   |
| <b>01.01</b> | <b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>   |      |          |            | <b>3,184.54</b>   |
| 01.01.01     | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | und  | 1.00     | 1,778.59   | 1,778.59          |
| 01.01.02     | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN  | m2   | 15.00    | 93.73      | 1,405.95          |
| <b>01.02</b> | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>  |      |          |            | <b>20,891.28</b>  |
| 01.02.01     | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA  | VJE  | 2.00     | 10,021.59  | 20,043.18         |
| 01.02.02     | TRAZO Y REPLANTEO   | km   | 0.18     | 1,881.02   | 338.58            |
| 01.02.03     | CONTROL TOPOGRAFICO   | km   | 0.18     | 2,830.63   | 509.51            |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |      |          |            | <b>22,482.82</b>  |
| 01.03.01     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE   | m3   | 960.00   | 7.33       | 7,036.80          |
| 01.03.02     | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | m3   | 480.00   | 7.65       | 3,672.00          |
| 01.03.03     | EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE   | m3   | 96.00    | 12.79      | 1,227.84          |
| 01.03.04     | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2   | 240.00   | 3.95       | 948.00            |
| 01.03.05     | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3   | 662.40   | 14.49      | 9,598.18          |
| <b>01.04</b> | <b>PROTECCION C/GAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>  |      |          |            | <b>158,768.96</b> |
| 01.04.01     | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                                     | m2   | 1,328.00 | 14.99      | 19,906.72         |
| 01.04.02     | SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"   | m3   | 408.00   | 86.01      | 35,092.08         |
| 01.04.03     | CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA  | m3   | 408.00   | 34.25      | 13,974.00         |
| 01.04.04     | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m                                    | Und. | 16.00    | 789.16     | 12,626.56         |
| 01.04.05     | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m  | Und. | 48.00    | 655.72     | 31,474.56         |
| 01.04.06     | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m  | Und. | 16.00    | 864.65     | 13,834.40         |
| 01.04.07     | INSTALACIÓN DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m  | Und. | 16.00    | 26.45      | 423.20            |
| 01.04.08     | INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m   | Und. | 48.00    | 35.27      | 1,692.96          |
| 01.04.09     | INSTALACIÓN DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m   | Und. | 16.00    | 44.08      | 705.28            |
| 01.04.10     | LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m  | m3   | 48.00    | 38.05      | 1,826.40          |
| 01.04.11     | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m   | m3   | 240.00   | 51.71      | 12,410.40         |
| 01.04.12     | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m   | m3   | 120.00   | 60.88      | 7,305.60          |
| 01.04.13     | TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m   | m2   | 160.00   | 13.23      | 2,116.80          |
| 01.04.14     | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m  | m2   | 240.00   | 16.54      | 3,969.60          |
| 01.04.15     | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m  | m2   | 80.00    | 17.63      | 1,410.40          |
| <b>1.05</b>  | <b>FLETE TERRESTRE</b>  |      |          |            | <b>15,000.00</b>  |
| 01.05.01     | FLETE TERRESTRE   | GLB  | 1.00     | 15,000.00  | 15,000.00         |
|              | <b>COSTO DIRECTO</b>  |      |          |            | <b>220,327.59</b> |
|              | GASTOS GENERALES (10%CD)  |      |          |            | 22,032.76         |
|              | UTILIDAD (10%CD)  |      |          |            | 22,032.76         |
|              | <b>SUB TOTAL</b>  |      |          |            | <b>264,393.11</b> |
|              | IGV (18%)   |      |          |            | 47,590.76         |
|              | <b>TOTAL</b>  |      |          |            | <b>311,983.87</b> |
|              | SUPERVISIÓN (5%CD)  |      |          |            | 11,016.38         |
|              | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)  |      |          |            | 6,609.83          |
|              | FICHA DEFINITIVA  |      |          |            | 20,000.00         |
|              | <b>PRESUPUESTO TOTAL</b>  |      |          |            | <b>349,610.08</b> |

**SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS DIEZ CON 08/100 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 REFERENCIALES DE LA PROPUESTA TÉCNICA

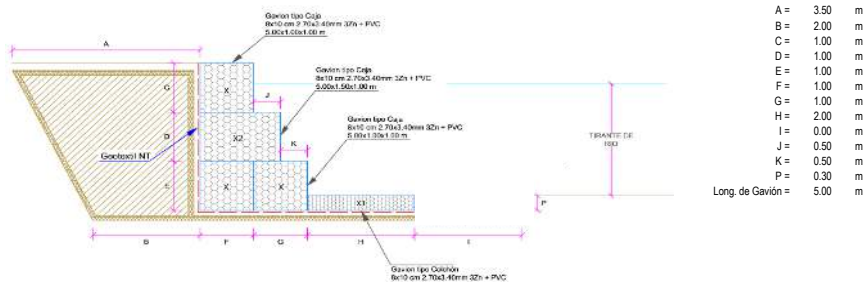
**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA SAN RAMON, SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Ubicación:** SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

**Fecha:** 5/11/2025

| Item        | Descripción  | Unid. | Nro veces | Dimensiones       |                |                | Parcial             | Total    |
|-------------|--|-------|-----------|-------------------|----------------|----------------|---------------------|----------|
|             |  |       |           | Largo             | Ancho          | Altura         |                     |          |
| <b>1.00</b> | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION (≅100.00 ML) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 80.00 ML.)</b>   |       |           |                   |                |                |                     |          |
| <b>1.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>   |       |           |                   |                |                |                     |          |
| 01.01.01    | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m   | Und.  | 1.00      |                   |                |                | 1.00                | 1.00     |
| 01.01.02    | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN caseta de guardiania y/o almacen  | m2    | 1.00      | 5.00              | 3.00           |                | 15.00               | 15.00    |
| <b>1.02</b> | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>   |       |           |                   |                |                |                     |          |
| 01.02.01    | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Movilización de maquinaria pesada   | vje   | 2.00      |                   |                |                | 2.00                | 2.00     |
| 01.02.02    | TRAZO Y REPLANTEO Limpieza y Descolmatacion Gaviones   | Km    | 1.00      | 0.10              |                |                | 0.18                | 0.18     |
| 01.02.03    | CONTROL TOPOGRAFICO Limpieza y Descolmatacion Gaviones   | Km    | 1.00      | 0.10              |                |                | 0.18                | 0.18     |
| <b>1.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>   |       |           |                   |                |                |                     |          |
| 01.03.01    | LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO Cauce estable de rio  | m3    | 1.00      | 100.00            | 12.00          | 0.80           | 960.00              | 960.00   |
| 01.03.02    | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO conformación de dique con material propio  | m3    | 1.00      | 80.00             | 3.00           | 2.00           | 480.00              | 480.00   |
| 01.03.03    | EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE Gaviones caja y Colchon antisocavante   | m3    | 1.00      | 80.00             | 4.00           | 0.30           | 96.00               | 96.00    |
| 01.03.04    | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE perfilado y refine en talud de dique  | m2    | 1.00      | 80.00             |                | 3.00           | 240.00              | 240.00   |
| 01.03.05    | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE eliminación de material excedente  | m3    | 1.00      | esp = 15%         |                |                | 662.40              | 662.40   |
| <b>1.04</b> | <b>PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE</b>   |       |           |                   |                |                |                     |          |
| 01.04.01    | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO suministro, transporte e instalacion de geotextil no tejido  | m2    | 2.00      | 80.00             | 8.30           |                | 1,328.00            | 1,328.00 |
| 01.04.02    | SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8" Gavion tipo colchon 5.0 x 2.0 x 0.30 m Gavion tipo caja 5.0 x 1.0 x 1.0 m Gavion tipo caja 5.0 x 1.5 x 1.0 m | m3    | 1 3 1     | 80.00 80.00 80.00 | 2.00 1.00 1.50 | 0.30 1.00 1.00 | 48.00 240.00 120.00 | 408.00   |
| 01.04.03    | CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA Carguio y transporte de piedra  | m3    |           | 408.00            |                |                | 408.00              | 408.00   |
| 01.04.04    | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m Suministro y armado gavion tipo colchón   | und.  | 1         | 80.00             |                |                | 16.00               | 16.00    |
| 01.04.05    | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m Suministro y armado gavion tipo caja  | und.  | 3         | 80.00             |                |                | 48.00               | 48.00    |
| 01.04.06    | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m Suministro y armado gavion tipo caja  | und.  | 1         | 80.00             |                |                | 16.00               | 16.00    |
| 01.04.07    | INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m Instalación gavion tipo colchón   | und.  | 1         | 80.00             |                |                | 16.00               | 16.00    |
| 01.04.08    | INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m Instalación gavion tipo caja   | und.  | 3         | 80.00             |                |                | 48.00               | 48.00    |
| 01.04.09    | INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m Instalación gavion tipo caja   | und.  | 1         | 80.00             |                |                | 16.00               | 16.00    |
| 01.04.10    | LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m Llenado gavion tipo colchón   | m3    | 1         | 80.00             | 2.00           | 0.30           | 48.00               | 48.00    |
| 01.04.11    | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m Llenado gavion tipo caja   | m3    | 3         | 80.00             | 1.00           | 1.00           | 240.00              | 240.00   |
| 01.04.12    | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m Llenado gavion tipo caja   | m3    | 1         | 80.00             | 1.50           | 1.00           | 120.00              | 120.00   |
| 01.04.13    | TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m Tapado gavion tipo colchón   | m2    | 1         | 80.00             | 2.00           |                | 160.00              | 160.00   |
| 01.04.14    | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m Tapado gavion tipo caja   | m2    | 3         | 80.00             | 1.00           |                | 240.00              | 240.00   |
| 01.04.15    | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m Tapado gavion tipo caja   | m2    | 1         | 80.00             | 1.00           |                | 80.00               | 80.00    |
| <b>1.06</b> | <b>FLETE TERRESTRE</b>   |       |           |                   |                |                |                     |          |
| 1.06.01     | FLETE TERRESTRE  | glb   | 1         | 1.00              |                |                | 1                   | 1.00     |

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



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



## Análisis de precios unitarios Referenciales de la Propuesta Técnica

### LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA SAN RAMON, SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

| Partida             | 01.01                                    |         | CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD |                                  |            |             |                 |
|---------------------|--|---------|---------------------------------------|----------------------------------|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento         | und/DIA                                  | 1.0000  | EQ. 1.0000                            | Costo unitario directo por : und |            |             | 1,778.59        |
| Código              | Descripción Recurso                      | Unidad  | Cuadrilla                             | Cantidad                         | Precio S/. | Parcial S/. |                 |
| <b>Mano de Obra</b> |  |         |                                       |                                  |            |             |                 |
| 0101010003          | OPERARIO                                 | hh      | 1.0000                                | 8.0000                           | 28.46      |             | 227.68          |
| 0101010005          | PEON                                     | hh      | 2.0000                                | 16.0000                          | 20.29      |             | 324.64          |
|                     |  |         |                                       |                                  |            |             | <b>552.32</b>   |
| <b>Materiales</b>   |  |         |                                       |                                  |            |             |                 |
| 02041200010009      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4" | kg      |                                       | 2.0000                           | 7.25       |             | 14.50           |
| 0207030001          | HORMIGON                                 | m3      |                                       | 0.4800                           | 40.00      |             | 19.20           |
| 0213010001          | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)        | bol     |                                       | 1.2000                           | 30.00      |             | 36.00           |
| 0231010001          | MADERA TORNILLO                          | p2      |                                       | 70.0000                          | 7.00       |             | 490.00          |
| 02901500260004      | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO               | und     |                                       | 1.0000                           | 650.00     |             | 650.00          |
|                     |  |         |                                       |                                  |            |             | <b>1,209.70</b> |
| <b>Equipos</b>      |  |         |                                       |                                  |            |             |                 |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                    | %mo     |                                       | 3.0000                           | 552.32     |             | 16.57           |
|                     |  |         |                                       |                                  |            |             | <b>16.57</b>    |
| Partida             | 01.02                                    |         | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN      |                                  |            |             |                 |
| Rendimiento         | m2/DIA                                   | 20.0000 | EQ. 20.0000                           | Costo unitario directo por : m2  |            |             | 93.73           |
| Código              | Descripción Recurso                      | Unidad  | Cuadrilla                             | Cantidad                         | Precio S/. | Parcial S/. |                 |
| <b>Mano de Obra</b> |  |         |                                       |                                  |            |             |                 |
| 0101010003          | OPERARIO                                 | hh      | 1.0000                                | 0.4000                           | 28.46      |             | 11.38           |
| 0101010004          | OFICIAL                                  | hh      | 1.0000                                | 0.4000                           | 22.40      |             | 8.96            |
| 0101010005          | PEON                                     | hh      | 1.0000                                | 0.4000                           | 20.29      |             | 8.12            |
|                     |  |         |                                       |                                  |            |             | <b>28.46</b>    |
| <b>Materiales</b>   |  |         |                                       |                                  |            |             |                 |
| 02041200010005      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"      | kg      |                                       | 0.2500                           | 7.25       |             | 1.81            |
| 0204180008          | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm           | m2      |                                       | 0.8000                           | 9.60       |             | 7.68            |
| 0231010001          | MADERA TORNILLO                          | p2      |                                       | 6.0000                           | 7.00       |             | 42.00           |
| 02310500010007      | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                   | m2      |                                       | 0.7500                           | 17.24      |             | 12.93           |
|                     |  |         |                                       |                                  |            |             | <b>64.42</b>    |
| <b>Equipos</b>      |  |         |                                       |                                  |            |             |                 |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                    | %mo     |                                       | 3.0000                           | 28.46      |             | 0.85            |
|                     |  |         |                                       |                                  |            |             | <b>0.85</b>     |



Firmado digitalmente por  
DIAZ ARROYO Carlos  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la A  
la ficha técn



Firmado digitalmente por  
ORREGO CUMPA Carmen Del  
Rosario FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Por La AA/ Administrativa Del Agua



Firmado digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua





Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



|                |                                       |        |   |                                  |          |            |             |
|----------------|---------------------------------------|--------|---|----------------------------------|----------|------------|-------------|
| Partida        | 02.01                                 |        | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS |                                  |          |            |             |
| Rendimiento    | glb/DIA                               | 1.0000 | EQ. 1.0000  | Costo unitario directo por : glb |          |            | 10,021.59   |
| Código         | Descripción Recurso                   |        | Unidad  | Cuadrilla                        | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|                | Mano de Obra                          |        |   |                                  |          |            |             |
| 0101010005     | PEON                                  |        | hh  | 6.0000                           | 48.0000  | 20.29      | 973.92      |
|                |                                       |        |   |                                  |          |            | 973.92      |
|                | Equipos                               |        |   |                                  |          |            |             |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                 |        | %mo   |                                  | 3.0000   | 973.92     | 29.22       |
| 03012200010004 | CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn  |        | hm  | 0.7500                           | 6.0000   | 452.00     | 2,712.00    |
| 0301220011     | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN |        | hm  | 1.8750                           | 15.0000  | 420.43     | 6,306.45    |
|                |                                       |        |   |                                  |          |            | 9,047.67    |



Firmado digitalmente por  
DIAZ ARBORE Carlos  
FAU 20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento

Profesional de la A  
la ficha técn



Firmado digitalmente por  
ORREGO CUMPA Carmen Del  
Rosario FAU 20520711865 hard  
Motivo: En señal de conformidad

Administrador de La  
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente  
por BURGOS MORALES  
Luis Orlando FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Doy V° B°

Profesional Des  
Por La AA/



Firmado  
digitalmente por  
AGUILAR RIVERA  
Gloria Soledad FAU  
20520711865 hard  
Motivo: En señal de  
Conformidad

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

|                |                                   |        |                   |          |                                 |             |          |
|----------------|-----------------------------------|--------|-------------------|----------|---------------------------------|-------------|----------|
| Partida        | 2.02                              |        | TRAZO Y REPLANTEO |          |                                 |             |          |
| Rendimiento    | km/DIA                            | 0.5000 | EQ. 0.5000        |          | Costo unitario directo por : km |             | 1,881.02 |
| Código         | Descripción Recurso               | Unidad | Cuadrilla         | Cantidad | Precio S/.                      | Parcial S/. |          |
| Mano de Obra   |                                   |        |                   |          |                                 |             |          |
| 0101010003     | OPERARIO                          | hh     | 0.1000            | 1.6000   | 28.46                           | 45.54       |          |
| 0101010005     | PEON                              | hh     | 0.5000            | 8.0000   | 20.29                           | 162.32      |          |
| 0101030000     | TOPOGRAFO                         | hh     | 1.0000            | 16.0000  | 29.42                           | 470.72      |          |
| 01010300030003 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA            | hh     | 0.5000            | 8.0000   | 22.40                           | 179.20      |          |
|                |                                   |        |                   |          |                                 | 857.78      |          |
| Materiales     |                                   |        |                   |          |                                 |             |          |
| 02040300010043 | FIERRO 3/8"                       | var    |                   | 0.5000   | 22.30                           | 11.15       |          |
| 0213010001     | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol    |                   | 3.6000   | 30.00                           | 108.00      |          |
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg                  | bol    |                   | 3.0000   | 20.00                           | 60.00       |          |
| 0231040001     | ESTACAS DE MADERA                 | und    |                   | 50.0000  | 4.65                            | 232.50      |          |
| 0240020001     | PINTURA ESMALTE                   | gal    |                   | 0.3500   | 60.17                           | 21.06       |          |
|                |                                   |        |                   |          |                                 | 432.71      |          |
| 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  | 23.48                           | 375.68      |          |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES             | %mo    |                   | 3.0000   | 857.78                          | 25.73       |          |
|                |                                   |        |                   |          |                                 | 590.53      |          |

|                |                        |        |                     |           |                                 |            |             |
|----------------|------------------------|--------|---------------------|-----------|---------------------------------|------------|-------------|
| Partida        | 2.03                   |        | CONTROL TOPOGRAFICO |           |                                 |            |             |
| Rendimiento    | km/DIA                 | 0.2000 | EQ. 0.2000          |           | Costo unitario directo por : km |            | 2,830.63    |
| Código         | Descripción Recurso    |        | Unidad              | Cuadrilla | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/. |
|                | Mano de Obra           |        |                     |           |                                 |            |             |
| 0101010004     | OFICIAL                |        | hh                  | 0.1000    | 4.0000                          | 22.40      | 89.60       |
| 0101010005     | PEON                   |        | hh                  | 0.5000    | 20.0000                         | 20.29      | 405.80      |
| 0101030000     | TOPOGRAFO              |        | hh                  | 1.0000    | 40.0000                         | 29.42      | 1,176.80    |
| 01010300030003 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA |        | hh                  | 0.2500    | 10.0000                         | 22.40      | 224.00      |
|                |                        |        |                     |           |                                 |            | 1,896.20    |
|                | 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       |
|                |                        |        |                     |           |                                 |            | 307.54      |
|                | Equipos                |        |                     |           |                                 |            |             |
| 0301000023     | NIVEL TOPOGRAFICO      |        | hm                  | 1.0000    | 40.0000                         | 14.25      | 570.00      |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES  |        | %mo                 |           | 3.0000                          | 1,896.20   | 56.89       |
|                |                        |        |                     |           |                                 |            | 626.89      |

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

|                |                                 |              |        |              |                                 |            |             |
|----------------|---------------------------------|--------------|--------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento    | m3/DIA                          | 850.0000     |        | EQ. 850.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.33       |             |
| Código         | Descripción Recurso             |              | Unidad | Cuadrilla    | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/. |
|                |                                 | Mano de Obra |        |              |                                 |            |             |
| 0101010003     | OPERARIO                        |              | hh     | 1.0000       | 0.0094                          | 28.46      | 0.27        |
| 0101010005     | PEON                            |              | hh     | 1.0000       | 0.0094                          | 20.29      | 0.19        |
|                |                                 |              |        |              |                                 |            | 0.46        |
|                |                                 | Equipos      |        |              |                                 |            |             |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES           |              | %mo    |              | 3.0000                          | 0.46       | 0.01        |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP |              | hm     | 1.0000       | 0.0094                          | 729.50     | 6.86        |
|                |                                 |              |        |              |                                 |            | 6.87        |

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

|                |                                 |          |              |          |                                 |             |      |
|----------------|---------------------------------|----------|--------------|----------|---------------------------------|-------------|------|
| Rendimiento    | m3/DIA                          | 810.0000 | EQ. 810.0000 |          | Costo unitario directo por : m3 |             | 7.65 |
| Código         | Descripción Recurso             | Unidad   | Cuadrilla    | Cantidad | Precio S/.                      | Parcial S/. |      |
|                | Mano de Obra                    |          |              |          |                                 |             |      |
| 0101010005     | PEON                            | hh       | 1.0000       | 0.0099   | 20.29                           | 0.20        |      |
| 0101010010     | OFICIAL (CONTROLADOR)           | hh       | 1.0000       | 0.0099   | 22.40                           | 0.22        |      |
|                |                                 |          |              |          |                                 | 0.42        |      |
|                | Equipos                         |          |              |          |                                 |             |      |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES           | %mo      |              | 3.0000   | 0.42                            | 0.01        |      |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm       | 1.0000       | 0.0099   | 729.50                          | 7.22        |      |
|                |                                 |          |              |          |                                 | 7.23        |      |

Partida **03.03** **EXCAVACION PARA COLCHON ANTISOCAVANTE**

|                |  |              |        |              |                                 |            |             |
|----------------|--|--------------|--------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento    | m3/DIA                                 | 800.0000     |        | EQ. 800.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 12.79      |             |
| Código         | Descripción Recurso                    |              | Unidad | Cuadrilla    | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/. |
|                |  | Mano de Obra |        |              |                                 |            |             |
| 0101010003     | OPERARIO                               |              | hh     | 0.1000       | 0.0010                          | 28.46      | 0.03        |
| 0101010005     | PEON                                   |              | hh     | 1.0000       | 0.0100                          | 20.29      | 0.20        |
|                |  |              |        |              |                                 |            | 0.23        |
|                |  | Equipos      |        |              |                                 |            |             |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                  |              | %mo    |              | 3.0000                          | 0.23       | 0.01        |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 |              | hm     | 1.0000       | 0.0100                          | 525.13     | 5.25        |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP        |              | hm     | 1.0000       | 0.0100                          | 729.50     | 7.30        |
|                |  |              |        |              |                                 |            | 12.56       |



|                |   |            |  |          |                                 |             |       |
|----------------|---|------------|--|----------|---------------------------------|-------------|-------|
| Partida        | 03.04   |            | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE                         |          |                                 |             |       |
| Rendimiento    | m2/DIA  | 1,200.0000 | EQ. 1,200.0000   |          | Costo unitario directo por : m2 |             | 3.95  |
| Código         | Descripción Recurso                           | Unidad     | Cuadrilla  | Cantidad | Precio S/.                      | Parcial S/. |       |
|                | Mano de Obra                                  |            |  |          |                                 |             |       |
| 0101010004     | OFICIAL                                       | hh         | 1.0000   | 0.0067   | 22.40                           | 0.15        |       |
| 0101010005     | PEON  | hh         | 2.0000   | 0.0133   | 20.29                           | 0.27        |       |
|                |   |            |  |          |                                 | 0.42        |       |
|                | Equipos                                       |            |  |          |                                 |             |       |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo        |  | 3.0000   | 0.42                            | 0.01        |       |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm         | 1.0000   | 0.0067   | 525.13                          | 3.52        |       |
|                |   |            |  |          |                                 | 3.53        |       |
| Partida        | 03.05   |            | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE                            |          |                                 |             |       |
| Rendimiento    | m3/DIA  | 1,200.0000 | EQ. 1,200.0000   |          | Costo unitario directo por : m3 |             | 14.49 |
| Código         | Descripción Recurso                           | Unidad     | Cuadrilla  | Cantidad | Precio S/.                      | Parcial S/. |       |
|                | Mano de Obra                                  |            |  |          |                                 |             |       |
| 0101010005     | PEON  | hh         | 1.0000   | 0.0067   | 20.29                           | 0.14        |       |
| 0101010010     | OFICIAL (CONTROLADOR)                         | hh         | 0.1000   | 0.0007   | 22.40                           | 0.02        |       |
|                |   |            |  |          |                                 | 0.16        |       |
|                | Equipos                                       |            |  |          |                                 |             |       |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo        |  | 3.0000   | 0.16                            |             |       |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm         | 1.0000   | 0.0067   | 399.70                          | 2.68        |       |
| 0301220010     | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3              | hm         | 4.0000   | 0.0267   | 436.20                          | 11.65       |       |
|                |   |            |  |          |                                 | 14.33       |       |
| Partida        | 04.01   |            | SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT 20 |          |                                 |             |       |
| Rendimiento    | m2/DIA  | 500.0000   | EQ. 500.0000   |          | Costo unitario directo por : m2 |             | 14.99 |
| Código         | Descripción Recurso                           | Unidad     | Cuadrilla  | Cantidad | Precio S/.                      | Parcial S/. |       |
|                | Mano de Obra                                  |            |  |          |                                 |             |       |
| 0101010003     | OPERARIO                                      | hh         | 1.0000   | 0.0160   | 28.46                           | 0.46        |       |
| 0101010004     | OFICIAL                                       | hh         | 1.0000   | 0.0160   | 22.40                           | 0.36        |       |
| 0101010005     | PEON  | hh         | 2.0000   | 0.0320   | 20.29                           | 0.65        |       |
|                |   |            |  |          |                                 | 1.47        |       |
|                | Materiales                                    |            |  |          |                                 |             |       |
| 0210020009     | GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200              | m2         |  | 1.0500   | 12.84                           | 13.48       |       |
|                |   |            |  |          |                                 | 13.48       |       |
|                | Equipos                                       |            |  |          |                                 |             |       |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo        |  | 3.0000   | 1.47                            | 0.04        |       |
|                |   |            |  |          |                                 | 0.04        |       |

|                     |                                       |  |                     |                 |                                 |                    |
|---------------------|---------------------------------------|--|---------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|
| Partida             | <b>04.02</b>                          | <b>SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"</b> |                     |                 |                                 |                    |
| Rendimiento         | <b>m3/DIA</b>                         | <b>100.0000</b>  | <b>EQ. 100.0000</b> |                 | Costo unitario directo por : m3 | <b>86.01</b>       |
| <b>Código</b>       | <b>Descripción Recurso</b>            | <b>Unidad</b>  | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b> | <b>Precio S/.</b>               | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b> |                                       |  |                     |                 |                                 |                    |
| 0101010004          | OFICIAL                               | hh   | 1.0000              | 0.0800          | 22.40                           | 1.79               |
| 0101010005          | PEON                                  | hh   | 25.0000             | 2.0000          | 20.29                           | 40.58              |
|                     |                                       |  |                     |                 |                                 | <b>42.37</b>       |
| <b>Materiales</b>   |                                       |  |                     |                 |                                 |                    |
| 02070100050005      | PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad) | m3   |                     | 1.0000          | 42.37                           | 42.37              |
|                     |                                       |  |                     |                 |                                 | <b>42.37</b>       |
| <b>Equipos</b>      |                                       |  |                     |                 |                                 |                    |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                 | %mo  |                     | 3.0000          | 42.37                           | 1.27               |
|                     |                                       |  |                     |                 |                                 | <b>1.27</b>        |

|                     |   |                                      |                     |                 |                                 |                    |
|---------------------|---|--------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|
| Partida             | <b>04.03</b>                                  | <b>CARGUO Y TRANSPORTE DE PIEDRA</b> |                     |                 |                                 |                    |
| Rendimiento         | <b>m3/DIA</b>                                 | <b>460.0000</b>                      | <b>EQ. 460.0000</b> |                 | Costo unitario directo por : m3 | <b>34.25</b>       |
| <b>Código</b>       | <b>Descripción Recurso</b>                    | <b>Unidad</b>                        | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b> | <b>Precio S/.</b>               | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b> |   |                                      |                     |                 |                                 |                    |
| 0101010004          | OFICIAL                                       | hh                                   | 1.0000              | 0.0174          | 22.40                           | 0.39               |
|                     |   |                                      |                     |                 |                                 | <b>0.39</b>        |
| <b>Equipos</b>      |   |                                      |                     |                 |                                 |                    |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo                                  |                     | 5.0000          | 0.39                            | 0.02               |
| 03011600010005      | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm                                   | 0.5000              | 0.0087          | 399.70                          | 3.48               |
| 0301220010          | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3              | hm                                   | 4.0000              | 0.0696          | 436.20                          | 30.36              |
|                     |   |                                      |                     |                 |                                 | <b>33.86</b>       |

|                     |  |   |                    |                 |                                  |                    |
|---------------------|--|---|--------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------|
| Partida             | <b>04.04</b>   | <b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m</b> |                    |                 |                                  |                    |
| Rendimiento         | <b>und/DIA</b>   | <b>16.0000</b>  | <b>EQ. 16.0000</b> |                 | Costo unitario directo por : und | <b>789.16</b>      |
| <b>Código</b>       | <b>Descripción Recurso</b>                             | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b> | <b>Precio S/.</b>                | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b> |  |   |                    |                 |                                  |                    |
| 0101010004          | OFICIAL  | hh  | 1.0000             | 0.5000          | 22.40                            | 11.20              |
| 0101010005          | PEON   | hh  | 2.0000             | 1.0000          | 20.29                            | 20.29              |
|                     |  |   |                    |                 |                                  | <b>31.49</b>       |
| <b>Materiales</b>   |  |   |                    |                 |                                  |                    |
| 02043000010005      | GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 2 x 0.30 1 und |   |                    | 1.0000          | 756.73                           | 756.73             |
|                     |  |   |                    |                 |                                  | <b>756.73</b>      |
| <b>Equipos</b>      |  |   |                    |                 |                                  |                    |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                                  | %mo   |                    | 3.0000          | 31.49                            | 0.94               |
|                     |  |   |                    |                 |                                  | <b>0.94</b>        |

|                     |  |   |                    |                                  |                   |                    |
|---------------------|--|---|--------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida             | <b>04.05</b>   | <b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m</b>   |                    |                                  |                   |                    |
| Rendimiento         | <b>und/DIA</b>   | <b>6.0000</b>   | <b>EQ. 6.0000</b>  | Costo unitario directo por : und |                   | <b>655.72</b>      |
| <b>Código</b>       | <b>Descripción Recurso</b>                             | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b> |  |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0101010004          | OFICIAL  | hh  | 0.3750             | 0.5000                           | 22.40             | 11.20              |
| 0101010005          | PEON   | hh  | 0.7500             | 1.0000                           | 20.29             | 20.29              |
|                     |  |   |                    |                                  |                   | <b>31.49</b>       |
| <b>Materiales</b>   |  |   |                    |                                  |                   |                    |
| 02043000010006      | GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRII und |   |                    | 1.0000                           | 623.29            | 623.29             |
|                     |  |   |                    |                                  |                   | <b>623.29</b>      |
| <b>Equipos</b>      |  |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                                  | %mo   |                    | 3.0000                           | 31.49             | 0.94               |
|                     |  |   |                    |                                  |                   | <b>0.94</b>        |
| Partida             | <b>04.06</b>   | <b>SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m</b> |                    |                                  |                   |                    |
| Rendimiento         | <b>und/DIA</b>   | <b>8.0000</b>   | <b>EQ. 8.0000</b>  | Costo unitario directo por : und |                   | <b>864.65</b>      |
| <b>Código</b>       | <b>Descripción Recurso</b>                             | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b> |  |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0101010004          | OFICIAL  | hh  | 0.5000             | 0.5000                           | 22.40             | 11.20              |
| 0101010005          | PEON   | hh  | 1.0000             | 1.0000                           | 20.29             | 20.29              |
|                     |  |   |                    |                                  |                   | <b>31.49</b>       |
| <b>Materiales</b>   |  |   |                    |                                  |                   |                    |
| 02043000010007      | GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TF und |   |                    | 1.0000                           | 832.22            | 832.22             |
|                     |  |   |                    |                                  |                   | <b>832.22</b>      |
| <b>Equipos</b>      |  |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                                  | %mo   |                    | 3.0000                           | 31.49             | 0.94               |
|                     |  |   |                    |                                  |                   | <b>0.94</b>        |
| Partida             | <b>04.07</b>   | <b>INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 x 2 x 0.30</b>       |                    |                                  |                   |                    |
| Rendimiento         | <b>und/DIA</b>   | <b>20.0000</b>  | <b>EQ. 20.0000</b> | Costo unitario directo por : und |                   | <b>26.45</b>       |
| <b>Código</b>       | <b>Descripción Recurso</b>                             | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
| <b>Mano de Obra</b> |  |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0101010004          | OFICIAL  | hh  | 1.0000             | 0.4000                           | 22.40             | 8.96               |
| 0101010005          | PEON   | hh  | 2.0000             | 0.8000                           | 20.29             | 16.23              |
|                     |  |   |                    |                                  |                   | <b>25.19</b>       |
| <b>Equipos</b>      |  |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                                  | %mo   |                    | 5.0000                           | 25.19             | 1.26               |
|                     |  |   |                    |                                  |                   | <b>1.26</b>        |



|               |                            |   |                    |                                  |                   |                    |
|---------------|----------------------------|---|--------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida       | <b>04.08</b>               | <b>INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1 x 1m</b>      |                    |                                  |                   |                    |
| Rendimiento   | <b>und/DIA</b>             | <b>15.0000</b>  | <b>EQ. 15.0000</b> | Costo unitario directo por : und |                   | <b>35.27</b>       |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Mano de Obra</b>        |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0101010004    | OFICIAL                    | hh  | 1.0000             | 0.5333                           | 22.40             | 11.95              |
| 0101010005    | PEON                       | hh  | 2.0000             | 1.0667                           | 20.29             | 21.64              |
|               |                            |   |                    |                                  |                   | <b>33.59</b>       |
|               | <b>Equipos</b>             |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0301010006    | HERRAMIENTAS MANUALES      | %mo   |                    | 5.0000                           | 33.59             | 1.68               |
|               |                            |   |                    |                                  |                   | <b>1.68</b>        |
| Partida       | <b>04.09</b>               | <b>INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 x 1.5 x 1m</b>    |                    |                                  |                   |                    |
| Rendimiento   | <b>und/DIA</b>             | <b>12.0000</b>  | <b>EQ. 12.0000</b> | Costo unitario directo por : und |                   | <b>44.08</b>       |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Mano de Obra</b>        |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0101010004    | OFICIAL                    | hh  | 1.0000             | 0.6667                           | 22.40             | 14.93              |
| 0101010005    | PEON                       | hh  | 2.0000             | 1.3333                           | 20.29             | 27.05              |
|               |                            |   |                    |                                  |                   | <b>41.98</b>       |
|               | <b>Equipos</b>             |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0301010006    | HERRAMIENTAS MANUALES      | %mo   |                    | 5.0000                           | 41.98             | 2.10               |
|               |                            |   |                    |                                  |                   | <b>2.10</b>        |
| Partida       | <b>04.10</b>               | <b>LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m</b> |                    |                                  |                   |                    |
| Rendimiento   | <b>m3/DIA</b>              | <b>40.0000</b>  | <b>EQ. 40.0000</b> | Costo unitario directo por : m3  |                   | <b>38.05</b>       |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Mano de Obra</b>        |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0101010004    | OFICIAL                    | hh  | 1.0000             | 0.2000                           | 22.40             | 4.48               |
| 0101010005    | PEON                       | hh  | 8.0000             | 1.6000                           | 20.29             | 32.46              |
|               |                            |   |                    |                                  |                   | <b>36.94</b>       |
|               | <b>Equipos</b>             |   |                    |                                  |                   |                    |
| 0301010006    | HERRAMIENTAS MANUALES      | %mo   |                    | 3.0000                           | 36.94             | 1.11               |
|               |                            |   |                    |                                  |                   | <b>1.11</b>        |

|               |                            |   |                    |                                 |                   |                    |
|---------------|----------------------------|---|--------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida       | <b>04.11</b>               | <b>LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.00 X 1.00 m</b> |                    |                                 |                   |                    |
| Rendimiento   | <b>m3/DIA</b>              | <b>30.0000</b>  | <b>EQ. 30.0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |                   | <b>51.71</b>       |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                 | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Mano de Obra</b>        |   |                    |                                 |                   |                    |
| 0101010004    | OFICIAL                    | hh  | 1.0000             | 0.2667                          | 22.40             | 5.97               |
| 0101010005    | PEON                       | hh  | 8.0000             | 2.1333                          | 20.29             | 43.28              |
|               |                            |   |                    |                                 |                   | <b>49.25</b>       |
|               | <b>Equipos</b>             |   |                    |                                 |                   |                    |
| 0301010006    | HERRAMIENTAS MANUALES      | %mo   |                    | 5.0000                          | 49.25             | 2.46               |
|               |                            |   |                    |                                 |                   | <b>2.46</b>        |
| Partida       | <b>04.12</b>               | <b>LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.50 X 1.00 m</b> |                    |                                 |                   |                    |
| Rendimiento   | <b>m3/DIA</b>              | <b>25.0000</b>  | <b>EQ. 25.0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |                   | <b>60.88</b>       |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                 | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Mano de Obra</b>        |   |                    |                                 |                   |                    |
| 0101010004    | OFICIAL                    | hh  | 1.0000             | 0.3200                          | 22.40             | 7.17               |
| 0101010005    | PEON                       | hh  | 8.0000             | 2.5600                          | 20.29             | 51.94              |
|               |                            |   |                    |                                 |                   | <b>59.11</b>       |
|               | <b>Equipos</b>             |   |                    |                                 |                   |                    |
| 0301010006    | HERRAMIENTAS MANUALES      | %mo   |                    | 3.0000                          | 59.11             | 1.77               |
|               |                            |   |                    |                                 |                   | <b>1.77</b>        |
| Partida       | <b>04.13</b>               | <b>TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON 5 X 2.00 X 0.30 m</b>  |                    |                                 |                   |                    |
| Rendimiento   | <b>m2/DIA</b>              | <b>40.0000</b>  | <b>EQ. 40.0000</b> | Costo unitario directo por : m2 |                   | <b>13.23</b>       |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>   | <b>Cuadrilla</b>   | <b>Cantidad</b>                 | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Mano de Obra</b>        |   |                    |                                 |                   |                    |
| 0101010004    | OFICIAL                    | hh  | 1.0000             | 0.2000                          | 22.40             | 4.48               |
| 0101010005    | PEON                       | hh  | 2.0000             | 0.4000                          | 20.29             | 8.12               |
|               |                            |   |                    |                                 |                   | <b>12.60</b>       |
|               | <b>Equipos</b>             |   |                    |                                 |                   |                    |
| 0301010006    | HERRAMIENTAS MANUALES      | %mo   |                    | 5.0000                          | 12.60             | 0.63               |
|               |                            |   |                    |                                 |                   | <b>0.63</b>        |

|               |                            |  |                  |                                  |                   |                    |
|---------------|----------------------------|--|------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida       | 04.14                      | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m |                  |                                  |                   |                    |
| Rendimiento   | m2/DIA                     | 32.0000  | EQ. 32.0000      | Costo unitario directo por : m2  |                   | 16.54              |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>                                  | <b>Cuadrilla</b> | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Mano de Obra</b>        |  |                  |                                  |                   |                    |
| 0101010004    | OFICIAL                    | hh   | 1.0000           | 0.2500                           | 22.40             | 5.60               |
| 0101010005    | PEON                       | hh   | 2.0000           | 0.5000                           | 20.29             | 10.15              |
|               |                            |  |                  |                                  |                   | 15.75              |
|               | <b>Equipos</b>             |  |                  |                                  |                   |                    |
| 0301010006    | HERRAMIENTAS MANUALES      | %mo  |                  | 5.0000                           | 15.75             | 0.79               |
|               |                            |  |                  |                                  |                   | 0.79               |
| Partida       | 04.15                      | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m |                  |                                  |                   |                    |
| Rendimiento   | m2/DIA                     | 30.0000  | EQ. 30.0000      | Costo unitario directo por : m2  |                   | 17.63              |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>                                  | <b>Cuadrilla</b> | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Mano de Obra</b>        |  |                  |                                  |                   |                    |
| 0101010004    | OFICIAL                    | hh   | 1.0000           | 0.2667                           | 22.40             | 5.97               |
| 0101010005    | PEON                       | hh   | 2.0000           | 0.5333                           | 20.29             | 10.82              |
|               |                            |  |                  |                                  |                   | 16.79              |
|               | <b>Equipos</b>             |  |                  |                                  |                   |                    |
| 0301010006    | HERRAMIENTAS MANUALES      | %mo  |                  | 5.0000                           | 16.79             | 0.84               |
|               |                            |  |                  |                                  |                   | 0.84               |
| Partida       | 5.01                       | FLETE TERRESTRE                                |                  |                                  |                   |                    |
| Rendimiento   | glb/DIA                    |  | EQ.              | Costo unitario directo por : glb |                   | 15,000.00          |
| <b>Código</b> | <b>Descripción Recurso</b> | <b>Unidad</b>                                  | <b>Cuadrilla</b> | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|               | <b>Materiales</b>          |  |                  |                                  |                   |                    |
| 0203020002    | FLETE TERRESTRE            | glb  |                  | 1.0000                           | 15,000.00         | 15,000.00          |
|               |                            |  |                  |                                  |                   | 15,000.00          |

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



## RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL

**PROPUESTA:** LIMPIEZA, DESCOLMATAción Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN  
IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA SAN RAMON, SECTOR SAN RAMON, DISTRITO  
DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**UBICACIÓN:** SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

|                     | Recurso   | Unid<br>ad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/.       |
|---------------------|---|------------|----------|------------|-------------------|
| <b>MANO DE OBRA</b> |   |            |          |            |                   |
| 0101010003          | OPERARIO  | hh         | 44.66    | 28.46      | 1,279.54          |
| 0101010004          | OFICIAL   | hh         | 377.32   | 22.40      | 8,452.53          |
| 0101010005          | PEON  | hh         | 2,291.89 | 20.29      | 46,504.80         |
| 0101010010          | OFICIAL (CONTROLADOR)                                       | hh         | 5.22     | 22.40      | 118.85            |
| 0101030000          | TOPOGRAFO   | hh         | 10.08    | 29.42      | 296.55            |
| 01010300030003      | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA                                      | hh         | 3.24     | 22.40      | 72.58             |
|                     |   |            |          |            | <b>56,724.84</b>  |
| <b>MATERIALES</b>   |   |            |          |            |                   |
| 0203020002          | FLETE TERRESTRE   | glb        | 1.00     | 15,000.00  | 15,000.00         |
| 02040300010043      | FIERRO 3/8"   | var        | 0.09     | 22.30      | 2.01              |
| 02041200010005      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"                         | kg         | 3.75     | 7.25       | 27.15             |
| 02041200010009      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"                    | kg         | 2.00     | 7.25       | 14.50             |
| 0204180008          | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm                              | m2         | 12.00    | 9.60       | 115.20            |
| 02043000010005      | GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 2 x 0.5 TRIPLE ZINC | und        | 16.00    | 756.73     | 12,107.68         |
| 02043000010006      | GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1 x 1 TRIPLE ZINC   | und        | 48.00    | 623.29     | 29,917.92         |
| 02043000010007      | GAVION TIPO CAJA 10x12cm, CAL 2.7mm 5 x 1.5 x 1 TRIPLE ZINC | und        | 16.00    | 832.22     | 13,315.52         |
| 02070100050005      | PIEDRA MEDIANA DE 6" a 8" (comunidad)                       | m3         | 408.00   | 42.37      | 17,286.96         |
| 0207030001          | HORMIGON  | m3         | 0.48     | 40.00      | 19.20             |
| 0210020009          | GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200                            | m2         | 1,394.40 | 12.84      | 17,901.44         |
| 0213010001          | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)                           | bol        | 1.85     | 30.00      | 55.44             |
| 02130300010003      | YESO BOLSA 25 kg  | bol        | 1.08     | 20.00      | 21.60             |
| 0231010001          | MADERA TORNILLO   | p2         | 160.00   | 7.00       | 1,120.00          |
| 0231040001          | ESTACAS DE MADERA   | und        | 18.00    | 4.65       | 83.70             |
| 02310500010007      | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                                      | m2         | 11.25    | 17.24      | 193.95            |
| 0240020001          | PINTURA ESMALTE   | gal        | 0.11     | 60.17      | 6.50              |
| 02901500260004      | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO                                  | und        | 1.00     | 650.00     | 650.00            |
|                     |   |            |          |            | <b>107,838.77</b> |
| <b>EQUIPOS</b>      |   |            |          |            |                   |
| 0301000014          | MIRAS   | día        | 0.72     | 17.36      | 12.50             |
| 0301000015          | JALONES   | día        | 1.44     | 14.96      | 21.54             |
| 0301000022          | ESTACION TOTAL  | he         | 2.88     | 23.48      | 67.62             |
| 0301000023          | NIVEL TOPOGRAFICO   | hm         | 7.20     | 14.25      | 102.60            |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                                       | %mo        |          |            | 2,123.11          |
| 03011600010005      | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3               | hm         | 7.99     | 399.70     | 3,195.07          |
| 03011700010007      | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1                      | hm         | 2.57     | 525.13     | 1,348.80          |
| 03011800020002      | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP                             | hm         | 14.74    | 729.50     | 10,752.00         |
| 03012200010004      | CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn                        | hm         | 12.00    | 452.00     | 5,424.00          |
| 0301220010          | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3                            | hm         | 46.08    | 436.20     | 20,103.84         |
| 0301220011          | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN                       | hm         | 30.00    | 420.43     | 12,612.90         |
|                     |   |            |          |            | <b>55,763.99</b>  |
| <b>Total</b>        |   |            |          | <b>S/.</b> | <b>220,327.59</b> |

**NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DEFINA ESTOS**

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA TECNICA

**Proyecto:** LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACIÓN DE MUROS DE GAVION EN LA MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA DE LA QUEBRADA SAN RAMON, SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

**Ubicación:** SECTOR SAN RAMON, DISTRITO DE HUABAL, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

**Fecha:** 5/11/2025

| ITEM     | ACTIVIDAD   | UNIDAD | DIAS  | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) |    |     |    |        |    |     |    |
|----------|---|--------|-------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
|          |   |        |       | MES 01                    |    |     |    | MES 02 |    |     |    |
|          |   |        |       | I                         | II | III | IV | I      | II | III | IV |
| 1.00     | LIMPIEZA, DESCOLMATACION (I=100.00 ML) Y CONSTRUCCION DE MURO DE GAVIONES (L= 80.00 ML) |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.01     | OBRAS PROVISIONALES   |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m  | und    | 1.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN  | m2     | 1.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.02     | TRABAJOS PRELIMINARES   |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA  | VJE    | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO   | km     | 3.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO   | km     | 60.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.03     | MOVIMIENTO DE TIERRAS   |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO  | m3     | 9.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | m3     | 5.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN DE BASE ANTISOCAVANTE  | m3     | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE  | m2     | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.05 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE   | m3     | 5.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.04     | PROTECCION CIGAVIONES Y COLCHON ANTISOCAVANTE   |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO                             | m2     | 26.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE PIEDRA DE CANTERA Ø = 6" @ 8"                                     | m3     | 36.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE PIEDRA  | m3     | 8.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.04 | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m                            | Und.   | 16.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.05 | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1 X 1 m                                  | Und.   | 62.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.06 | SUMINISTRO Y ARMADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X 1.5 X 1 m                                | Und.   | 16.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.07 | INSTALACION DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X 2 X 0.30 m                                    | Und.   | 13.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.08 | INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m                                     | Und.   | 25.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.09 | INSTALACION DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m                                     | Und.   | 11.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.10 | LLENADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m                                      | m3     | 19.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.11 | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m   | m3     | 62.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.12 | LLENADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m   | m3     | 38.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.13 | TAPADO DE GAVION TIPO COLCHON DE 5 X2.00 X 0.30 m                                       | m2     | 47.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.14 | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.00 X 1.00 m  | m2     | 59.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.15 | TAPADO DE GAVION TIPO CAJA DE 5 X1.50 X 1.00 m  | m2     | 21.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.06     | FLETE TERRESTRE   |        |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.06.01 | FLETE TERRESTRE   | GLB    | 1     |                           |    |     |    |        |    |     |    |