

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS PARA EL CIERRE DE BRECHAS, EN EL SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

FTR-CB-PREV N° 0235-2026-ANA-AAA-MDD-ALATI

PROPUESTA TÉCNICA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHALLUHUMA, SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA MADRE DE DIOS ALA TAMBOPATA - INAMBARI Fecha 4/8/2026

1.1. Ubicación política Departamento PUNO Provincia SANDIA Distrito SAN JUAN DEL ORO Sector CHALLUHUMA

1.2. Ubicación hidrográfica Unidad hidrográfica CUENCA TAMBOPATA Cuerpo de agua RIO CHALLUHUMA

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

|         | Inicial   |            |      | Final     |            |      | Margen       | Observación                          |
|---------|-----------|------------|------|-----------|------------|------|--------------|--------------------------------------|
|         | Este (X): | Norte (Y): | Zona | Este (X): | Norte (Y): | Zona |              |                                      |
| TRAMO 1 | 483593.00 | 8429206.00 | 19L  | 484511.00 | 8428849.00 | 19L  | EJE DE CAUCE | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN 1500.00 ML |
| TRAMO 2 | 483723.00 | 8429143.00 | 19L  | 484343.00 | 8428835.00 | 19L  | IZQUIERDA    | MURO DE CONCRETO ARMADO 735.00 ML    |
| TRAMO 3 | 483598.00 | 8429194.00 | 19L  | 484010.00 | 8428933.00 | 19L  | DERECHA      | MURO DE CONCRETO ARMADO 500.00 ML    |

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

Inundación ☐ Flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

2.2 Nivel de Peligro

Alto ☒ Muy Alto ☐

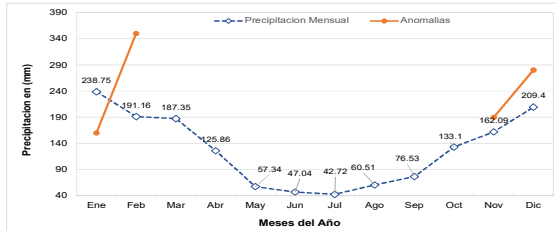
2.3. Geología

Geológicamente, la zona identificada se encuentra asentada sobre depósitos coluvio-deluviales pertenecientes a depósitos de deslizamiento antiguo. El origen de los depósitos corresponde a afloramientos rocosos de las formaciones purumpata y Sandia. La pendiente del terreno varía entre 5° y 25°, considerada como moderada. Los movimientos en masa identificados en la zona urbana del distrito de San Juan del Oro corresponden a deslizamiento traslacional antiguo reactivado y reptación de suelos. La causa principal para la reactivación de deslizamiento antiguo y la reptación del suelo es la saturación con aguas subterráneas y pluviales. Otros factores que influyen son: presencia de depósitos de movimientos en masa antiguo caracterizados por presentar suelo meteorizado, semicompactado y compuesto por limo, arcilla, arena y fragmentos de rocas angulosas y lo hacen susceptibles de deslizarse y reptar en presencia de agua; asimismo la orientación de los estratos favorables al talud, deforestación, ocupación inadecuada del suelo por el hombre, y filtraciones de aguas pluviales.

2.4.- HIDROLOGÍA

Las lluvias en el distrito de San Juan del Oro, empiezan regularmente en octubre y terminan en mayo. En los demás meses se presentan en forma irregular, pero con frecuencia se alarga o interrumpe ese periodo. Entre noviembre y diciembre hay una temporada "seca". En los meses de febrero y marzo las lluvias caen con mayor intensidad, mientras que en julio y agosto son raras o poco intensas. Estos dos meses constituyen prácticamente la estación seca, que se prolonga hasta fines de setiembre en los años normales. El régimen de lluvias característico de la zona aleja todo peligro de sequías. El nivel promedio de precipitación acumulada es de 1530 mm al año (entre 1200 - 1600 mm anuales). Lueve generalmente al atardecer, al chocar los vientos fríos de la sierra y los calientes de la selva. Estas lluvias producen torrentes que provocan derrumbes y deterioro de las carreteras.

De acuerdo a la información de SENAMHI Puno, el régimen alto de precipitaciones en el distrito de San Juan del Oro, ocurre entre diciembre y febrero, regímenes regulares entre los meses octubre a diciembre mientras que en los meses Mayo a Setiembre se presenta precipitaciones mínimas. No obstante, en los últimos años, se han registrado fluctuaciones de precipitaciones bastante variadas, consideradas como anomalías, los mismos que se han presentado en los meses de enero y en algunas ocasiones diciembre y febrero y en algunas ocasiones existe ausencia de lluvias en los meses lluviosos, el comportamiento de régimen de las precipitaciones se puede observar en la siguiente figura.



Fuente: SENAMHI-Puno periodo 1964 – 2010. Estación meteorológica Tambopata

2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

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

| Cantidad de Habitantes | Cantidad de Viviendas | Tipo                             | Cantidad de Edificaciones Educativas | Nombre                  | Cantidad de Centros de Salud | Nombre | Otros | Nombre               |
|------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------|-------|----------------------|
| 302                    | 25                    | Edificio, bloque de cemento      | 1                                    | IE N° 345 CHALLUHUMA    | -                            | -      | 1     | Tambo PAIS Uta Ayllu |
|                        |                       | Piedra, sillar con cal o cemento | 2                                    | IEP N° 72431 CHALLUHUMA |                              |        |       |                      |
|                        | 15                    | Adobe o tapia                    |                                      |                         |                              |        |       |                      |
|                        |                       | Quincho (calle con barro)        |                                      |                         |                              |        |       |                      |
|                        | 22                    | Piedra con barro                 |                                      |                         |                              |        |       |                      |
|                        |                       | Madera (Piso, Tornillo, etc.)    |                                      |                         |                              |        |       |                      |
|                        |                       | Otro material                    |                                      |                         |                              |        |       |                      |

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

| Área Total (Has) | Cultivos | Área (Has) | Total Cabezas de Ganado | Especie | N° | Infraestructura afectada    | Nombre                                               | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|----------|------------|-------------------------|---------|----|-----------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------|
| -                | -        | -          | -                       | -       | -  | Bocatamos                   | -                                                    | -        | -            |
|                  | -        | -          |                         |         |    | Canales                     | -                                                    | -        | -            |
|                  | -        | -          |                         |         |    | Puentes                     | SIN                                                  | 1        | 10.00 m      |
|                  | -        | -          |                         |         |    | Vías                        | Callejón Nacional Camino San Juan del Oro-Palca Puno | 1        | 600.00 m     |
|                  | -        | -          |                         | -       | -  | Redes Eléctricas            | -                                                    | -        | -            |
|                  | -        | -          |                         | -       | -  | Servicios de agua y desagüe | Challuhuma                                           | 1        | 150.00 m     |

#### 4.- PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1-Estructural

| Tipo                    | Unidad de medida | Cantidad | Descripción de la propuesta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Observaciones |
|-------------------------|------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| MURO DE CONCRETO ARMADO | km               | 1.23     | Construcción de muro de concreto armado $1 \text{ m} \times 2.10 \text{ kg/cm}^2$ en una longitud de 500.00 m en el margen derecha, 730.00 m en la margen izquierda con una altura de muro de 3.00 m, coronación de 1.80 de ancho y altura de 0.80 m, siendo en ambas margenes la longitud total de 1,230.00 m en el tramo crítico del río Challuma. |               |

##### 3.2.- Medida No Estructural

| Tipo                      | Unidad de medida | Cantidad | Descripción de la propuesta                                                                                               | Observaciones |
|---------------------------|------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN | km               | 1.08     | 1,080.00 m de Limpieza y descolmatación de cauce del río Challuma, en un ancho de 10.00 m y una altura de corte de 0.30 m |               |

##### 3.2.1 Acciones Complementarias

La Municipalidad conjuntamente con el apoyo del Instituto de Defensa Civil - INDECI - Sandia, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua - ALA Tambopata-Inambari, debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una ordenanza local, 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.

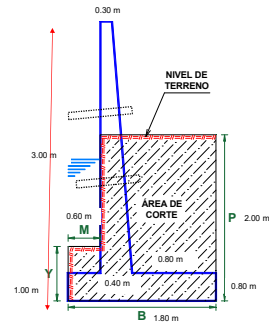
#### 4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 4.1 VISTA DE PLANTA

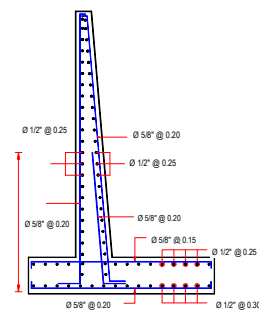


##### 4.2 VISTA DE PERFIL

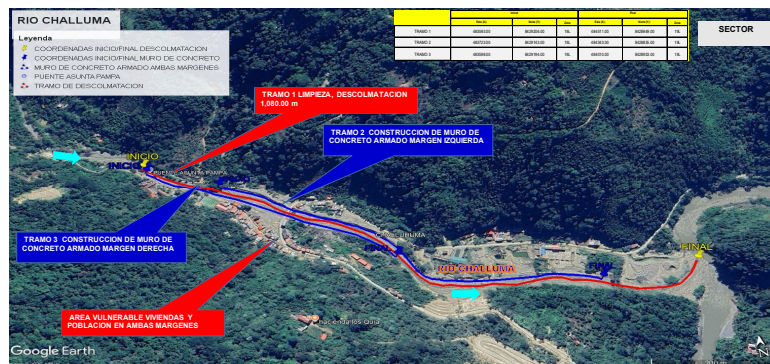
###### DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO DEL MURO



###### DIMENSIONAMIENTO DE ACERO DEL MURO



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



6.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IMAGEN 01: SE OBSERVA LA COLMATACION Y EROSION EN AMBAS MARGENES DEL RIO CHALLUMA, ASI COMO LAS VIVENDAS EN PELIGRO A INUNDACION



IMAGEN 02: SE OBSERVA EL MATERIAL SUELTO EROSIONADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO CHALLUMA ANTE UNA MAXIMA AVENIDA SE DESBORDA AFECTANDO A LA POBLACION



IMAGEN 03: SE OBSERVA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA AFECTADA CON LODOS Y SEDIMENTOS POR DESBORDE DEL RIO

7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL:

| ITEM                           | DESCRIPCIÓN                                                                                                  | UND. | METRADO    | PRECIO S/. | PARCIAL S/.         |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------------|---------------------|
| <b>01</b>                      | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1,080.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 1,230.00 m)</b> |      |            |            |                     |
| <b>01.01</b>                   | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>                                                                                   |      |            |            | <b>3,215.44</b>     |
| 01.01.01                       | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                                                             | und  | 1.00       | 1,781.44   | 1,781.44            |
| 01.01.02                       | CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN                                                                              | m2   | 15.00      | 95.60      | 1,434.00            |
| <b>01.02</b>                   | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>                                                                                    |      |            |            | <b>42,675.98</b>    |
| 01.02.01                       | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA                                                                 | vje  | 2.00       | 8,103.45   | 16,206.90           |
| 01.02.02                       | TRAZO, REPLANTEO                                                                                             | km   | 2.31       | 1,904.02   | 4,398.29            |
| 01.02.03                       | CONTROL TOPOGRAFICO                                                                                          | km   | 2.31       | 2,908.61   | 6,718.89            |
| 01.03.04                       | DESVÍO DE CAUCE DE RÍO                                                                                       | m    | 730.00     | 21.03      | 15,351.90           |
| <b>01.03</b>                   | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                                                                                 |      |            |            | <b>350,429.70</b>   |
| 01.03.01                       | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                                                                          | m3   | 8,640.00   | 7.59       | 65,577.60           |
| 01.03.03                       | EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN                                                                                  | m3   | 5,535.00   | 9.23       | 51,088.05           |
| 01.03.04                       | PERFILADO Y REFINE                                                                                           | m2   | 5,412.00   | 11.82      | 63,969.84           |
| 01.03.05                       | RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO                                                                   | m3   | 2,300.10   | 6.41       | 14,743.64           |
| 01.03.06                       | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                                                                            | m3   | 13,062.39  | 11.87      | 155,050.57          |
| <b>01.04</b>                   | <b>CONCRETO</b>                                                                                              |      |            |            | <b>3,168,017.08</b> |
| 01.04.01                       | CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)                                                                              | m2   | 221.40     | 31.57      | 6,989.60            |
| 01.04.02                       | CONCRETO FC=210 KG/CM2                                                                                       | m3   | 2,718.30   | 526.97     | 1,432,462.55        |
| 01.04.03                       | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO                                                                                     | m2   | 6,740.79   | 35.55      | 239,635.08          |
| 01.04.04                       | ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²                                                                          | Kg   | 192,185.00 | 7.59       | 1,458,684.15        |
| 01.04.05                       | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                                                                               | m2   | 7,626.00   | 1.21       | 9,227.46            |
| 01.04.05                       | TUBERÍA DE DRENAJE PVC S40 D=3" PARAMUROS                                                                    | m    | 984.00     | 21.36      | 21,018.24           |
| <b>1.05</b>                    | <b>JUNTAS</b>                                                                                                |      |            |            | <b>41,508.29</b>    |
| 01.05.01                       | JUNTA WATER STOP 6"                                                                                          | m    | 458.25     | 90.58      | 41,508.29           |
| <b>1.06</b>                    | <b>FLETE TERRESTRE</b>                                                                                       |      |            |            | <b>15,000.00</b>    |
| 01.06.01                       | FLETE TERRESTRE                                                                                              | gib  | 1.00       | 15,000.00  | 15,000.00           |
| <b>COSTO DIRECTO</b>           |                                                                                                              |      |            |            | <b>3,620,846.48</b> |
| GASTOS GENERALES (10%CD)       |                                                                                                              |      |            |            | 362,084.65          |
| UTILIDAD (10%CD)               |                                                                                                              |      |            |            | 362,084.65          |
| <b>SUB TOTAL</b>               |                                                                                                              |      |            |            | <b>4,345,015.78</b> |
| ISV (18%)                      |                                                                                                              |      |            |            | 782,102.84          |
| <b>TOTAL</b>                   |                                                                                                              |      |            |            | <b>5,127,118.62</b> |
| SUPERVISIÓN (5%CD)             |                                                                                                              |      |            |            | 181,042.32          |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD) |                                                                                                              |      |            |            | 72,416.93           |
| FICHA DEFINITIVA               |                                                                                                              |      |            |            | 20,000.00           |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL</b>       |                                                                                                              |      |            |            | <b>5,400,577.88</b> |

SON: CINCO MILLONES CUATROCIENTOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE CON 88/100 SOLES

8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| ITEM     | ACTIVIDAD                                                                                             | UND. | DIAS  | PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS) |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
|          |                                                                                                       |      |       | MES 01                    |    |     |    | MES 02 |    |     |    | MES 03 |    |     |    | MES 04 |    |     |    |
|          |                                                                                                       |      |       | I                         | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV |
| 01       | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1,080.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 1,230.00 m) |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01    | OBRAS PROVISIONALES                                                                                   |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                                                      | und  | 1.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN                                                                       | m2   | 1.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02    | OBRAS PRELIMINARES                                                                                    |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA                                                          | vje  | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.02 | TRAZO, REPLANTEO                                                                                      | km   | 5.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO                                                                                   | km   | 12.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.04 | DESVÍO DEL RÍO                                                                                        | m    | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03    | MOVIMIENTO DE TIERRAS                                                                                 |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                                                                   | m3   | 10.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN                                                                           | m3   | 14.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE                                                                                    | m2   | 19.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.05 | RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO                                                            | m3   | 5.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                                                                     | m3   | 11.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
|          | CONCRETO                                                                                              |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.01 | CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)                                                                       | M3   | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.02 | CONCRETO FC=210 KG/CM2                                                                                | m3   | 67.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.03 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO                                                                              | m2   | 75.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.04 | ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²                                                                   | kg   | 76.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.05 | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                                                                        | m2   | 25.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.05 | TUBERÍA DE DRENAJE PVC S40 D=3" PARAMUROS                                                             | m    | 39.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.05     | JUNTAS                                                                                                |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.05.01 | JUNTA WATER STOP 6"                                                                                   | m    | 8.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 1.06     | FLETE TERRESTRE                                                                                       |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.06.01 | FLETE TERRESTRE                                                                                       | gib  |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

| ITEM  | ACTIVIDAD                    | MES 01 |    |     |    | MES 02 |    |     |    | MES 03 |    |     |    | MES 04 |    |     |    | MES 05 |    |     |    |
|-------|------------------------------|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
|       |                              | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV |
| 01.01 | FORMULACIÓN DE FICHA TÉCNICA |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02 | CONTRATACIÓN                 |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03 | EJECUCIÓN                    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04 | SUPERVISIÓN                  |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.05 | SEGUIMIENTO                  |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.06 | LIQUIDACIÓN                  |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |

Fecha de elaboración de la ficha:

4/8/2026

NOTA : \* LA PRESENTE FICHA TÉCNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TÉCNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

\* LA PROPUESTA TÉCNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TÉCNICA DEFINITIVA

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHALLUMA, SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Lugar:** SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Fecha:** 4/8/2026

| ITEM         | DESCRIPCIÓN                                                                                                  | UND. | METRADO    | PRECIO S/. | PARCIAL S/.         |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------------|---------------------|
| <b>01</b>    | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1,080.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 1,230.00 m)</b> |      |            |            |                     |
| <b>01.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>                                                                                   |      |            |            | <b>3,215.44</b>     |
| 01.01.01     | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                                                             | und  | 1.00       | 1,781.44   | 1,781.44            |
| 01.01.02     | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN                                                                             | m2   | 15.00      | 95.60      | 1,434.00            |
| <b>01.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>                                                                                    |      |            |            | <b>42,675.98</b>    |
| 01.02.01     | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA                                                                 | vje  | 2.00       | 8,103.45   | 16,206.90           |
| 01.02.02     | TRAZO, REPLANTEO                                                                                             | km   | 2.31       | 1,904.02   | 4,398.29            |
| 01.02.03     | CONTROL TOPOGRAFICO                                                                                          | km   | 2.31       | 2,908.61   | 6,718.89            |
| 01.03.04     | DESVÍO DE CAUCE DE RÍO                                                                                       | m    | 730.00     | 21.03      | 15,351.90           |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                                                                                 |      |            |            | <b>350,429.70</b>   |
| 01.03.01     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                                                                          | m3   | 8,640.00   | 7.59       | 65,577.60           |
| 01.03.03     | EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN                                                                                  | m3   | 5,535.00   | 9.23       | 51,088.05           |
| 01.03.04     | PERFILADO Y REFINE                                                                                           | m2   | 5,412.00   | 11.82      | 63,969.84           |
| 01.03.05     | RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO                                                                   | m3   | 2,300.10   | 6.41       | 14,743.64           |
| 01.03.06     | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                                                                            | m3   | 13,062.39  | 11.87      | 155,050.57          |
| <b>01.04</b> | <b>CONCRETO</b>                                                                                              |      |            |            | <b>3,168,017.08</b> |
| 01.04.01     | CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)                                                                              | m2   | 221.40     | 31.57      | 6,989.60            |
| 01.04.02     | CONCRETO FC=210 KG/CM2                                                                                       | m3   | 2,718.30   | 526.97     | 1,432,462.55        |
| 01.04.03     | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO                                                                                     | m2   | 6,740.79   | 35.55      | 239,635.08          |
| 01.04.04     | ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$                                                              | Kg   | 192,185.00 | 7.59       | 1,458,684.15        |
| 01.04.05     | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                                                                               | m2   | 7,626.00   | 1.21       | 9,227.46            |
| 01.04.05     | TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS                                                                    | m    | 984.00     | 21.36      | 21,018.24           |
| <b>1.05</b>  | <b>JUNTAS</b>                                                                                                |      |            |            | <b>41,508.29</b>    |
| 01.05.01     | JUNTA WATER STOP 6"                                                                                          | m    | 458.25     | 90.58      | 41,508.29           |
| <b>1.06</b>  | <b>FLETE TERRESTRE</b>                                                                                       |      |            |            | <b>15,000.00</b>    |
| 01.06.01     | FLETE TERRESTRE                                                                                              | glb  | 1.00       | 15,000.00  | 15,000.00           |

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| <b>COSTO DIRECTO</b>           | <b>3,620,846.48</b> |
| GASTOS GENERALES (10%CD)       | 362,084.65          |
| UTILIDAD (10%CD)               | 362,084.65          |
| <b>SUB TOTAL</b>               | <b>4,345,015.78</b> |
| IGV (18%)                      | 782,102.84          |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>5,127,118.62</b> |
| SUPERVISIÓN (5%CD)             | 181,042.32          |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD) | 72,416.93           |
| FICHA DEFINITIVA               | 20,000.00           |
| <b>PRESUPUESTO TOTAL</b>       | <b>5,400,577.88</b> |

**SON: CINCO MILLONES CUATROCIENTOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE CON 88/100 SOLES**

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

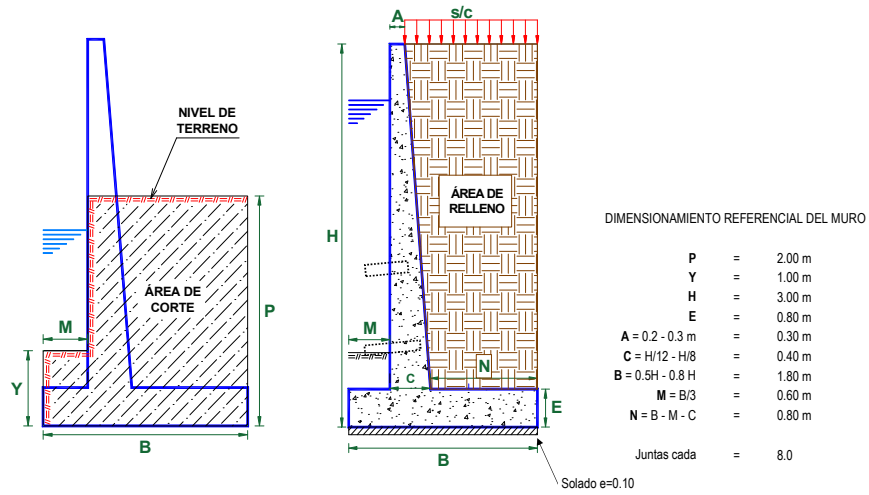
**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHALLUMA, SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Lugar:** SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.  
**Fecha :** 4/8/2026

| Item        | Descripción                                                                                                  | Unid. | Nro veces | Dimensiones |       |        |      | Parcial    | Total             |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------------|-------|--------|------|------------|-------------------|
|             |                                                                                                              |       |           | Largo       | Ancho | Altura | Área |            |                   |
| <b>1.00</b> | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1,080.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 1,230.00 m)</b> |       |           |             |       |        |      |            |                   |
| <b>1.01</b> | <b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>                                                                                |       |           |             |       |        |      |            |                   |
| 01.01.01    | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m                                                             | Und.  | 1.00      |             |       |        |      | 1.00       | <b>1.00</b>       |
| 01.01.02    | CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN                                                                              | m2    | 1.00      | 5.00        | 3.00  |        |      | 15.00      | <b>15.00</b>      |
| <b>1.02</b> | <b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>                                                                                 |       |           |             |       |        |      |            |                   |
| 01.02.01    | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA                                                             | vje   | 2.00      |             |       |        |      | 2.00       | <b>2.00</b>       |
| 01.02.02    | TRAZO, REPLANTEO                                                                                             | Km    |           |             |       |        |      | 2.31       | <b>2.31</b>       |
|             | Limpieza y Descolmatación                                                                                    |       | 1.00      | 1.08        |       |        |      |            |                   |
|             | Muro de concreto                                                                                             |       | 1.00      | 1.23        |       |        |      |            |                   |
| 01.02.03    | CONTROL TOPOGRAFICO                                                                                          | Km    |           |             |       |        |      | 2.31       | <b>2.31</b>       |
|             | Limpieza y Descolmatación                                                                                    |       | 1.00      | 1.08        |       |        |      |            |                   |
|             | Muro de concreto                                                                                             |       | 1.00      | 1.23        |       |        |      |            |                   |
| 01.02.04    | DESVÍO DEL RÍO                                                                                               | m     |           |             |       |        |      |            | <b>730.00</b>     |
|             | Encausamiento de río para realizar trabajos                                                                  |       | 1.00      | 730.00      |       |        |      | 730.00     |                   |
| <b>1.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                                                                                 |       |           |             |       |        |      |            |                   |
| 01.03.02    | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                                                                          | m3    | 1.00      | 1,080.00    | 10.00 | 0.80   |      | 8,640.00   | <b>8,640.00</b>   |
| 01.03.04    | EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN                                                                                  | m3    | 1.00      | 1,230.00    |       |        | 4.50 | 5,535.00   | <b>5,535.00</b>   |
| 01.03.05    | PERFILADO Y REFINE                                                                                           | m2    | 1.00      | 1,230.00    | 4.40  |        |      | 5,412.00   | <b>5,412.00</b>   |
| 01.03.06    | RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO                                                                   | m3    | 1.00      | 1,230.00    |       |        | 1.87 | 2,300.10   | <b>2,300.10</b>   |
| 01.03.07    | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                                                                            | m3    | 1.00      | esp =       | 10%   |        |      | 13,062.39  | <b>13,062.39</b>  |
| <b>1.04</b> | <b>CONCRETO</b>                                                                                              |       |           |             |       |        |      |            |                   |
| 01.04.01    | CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)                                                                              | M3    | 1.00      | 1,230.00    | 1.80  | 0.10   |      | 221.40     | <b>221.40</b>     |
| 01.04.02    | CONCRETO FC=210 KG/CM2                                                                                       | m3    |           |             |       |        |      |            | <b>2,718.30</b>   |
|             | Zapata                                                                                                       | m3    | 1.00      | 1,230.00    | 1.80  | 0.80   |      | 1,771.20   |                   |
|             | Pantalla                                                                                                     | m3    | 1.00      | 1,230.00    | 0.35  | 2.20   |      | 947.10     |                   |
| 01.04.03    | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO                                                                                     | m2    |           |             |       |        |      |            | <b>6,740.79</b>   |
|             | Zapata                                                                                                       |       |           |             |       |        |      |            |                   |
|             | Sección transversal                                                                                          | m2    | 154.8     |             | 1.80  | 0.80   |      | 222.84     |                   |
|             | Sección longitudinal                                                                                         | m2    | 1.0       | 1,230.00    |       | 0.80   |      | 984.00     |                   |
|             | Pantalla                                                                                                     |       |           |             |       |        |      |            |                   |
|             | Lados                                                                                                        | m2    | 154.8     |             | 0.35  | 2.20   |      | 119.16     |                   |
|             | Cara frontal                                                                                                 | m2    | 1.00      | 1,230.00    |       | 2.20   |      | 2,706.00   |                   |
|             | Cara posterior (Inclinado)                                                                                   | m2    | 1.00      | 1,230.00    |       | 2.20   |      | 2,708.79   |                   |
| 01.04.04    | ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²                                                                          | Kg    | 1.00      |             |       |        |      | 192,185.00 | <b>192,185.00</b> |
| 01.04.05    | CURADO DEL CONCRETO                                                                                          | m2    |           |             |       |        |      |            | <b>7,626.00</b>   |
|             |                                                                                                              |       | 1.00      | 1,230.00    |       | 3.00   |      | 3,690.00   |                   |
|             |                                                                                                              |       | 1.00      | 1,230.00    |       | 3.20   |      | 3,936.00   |                   |
| <b>1.05</b> | <b>JUNTAS</b>                                                                                                |       |           |             |       |        |      |            |                   |
| 01.05.01    | JUNTA WATER STOP 6"                                                                                          | m     | 152.8     | 3.00        |       |        |      | 458.25     | <b>458.25</b>     |
| <b>1.06</b> | <b>DRENAJE</b>                                                                                               |       |           |             |       |        |      |            |                   |
| 1.06.01     | TUBERIA PARA DRENAJE PVC-SAP, D=2"                                                                           | m     | 1230      | 0.80        |       |        |      | 984.00     | <b>984.00</b>     |
| <b>1.07</b> | <b>FLETE TERRESTRE</b>                                                                                       |       |           |             |       |        |      |            |                   |
| 1.07.01     | FLETE TERRESTRE                                                                                              | gib   | 1.00      |             |       |        |      | 1.00       | <b>1.00</b>       |

# ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL

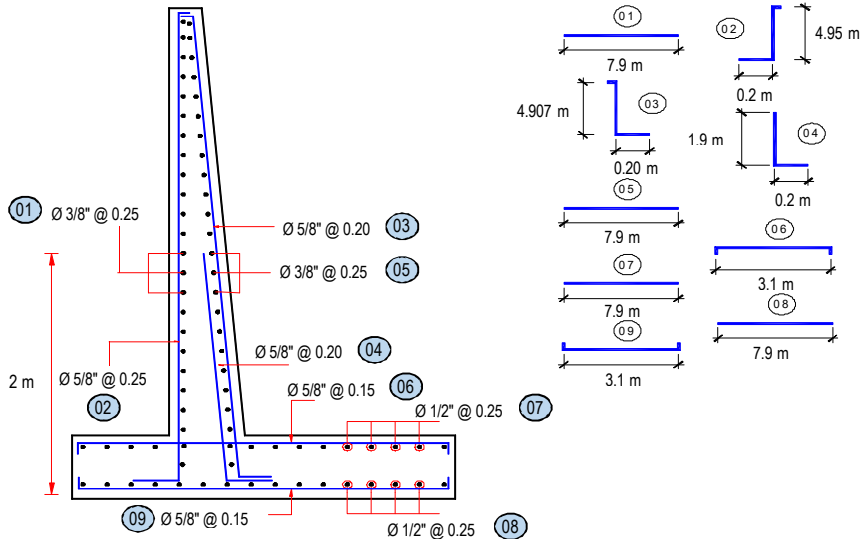


NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



### PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHALLUMA, SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.  
**Lugar** : SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.  
**Fecha** : 4/8/2026

| Código                                                                                                                                                                   | Descripción    | Ø Fierro | Nº Veces | Nº Elem. | Dimensiones |             |           | Peso kg. Parcial | Peso kg. Sub total |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-----------|------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                          |                |          |          |          | Long. Pieza | Long. Total | Peso kg/m |                  |                    |
| Acero de refuerzo $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$                                                                                                                          |                |          |          |          |             |             |           |                  |                    |
|  <p>Longitud de muro = 1,230 m<br/>Metrado cada = 8.00 m<br/>Numero de veces = 154</p> |                |          |          |          |             |             |           |                  |                    |
| MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO                                                                                                                                    |                |          |          |          |             |             |           |                  |                    |
| 1.-                                                                                                                                                                      | Ø 3/8" @ 0.250 | 3/8      | @        | 13       | 7.900       | 15,790.13   | 0.560     | 8,842.47         | 8,842.47           |
| 2.-                                                                                                                                                                      | Ø 5/8" @ 0.250 | 5/8      | @        | 33       | 3.150       | 15,788.59   | 1.552     | 24,503.89        | 24,503.89          |
| 3.-                                                                                                                                                                      | Ø 5/8" @ 0.200 | 5/8      | @        | 41       | 3.102       | 19,317.46   | 1.552     | 29,980.694       | 29,980.69          |
| 4.-                                                                                                                                                                      | Ø 5/8" @ 0.200 | 5/8      | @        | 41       | 2.100       | 13,076.44   | 1.552     | 20,294.631       | 20,294.63          |
| 5.-                                                                                                                                                                      | Ø 3/8" @ 0.250 | 3/8      | @        | 13       | 7.900       | 15,801.16   | 0.560     | 8,848.650        | 8,848.65           |
| 6.-                                                                                                                                                                      | Ø 5/8" @ 0.150 | 5/8      | @        | 54       | 3.100       | 25,578.88   | 1.552     | 39,698.414       | 39,698.41          |
| 7.-                                                                                                                                                                      | Ø 1/2" @ 0.250 | 1/2      | @        | 08       | 7.900       | 9,959.93    | 1.020     | 10,159.124       | 10,159.12          |
| 8.-                                                                                                                                                                      | Ø 1/2" @ 0.250 | 1/2      | @        | 08       | 7.900       | 9,959.93    | 1.020     | 10,159.124       | 10,159.12          |
| 9.-                                                                                                                                                                      | Ø 5/8" @ 0.150 | 5/8      | @        | 54       | 3.100       | 25,578.88   | 1.552     | 39,698.414       | 39,698.41          |
| TOTAL :                                                                                                                                                                  |                |          |          |          |             |             |           | KG               | 192,185.0          |

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****Análisis de precios unitarios**

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHALLUMA, SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Lugar:** SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Fecha:** 4/8/2026

|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida        | <b>01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD</b>                   |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| Rendimiento    | <b>und/DIA</b>                                                       | <b>1.0000</b>  | <b>EQ. 1.0000</b>  | Costo unitario directo por : und |                 | <b>1,781.44</b>   |                    |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>                                           |                | <b>Unidad</b>      | <b>Cuadrilla</b>                 | <b>Cantidad</b> | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|                | <b>Mano de Obra</b>                                                  |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| 0101010003     | OPERARIO                                                             |                | hh                 | 1.0000                           | 8.0000          | 28.94             | 231.52             |
| 0101010005     | PEON                                                                 |                | hh                 | 2.0000                           | 16.0000         | 20.54             | 328.64             |
|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   | <b>560.16</b>      |
|                | <b>Materiales</b>                                                    |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| 02041200010009 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"                             |                | kg                 |                                  | 2.0000          | 6.71              | 13.42              |
| 0207030001     | HORMIGON                                                             |                | m3                 |                                  | 0.4800          | 40.00             | 19.20              |
| 0213010001     | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)                                    |                | bol                |                                  | 1.2000          | 26.55             | 31.86              |
| 0231010001     | MADERA TORNILLO                                                      |                | p2                 |                                  | 70.0000         | 7.00              | 490.00             |
| 02901500260004 | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO                                           |                | und                |                                  | 1.0000          | 650.00            | 650.00             |
|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   | <b>1,204.48</b>    |
|                | <b>Equipos</b>                                                       |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                                                |                | % mo               |                                  | 3.0000          | 560.16            | 16.80              |
|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   | <b>16.80</b>       |
| Partida        | <b>01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>                        |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| Rendimiento    | <b>m2/DIA</b>                                                        | <b>20.0000</b> | <b>EQ. 20.0000</b> | Costo unitario directo por : m2  |                 | <b>95.60</b>      |                    |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>                                           |                | <b>Unidad</b>      | <b>Cuadrilla</b>                 | <b>Cantidad</b> | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |
|                | <b>Mano de Obra</b>                                                  |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| 0101010003     | OPERARIO                                                             |                | hh                 | 1.0000                           | 0.4000          | 28.94             | 11.58              |
| 0101010004     | OFICIAL                                                              |                | hh                 | 1.0000                           | 0.4000          | 22.68             | 9.07               |
| 0101010005     | PEON                                                                 |                | hh                 | 1.0000                           | 0.4000          | 20.54             | 8.22               |
|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   | <b>28.87</b>       |
|                | <b>Materiales</b>                                                    |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"                                  |                | kg                 |                                  | 0.2500          | 6.59              | 1.65               |
| 0204180008     | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm                                       |                | m2                 |                                  | 0.8000          | 11.60             | 9.28               |
| 0231010001     | MADERA TORNILLO                                                      |                | p2                 |                                  | 6.0000          | 7.00              | 42.00              |
| 02310500010007 | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                                               |                | m2                 |                                  | 0.7500          | 17.24             | 12.93              |
|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   | <b>65.86</b>       |
|                | <b>Equipos</b>                                                       |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                                                |                | % mo               |                                  | 3.0000          | 28.87             | 0.87               |
|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   | <b>0.87</b>        |
| Partida        | <b>02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b> |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| Rendimiento    | <b>glb/DIA</b>                                                       | <b>1.0000</b>  | <b>EQ. 1.0000</b>  | Costo unitario directo por : glb |                 | <b>8,103.45</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>                                                  |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| 0101010005     | PEON                                                                 |                | hh                 | 6.0000                           | 48.0000         | 20.54             | 985.92             |
|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   | <b>985.92</b>      |
|                | <b>Equipos</b>                                                       |                |                    |                                  |                 |                   |                    |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                                                |                | % mo               |                                  | 3.0000          | 985.92            | 29.58              |
| 03012200010004 | CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn                                 |                | hm                 | 0.7500                           | 6.0000          | 326.80            | 1,960.80           |
| 0301220011     | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN                                |                | hm                 | 1.8750                           | 15.0000         | 341.81            | 5,127.15           |
|                |                                                                      |                |                    |                                  |                 |                   | <b>7,117.53</b>    |

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

|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
|----------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------|--|
| Partida        | <b>02.02</b>                      | <b>TRAZO Y REPLANTEO</b>                         |                     |                                 |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>km/DIA</b>                     | <b>0.5000</b>                                    | EQ. <b>0.5000</b>   | Costo unitario directo por : km |                   | <b>1,904.02</b>    |  |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>        | <b>Unidad</b>                                    | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b>                 | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |  |
|                | <b>Mano de Obra</b>               |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 0101010003     | OPERARIO                          | hh                                               | 0.1000              | 1.6000                          | 28.94             | 46.30              |  |
| 0101010005     | PEON                              | hh                                               | 0.5000              | 8.0000                          | 20.54             | 164.32             |  |
| 0101030000     | TOPOGRAFO                         | hh                                               | 1.0000              | 16.0000                         | 30.08             | 481.28             |  |
| 01010300030003 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA            | hh                                               | 0.5000              | 8.0000                          | 22.68             | 181.44             |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>873.34</b>      |  |
|                | <b>Materiales</b>                 |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 02040300010043 | FIERRO 3/8"                       | var                                              |                     | 0.5000                          | 27.47             | 13.74              |  |
| 0213010001     | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol                                              |                     | 3.6000                          | 26.55             | 95.58              |  |
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg                  | bol                                              |                     | 3.0000                          | 20.00             | 60.00              |  |
| 0231040001     | ESTACAS DE MADERA                 | und                                              |                     | 50.0000                         | 4.65              | 232.50             |  |
| 0240020001     | PINTURA ESMALTE                   | gal                                              |                     | 0.3500                          | 60.17             | 21.06              |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>422.88</b>      |  |
|                | <b>Equipos</b>                    |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 0301000014     | MIRAS                             | día                                              | 2.0000              | 4.0000                          | 17.36             | 69.44              |  |
| 0301000015     | JALONES                           | día                                              | 4.0000              | 8.0000                          | 14.96             | 119.68             |  |
| 0301000022     | ESTACION TOTAL                    | he                                               | 1.0000              | 16.0000                         | 24.53             | 392.48             |  |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES             | %mo                                              |                     | 3.0000                          | 873.34            | 26.20              |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>607.80</b>      |  |
| Partida        | <b>02.03</b>                      | <b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>                       |                     |                                 |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>km/DIA</b>                     | <b>0.2000</b>                                    | EQ. <b>0.2000</b>   | Costo unitario directo por : km |                   | <b>2,908.61</b>    |  |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>        | <b>Unidad</b>                                    | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b>                 | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |  |
|                | <b>Mano de Obra</b>               |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 0101010004     | OFICIAL                           | hh                                               | 0.1000              | 4.0000                          | 22.68             | 90.72              |  |
| 0101010005     | PEON                              | hh                                               | 0.5000              | 20.0000                         | 20.54             | 410.80             |  |
| 0101030000     | TOPOGRAFO                         | hh                                               | 1.0000              | 40.0000                         | 30.08             | 1,203.20           |  |
| 01010300030003 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA            | hh                                               | 0.2500              | 10.0000                         | 22.68             | 226.80             |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>1,931.52</b>    |  |
|                | <b>Materiales</b>                 |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg                  | bol                                              |                     | 3.0000                          | 20.00             | 60.00              |  |
| 0231040001     | ESTACAS DE MADERA                 | und                                              |                     | 50.0000                         | 4.65              | 232.50             |  |
| 0240020001     | PINTURA ESMALTE                   | gal                                              |                     | 0.2500                          | 60.17             | 15.04              |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>307.54</b>      |  |
|                | <b>Equipos</b>                    |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 0301000023     | NIVEL TOPOGRAFICO                 | hm                                               | 1.0000              | 40.0000                         | 15.29             | 611.60             |  |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES             | %mo                                              |                     | 3.0000                          | 1,931.52          | 57.95              |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>669.55</b>      |  |
| Partida        | <b>02.04</b>                      | <b>DESVIO DE CAUCE DE RIO</b>                    |                     |                                 |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>m/DIA</b>                      | <b>320.0000</b>                                  | EQ. <b>320.0000</b> | Costo unitario directo por : m  |                   | <b>21.03</b>       |  |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>        | <b>Unidad</b>                                    | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b>                 | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |  |
|                | <b>Mano de Obra</b>               |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 0101010003     | OPERARIO                          | hh                                               | 1.0000              | 0.0250                          | 28.94             | 0.72               |  |
| 0101010004     | OFICIAL                           | hh                                               | 0.5000              | 0.0125                          | 22.68             | 0.28               |  |
| 0101010005     | PEON                              | hh                                               | 2.0000              | 0.0500                          | 20.54             | 1.03               |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>2.03</b>        |  |
|                | <b>Equipos</b>                    |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES             | %mo                                              |                     | 3.0000                          | 2.03              | 0.06               |  |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP   | hm                                               | 1.0000              | 0.0250                          | 757.76            | 18.94              |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>19.00</b>       |  |
| Partida        | <b>03.01</b>                      | <b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO</b> |                     |                                 |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>m3/DIA</b>                     | <b>850.0000</b>                                  | EQ. <b>850.0000</b> | Costo unitario directo por : m3 |                   | <b>7.59</b>        |  |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>        | <b>Unidad</b>                                    | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b>                 | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |  |
|                | <b>Mano de Obra</b>               |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 0101010003     | OPERARIO                          | hh                                               | 1.0000              | 0.0094                          | 28.94             | 0.27               |  |
| 0101010005     | PEON                              | hh                                               | 1.0000              | 0.0094                          | 20.54             | 0.19               |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>0.46</b>        |  |
|                | <b>Equipos</b>                    |                                                  |                     |                                 |                   |                    |  |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES             | %mo                                              |                     | 3.0000                          | 0.46              | 0.01               |  |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP   | hm                                               | 1.0000              | 0.0094                          | 757.76            | 7.12               |  |
|                |                                   |                                                  |                     |                                 |                   | <b>7.13</b>        |  |
| Partida        | <b>03.03</b>                      | <b>EXCAVACION DE CIMENTACION DE MURO</b>         |                     |                                 |                   |                    |  |

| Rendimiento         | m3/DIA                                        | 400.0000                                                       | EQ. 400.0000   | Costo unitario directo por : m3 |            | 9.23         |  |
|---------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|--------------|--|
| Código              | Descripción Recurso                           | Unidad                                                         | Cuadrilla      | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/.  |  |
| <b>Mano de Obra</b> |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0101010004          | OFICIAL                                       | hh                                                             | 1.0000         | 0.0200                          | 22.68      | 0.45         |  |
| 0101010005          | PEON                                          | hh                                                             | 1.0000         | 0.0200                          | 20.54      | 0.41         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>0.86</b>  |  |
| <b>Equipos</b>      |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo                                                            |                | 3.0000                          | 0.86       | 0.03         |  |
| 03011700010007      | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm                                                             | 1.0000         | 0.0200                          | 417.13     | 8.34         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>8.37</b>  |  |
| Partida             | 03.04                                         | REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION |                |                                 |            |              |  |
| Rendimiento         | m2/DIA                                        | 40.0000                                                        | EQ. 40.0000    | Costo unitario directo por : m2 |            | 11.82        |  |
| Código              | Descripción Recurso                           | Unidad                                                         | Cuadrilla      | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/.  |  |
| <b>Mano de Obra</b> |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0101010005          | PEON                                          | hh                                                             | 1.0000         | 0.2000                          | 20.54      | 4.11         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>4.11</b>  |  |
| <b>Equipos</b>      |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo                                                            |                | 3.0000                          | 4.11       | 0.12         |  |
| 0301110007          | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP     | hm                                                             | 1.0000         | 0.2000                          | 37.95      | 7.59         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>7.71</b>  |  |
| Partida             | 03.05                                         | RELLENO CON MATERIAL PROPIO DEFENSA RIBEREÑA                   |                |                                 |            |              |  |
| Rendimiento         | m3/DIA                                        | 500.0000                                                       | EQ. 500.0000   | Costo unitario directo por : m3 |            | 6.41         |  |
| Código              | Descripción Recurso                           | Unidad                                                         | Cuadrilla      | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/.  |  |
| <b>Mano de Obra</b> |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0101010003          | OPERARIO                                      | hh                                                             | 3.0000         | 0.0480                          | 28.94      | 1.39         |  |
| 0101010004          | OFICIAL                                       | hh                                                             | 1.0000         | 0.0160                          | 22.68      | 0.36         |  |
| 0101010005          | PEON                                          | hh                                                             | 2.0000         | 0.0320                          | 20.54      | 0.66         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>2.41</b>  |  |
| <b>Materiales</b>   |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0207070001          | AGUA PUESTA EN OBRA                           | m3                                                             |                | 0.0100                          | 1.50       | 0.02         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>0.02</b>  |  |
| <b>Equipos</b>      |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo                                                            |                | 3.0000                          | 2.41       | 0.07         |  |
| 0301110007          | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP     | hm                                                             | 1.0000         | 0.0160                          | 37.95      | 0.61         |  |
| 0301160004          | CARGADOR FRONTAL 196 HP                       | hm                                                             | 1.0000         | 0.0160                          | 206.14     | 3.30         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>3.98</b>  |  |
| Partida             | 03.06                                         | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE                              |                |                                 |            |              |  |
| Rendimiento         | m3/DIA                                        | 1,200.0000                                                     | EQ. 1,200.0000 | Costo unitario directo por : m3 |            | 11.87        |  |
| Código              | Descripción Recurso                           | Unidad                                                         | Cuadrilla      | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/.  |  |
| <b>Mano de Obra</b> |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0101010005          | PEON                                          | hh                                                             | 1.0000         | 0.0067                          | 20.54      | 0.14         |  |
| 0101010010          | OFICIAL (CONTROLADOR)                         | hh                                                             | 0.1000         | 0.0007                          | 22.68      | 0.02         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>0.16</b>  |  |
| <b>Equipos</b>      |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo                                                            |                | 3.0000                          | 0.16       |              |  |
| 03011600010005      | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm                                                             | 1.0000         | 0.0067                          | 320.60     | 2.15         |  |
| 0301220010          | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3              | hm                                                             | 4.0000         | 0.0267                          | 358.17     | 9.56         |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>11.71</b> |  |
| Partida             | 04.01                                         | SOLADO e=4"                                                    |                |                                 |            |              |  |
| Rendimiento         | m2/DIA                                        | 100.0000                                                       | EQ. 100.0000   | Costo unitario directo por : m2 |            | 31.57        |  |
| Código              | Descripción Recurso                           | Unidad                                                         | Cuadrilla      | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/.  |  |
| <b>Mano de Obra</b> |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0101010003          | OPERARIO                                      | hh                                                             | 1.0000         | 0.0800                          | 28.94      | 2.32         |  |
| 0101010004          | OFICIAL                                       | hh                                                             | 1.5000         | 0.1200                          | 22.68      | 2.72         |  |
| 0101010005          | PEON                                          | hh                                                             | 7.0000         | 0.5600                          | 20.54      | 11.50        |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>16.54</b> |  |
| <b>Materiales</b>   |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0207030001          | HORMIGON                                      | m3                                                             |                | 0.0890                          | 40.00      | 3.56         |  |
| 0207070001          | AGUA PUESTA EN OBRA                           | m3                                                             |                | 0.0100                          | 1.50       | 0.02         |  |
| 0213010001          | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)             | bol                                                            |                | 0.3960                          | 26.55      | 10.51        |  |
|                     |                                               |                                                                |                |                                 |            | <b>14.09</b> |  |
| <b>Equipos</b>      |                                               |                                                                |                |                                 |            |              |  |
| 0301290003          | MEZCLADORA DE CONCRETO                        | hm                                                             | 1.0000         | 0.0800                          | 11.81      | 0.94         |  |

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

0.94

| Partida             | 04.02 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN ZAPATAS |         |             |                                 |            |               |  |
|---------------------|------------------------------------------|---------|-------------|---------------------------------|------------|---------------|--|
| Rendimiento         | m3/DIA                                   | 20.0000 | EQ. 20.0000 | Costo unitario directo por : m3 |            | 526.97        |  |
| Código              | Descripción Recurso                      | Unidad  | Cuadrilla   | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/.   |  |
| <b>Mano de Obra</b> |                                          |         |             |                                 |            |               |  |
| 0101010003          | OPERARIO                                 | hh      | 1.0000      | 0.4000                          | 28.94      | 11.58         |  |
| 0101010004          | OFICIAL                                  | hh      | 3.0000      | 1.2000                          | 22.68      | 27.22         |  |
| 0101010005          | PEON                                     | hh      | 12.0000     | 4.8000                          | 20.54      | 98.59         |  |
|                     |                                          |         |             |                                 |            | <b>137.39</b> |  |
| <b>Materiales</b>   |                                          |         |             |                                 |            |               |  |
| 02070100010002      | PIEDRA CHANCADA 1/2"                     | m3      |             | 0.6300                          | 120.00     | 75.60         |  |
| 02070200010002      | ARENA GRUESA                             | m3      |             | 0.5000                          | 90.00      | 45.00         |  |
| 0207070001          | AGUA PUESTA EN OBRA                      | m3      |             | 0.3000                          | 1.50       | 0.45          |  |
| 0213010001          | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)        | bol     |             | 9.7300                          | 26.55      | 258.33        |  |
|                     |                                          |         |             |                                 |            | <b>379.38</b> |  |
| <b>Equipos</b>      |                                          |         |             |                                 |            |               |  |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                    | % mo    |             | 3.0000                          | 137.39     | 4.12          |  |
| 03012900010002      | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"          | hm      | 0.5000      | 0.2000                          | 6.82       | 1.36          |  |
| 03012900030001      | MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)     | hm      | 1.0000      | 0.4000                          | 11.81      | 4.72          |  |
|                     |                                          |         |             |                                 |            | <b>10.20</b>  |  |

| Partida             | 04.03 ENCOFRADO CON PANELES PARAMUROS   |         |             |                                 |            |              |  |
|---------------------|-----------------------------------------|---------|-------------|---------------------------------|------------|--------------|--|
| Rendimiento         | m2/DIA                                  | 25.0000 | EQ. 25.0000 | Costo unitario directo por : m2 |            | 35.55        |  |
| Código              | Descripción Recurso                     | Unidad  | Cuadrilla   | Cantidad                        | Precio S/. | Parcial S/.  |  |
| <b>Mano de Obra</b> |                                         |         |             |                                 |            |              |  |
| 0101010003          | OPERARIO                                | hh      | 0.1000      | 0.0320                          | 28.94      | 0.93         |  |
| 0101010004          | OFICIAL                                 | hh      | 1.0000      | 0.3200                          | 22.68      | 7.26         |  |
| 0101010005          | PEON                                    | hh      | 1.0000      | 0.3200                          | 20.54      | 6.57         |  |
|                     |                                         |         |             |                                 |            | <b>14.76</b> |  |
| <b>Materiales</b>   |                                         |         |             |                                 |            |              |  |
| 02040100020002      | ALAMBRE NEGRO N° 8                      | kg      |             | 0.5600                          | 8.50       | 4.76         |  |
| 02041200010002      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"    | kg      |             | 0.0180                          | 6.59       | 0.12         |  |
| 02041200010004      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" | kg      |             | 0.0300                          | 6.59       | 0.20         |  |
| 02041200010005      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"     | kg      |             | 0.0390                          | 6.59       | 0.26         |  |
| 02041200010007      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"     | kg      |             | 0.0880                          | 6.71       | 0.59         |  |
| 02310500010004      | TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm            | pln     |             | 0.0900                          | 105.08     | 9.46         |  |
| 02311900010003      | MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M       | und     |             | 0.1800                          | 12.71      | 2.29         |  |
| 0231190002          | MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA     | p2      |             | 0.9000                          | 2.97       | 2.67         |  |
|                     |                                         |         |             |                                 |            | <b>20.35</b> |  |
| <b>Equipos</b>      |                                         |         |             |                                 |            |              |  |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                   | % mo    |             | 3.0000                          | 14.76      | 0.44         |  |
|                     |                                         |         |             |                                 |            | <b>0.44</b>  |  |

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

|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
|----------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|--|
| Partida        | <b>04.04</b>                                  | <b>ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>  |                     |                                  |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>kg/DIA</b>                                 | <b>250.0000</b>                                  | EQ. <b>250.0000</b> | Costo unitario directo por : kg  |                   | <b>7.59</b>        |  |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>                    | <b>Unidad</b>                                    | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |  |
|                | <b>Mano de Obra</b>                           |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 0101010003     | OPERARIO                                      | hh                                               | 1.0000              | 0.0320                           | 28.94             | 0.93               |  |
| 0101010004     | OFICIAL                                       | hh                                               | 1.0000              | 0.0320                           | 22.68             | 0.73               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>1.66</b>        |  |
|                | <b>Materiales</b>                             |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16                           | kg                                               |                     | 0.0250                           | 8.60              | 0.22               |  |
| 0204030001     | ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60     | kg                                               |                     | 1.0400                           | 5.49              | 5.71               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>5.93</b>        |  |
| Partida        | <b>04.05</b>                                  | <b>CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO</b>            |                     |                                  |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>m2/DIA</b>                                 | <b>300.0000</b>                                  | EQ. <b>300.0000</b> | Costo unitario directo por : m2  |                   | <b>1.21</b>        |  |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>                    | <b>Unidad</b>                                    | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |  |
|                | <b>Mano de Obra</b>                           |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 0101010005     | PEON                                          | hh                                               | 1.0000              | 0.0267                           | 20.54             | 0.55               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>0.55</b>        |  |
|                | <b>Materiales</b>                             |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 02221800010003 | ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA           | gal                                              |                     | 0.0300                           | 18.41             | 0.55               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>0.55</b>        |  |
|                | <b>Equipos</b>                                |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                         | % mo                                             |                     | 3.0000                           | 0.55              | 0.02               |  |
| 03013600010002 | MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20  | und                                              |                     | 0.0003                           | 300.00            | 0.09               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>0.11</b>        |  |
| Partida        | <b>04.06</b>                                  | <b>TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS</b> |                     |                                  |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>m/DIA</b>                                  | <b>25.0000</b>                                   | EQ. <b>25.0000</b>  | Costo unitario directo por : m   |                   | <b>21.36</b>       |  |
| <b>Código</b>  | <b>Descripción Recurso</b>                    | <b>Unidad</b>                                    | <b>Cuadrilla</b>    | <b>Cantidad</b>                  | <b>Precio S/.</b> | <b>Parcial S/.</b> |  |
|                | <b>Mano de Obra</b>                           |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 0101010003     | OPERARIO                                      | hh                                               | 0.5000              | 0.1600                           | 28.94             | 4.63               |  |
| 0101010005     | PEON                                          | hh                                               | 0.5000              | 0.1600                           | 20.54             | 3.29               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>7.92</b>        |  |
|                | <b>Materiales</b>                             |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 02050700020026 | TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"                   | m                                                |                     | 1.0500                           | 12.57             | 13.20              |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>13.20</b>       |  |
|                | <b>Equipos</b>                                |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                         | % mo                                             |                     | 3.0000                           | 7.92              | 0.24               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>0.24</b>        |  |
| Partida        | <b>05.01</b>                                  | <b>JUNTAS WATER STOP DE 6"</b>                   |                     |                                  |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>m/DIA</b>                                  | <b>60.0000</b>                                   | EQ. <b>60.0000</b>  | Costo unitario directo por : m   |                   | <b>90.58</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              | 0.1333                           | 22.68             | 3.02               |  |
| 0101010005     | PEON                                          | hh                                               | 2.0000              | 0.2667                           | 20.54             | 5.48               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>8.50</b>        |  |
|                | <b>Materiales</b>                             |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 0210040008     | TECKNOPORT e=1"                               | m2                                               |                     | 0.8000                           | 12.25             | 9.80               |  |
| 02100700010004 | JUNTA WATER STOP PVC 6"                       | m                                                |                     | 1.0500                           | 38.19             | 40.10              |  |
| 02221600010025 | SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED  | gal                                              |                     | 0.1780                           | 154.54            | 27.51              |  |
| 0225060012     | RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"          | m                                                |                     | 1.0500                           | 3.20              | 3.36               |  |
| 02401500010008 | IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO | gal                                              |                     | 0.0040                           | 220.00            | 0.88               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>81.65</b>       |  |
|                | <b>Equipos</b>                                |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 0301010006     | HERRAMIENTAS MANUALES                         | % mo                                             |                     | 5.0000                           | 8.50              | 0.43               |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>0.43</b>        |  |
| Partida        | <b>06.01</b>                                  | <b>FLETE TERRESTRE</b>                           |                     |                                  |                   |                    |  |
| Rendimiento    | <b>glb/DIA</b>                                |                                                  | EQ.                 | Costo unitario directo por : glb |                   | <b>15,000.00</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>Materiales</b>                             |                                                  |                     |                                  |                   |                    |  |
| 0203020002     | FLETE TERRESTRE                               | glb                                              |                     | 1.0000                           | 15,000.00         | 15,000.00          |  |
|                |                                               |                                                  |                     |                                  |                   | <b>15,000.00</b>   |  |



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHALLUMA, SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Lugar: SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha: 4/8/2026

| Código              | Recurso                                       | Unidad | Cantidad     | Precio S/. | Parcial S/.         |
|---------------------|-----------------------------------------------|--------|--------------|------------|---------------------|
| <b>MANO DE OBRA</b> |                                               |        |              |            |                     |
| 0101010003          | OPERARIO                                      | hh     | 7,855.6637   | 28.94      | 227,342.91          |
| 0101010004          | OFICIAL                                       | hh     | 11,828.4521  | 22.68      | 268,269.29          |
| 0101010005          | PEON                                          | hh     | 17,466.7640  | 20.54      | 358,767.33          |
| 0101010010          | OFICIAL (CONTROLADOR)                         | hh     | 9.1437       | 22.68      | 207.38              |
| 0101030000          | TOPOGRAFO                                     | hh     | 129.3600     | 30.08      | 3,891.15            |
| 01010300030003      | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA                        | hh     | 41.5802      | 22.68      | 943.04              |
|                     |                                               |        |              |            | <b>859,421.10</b>   |
| <b>MATERIALES</b>   |                                               |        |              |            |                     |
| 0203020002          | FLETE TERRESTRE                               | gib    | 1.0000       | 15,000.00  | 15,000.00           |
| 02040100020001      | ALAMBRE NEGRO N° 16                           | kg     | 4,804.6250   | 8.60       | 41,319.78           |
| 02040100020002      | ALAMBRE NEGRO N° 8                            | kg     | 3,774.8424   | 8.50       | 32,086.16           |
| 0204030001          | ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60     | kg     | 199,872.4000 | 5.49       | 1,097,299.48        |
| 020403000100043     | FIERRO 3/8"                                   | var    | 1.1550       | 27.47      | 31.73               |
| 02041200010002      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"          | kg     | 121.3342     | 6.59       | 799.59              |
| 02041200010004      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"       | kg     | 202.2237     | 6.59       | 1,332.65            |
| 02041200010005      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"           | kg     | 266.6408     | 6.59       | 1,757.16            |
| 02041200010007      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"           | kg     | 593.1895     | 6.71       | 3,980.30            |
| 02041200010009      | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"      | kg     | 2.0000       | 6.71       | 13.42               |
| 0204180008          | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm                | m2     | 12.0000      | 11.60      | 139.20              |
| 02050700020026      | TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"                   | m      | 1,033.2000   | 12.57      | 12,987.32           |
| 02070100010002      | PIEDRA CHANCADA 1/2"                          | m3     | 1,712.5290   | 120.00     | 205,503.48          |
| 02070200010002      | ARENA GRUESA                                  | m3     | 1,359.1500   | 90.00      | 122,323.50          |
| 0207030001          | HORMIGON                                      | m3     | 20.1846      | 40.00      | 807.38              |
| 0207070001          | AGUA PUESTA EN OBRA                           | m3     | 840.7050     | 1.50       | 1,261.06            |
| 0210040008          | TECKNOPORT e=1"                               | m2     | 366.6000     | 12.25      | 4,490.85            |
| 02100700010004      | JUNTA WATER STOP PVC 6"                       | m      | 481.1625     | 38.19      | 18,375.60           |
| 0213010001          | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)             | bol    | 26,546.2497  | 26.55      | 704,802.93          |
| 02130300010003      | YESO BOLSA 25 kg                              | bol    | 13.8600      | 20.00      | 277.20              |
| 02221600010025      | SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED  | gal    | 81.5685      | 154.54     | 12,605.60           |
| 02221800010003      | ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA           | gal    | 228.7800     | 18.41      | 4,211.84            |
| 0225060012          | RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"          | m      | 481.1625     | 3.20       | 1,539.72            |
| 0231010001          | MADERA TORNILLO                               | p2     | 160.0000     | 7.00       | 1,120.00            |
| 0231040001          | ESTACAS DE MADERA                             | und    | 231.0022     | 4.65       | 1,074.16            |
| 02310500010004      | TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm                  | pln    | 606.6711     | 105.08     | 63,749.00           |
| 02310500010007      | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm                        | m2     | 11.2500      | 17.24      | 193.95              |
| 02311900010003      | MADERA eucalipto D=2" ROLLIZOS 3M             | und    | 1,213.3422   | 12.71      | 15,421.58           |
| 0231190002          | MADERA PARA ENCOFRADO Y CARPINTERÍA           | p2     | 6,066.7110   | 2.97       | 18,018.13           |
| 0240020001          | PINTURA ESMALTE                               | gal    | 1.3860       | 60.17      | 83.40               |
| 02401500010008      | IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO | gal    | 1.8330       | 220.00     | 403.26              |
| 02901500260004      | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO                    | und    | 1.0000       | 650.00     | 650.00              |
|                     |                                               |        |              |            | <b>2,383,659.43</b> |
| <b>EQUIPOS</b>      |                                               |        |              |            |                     |
| 0301000014          | MIRAS                                         | día    | 9.2400       | 17.36      | 160.41              |
| 0301000015          | JALONES                                       | día    | 18.4800      | 14.96      | 276.46              |
| 0301000022          | ESTACION TOTAL                                | he     | 36.9600      | 24.53      | 906.63              |
| 0301000023          | NIVEL TOPOGRAFICO                             | hm     | 92.4000      | 15.29      | 1,412.80            |
| 0301010006          | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %mo    |              |            | 18,805.87           |
| 0301100007          | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP     | hm     | 1,119.2016   | 37.95      | 42,473.70           |
| 03011400020005      | MARTILLO NEUMATICO DE 21 kg                   | hm     | 0.0000       | 5.27       | 0.00                |
| 03011600010005      | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm     | 87.5180      | 320.60     | 28,058.27           |
| 0301160004          | CARGADOR FRONTAL 196 HP                       | hm     | 36.8016      | 206.14     | 7,586.28            |
| 03011700010007      | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1        | hm     | 110.7000     | 417.13     | 46,176.29           |
| 03011700020001      | RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3    | hm     | 0.0000       | 160.40     | 0.00                |
| 03011800020002      | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP               | hm     | 99.4660      | 757.76     | 75,371.36           |
| 03012200010004      | CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn          | hm     | 12.0000      | 326.80     | 3,921.60            |
| 0301220010          | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3              | hm     | 348.7658     | 358.17     | 124,917.45          |
| 0301220011          | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN         | hm     | 30.0000      | 341.81     | 10,254.30           |
| 03012900010002      | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"               | hm     | 543.6600     | 6.82       | 3,707.76            |
| 0301290003          | MEZCLADORA DE CONCRETO                        | hm     | 17.7120      | 11.81      | 209.18              |
| 03012900030001      | MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)          | hm     | 1,087.3200   | 11.81      | 12,841.25           |
| 03013600010002      | MOCHILA PULVERIZADORA AGRICOLA CLIMAX M00P20  | und    | 2.2878       | 300.00     | 686.34              |
|                     |                                               |        |              |            | <b>377,765.95</b>   |
| <b>Total</b>        |                                               |        |              | <b>S/.</b> | <b>3,620,846.48</b> |

Profesional de la ALA que ha el: Administrador de La  
la ficha técnica referenci: Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

**Actividad :** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHALLUMA, SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Ubicación:** SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Fecha :** 4/8/2026

| ITEM         | ACTIVIDAD                                                                                                    | UND. | DIAS  | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
|              |                                                                                                              |      |       | MES 01                    |    |     |    | MES 02 |    |     |    | MES 03 |    |     |    | MES 04 |    |     |    |
|              |                                                                                                              |      |       | I                         | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV |
| <b>01</b>    | <b>LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN (L = 1,080.00 m) Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO, (L = 1,230.00 m)</b> |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| <b>01.01</b> | <b>OBRAS PROVISIONALES</b>                                                                                   |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 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  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| <b>01.02</b> | <b>OBRAS PRELIMINARES</b>                                                                                    |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.01     | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA                                                                 | vje  | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.02     | TRAZO, REPLANTEO                                                                                             | km   | 5.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02.03     | CONTROL TOPOGRAFICO                                                                                          | km   | 12.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.04     | DESVÍO DEL RÍO                                                                                               | m    | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| <b>01.03</b> | <b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                                                                                 |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.01     | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE                                                                          | m3   | 10.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.03     | EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN                                                                                  | m3   | 14.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.04     | PERFILADO Y REFINE                                                                                           | m2   | 19.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.05     | RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO                                                                   | m3   | 5.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03.06     | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE                                                                            | m3   | 11.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| <b>01.04</b> | <b>CONCRETO</b>                                                                                              |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.01     | CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)                                                                              | M3   | 2.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.02     | CONCRETO FC=210 KG/CM2                                                                                       | m3   | 67.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.03     | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO                                                                                     | m2   | 75.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.04     | ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²                                                                          | kg   | 78.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.05     | CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO                                                                               | m2   | 25.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04.05     | TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS                                                                    | m    | 39.00 |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| <b>1.05</b>  | <b>JUNTAS</b>                                                                                                |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.05.01     | JUNTA WATER STOP 6"                                                                                          | m    | 8.00  |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| <b>1.06</b>  | <b>FLETE TERRESTRE</b>                                                                                       |      |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.06.01     | FLETE TERRESTRE                                                                                              | glb  |       |                           |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO CHALLUMA,  
SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Lugar** SECTOR CHALLUHUMA, DISTRITO SAN JUAN DEL ORO, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

**Fecha** 4/8/2026

| ITEM  | ACTIVIDAD                    | MES 01 |    |     |    | MES 02 |    |     |    | MES 03 |    |     |    | MES 04 |    |     |    | MES 05 |    |     |    |
|-------|------------------------------|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
|       |                              | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV | I      | II | III | IV |
| 01.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.02 | CONTRATACION                 |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.03 | EJECUCION                    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.04 | SUPERVISIÓN                  |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.05 | SEGUIMIENTO                  |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |
| 01.06 | LIQUIDACION                  |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |        |    |     |    |

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua