



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN RIO COATA EN SECTOR PUENTE INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO COATA, SECTOR PUENTE INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.

1. UBICACIÓN:

AAA TITICACA ALA JULIACA Fecha 15/12/2023

1.1. Ubicación política

Departamento PUNO Provincia SAN ROMAN Distrito SAN MIGUEL Sector UMOB-VOL-0000-000-0000

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA COATA Cuerpo de agua RIO COATA

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

| | Inicial | | | Final | | | Margen | Observación |
|---------|--------------|------------|------|------------|-----------|------|-----------|-------------|
| | Norte (Y): | Este (X): | Zona | Norte (Y): | Este (X): | Zona | | |
| TRAMO 1 | 8,289,606.00 | 381,482.00 | 19S | 8,289,732 | 382,498 | 19S | Izquierdo | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☒ Erosión fluvial

2.2. Geología

La descripción de las características geológicas de la cuenca del río Coata, están relacionadas genéticamente con los principales eventos geológicos ocurridos en la región, destacando entre ellos movimientos tectónicos de tensión y compresión que han originado un intenso fallamiento y erosión siguiendo la orientación de la cordillera de los Andes. En la cuenca de los ríos Cabanillas y Lampa afloran rocas de diferentes composiciones cuyas edades van desde el precámbrico al cuaternario reciente, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos de rocas volcánicas y depósitos consolidados modernos. Para rocas de edad jurásica que afloran en el cuadrángulo de Lagunillas y Laguna de Saracocha, se tiene en la base calizas sinoméricas cubiertas de lutitas negras piritosas de edad coluviana, con calizas delgadas intercaladas cerca al tope y finalmente areniscas cuarzosas con estratificación de corriente con desechos de plantas en el techo e intercalaciones de limonitas rojas pertenecientes al jurásico superior cretácico inferior.

La geomorfología del río Coata, es una cuenca con régimen hídrico permanente por el tema de sistema Regulado Lagunillas, uno de los afluentes principales del Lago Titicaca, que tiene como origen los principales afluentes río Cabanillas y el río Lampa, el río Coata tiene una pendiente 0.10 %, el cauce se encuentra colmatado de material de sedimento de arena fina y hormigón, lo que genera en temporada de lluvias el incremento de caudal y erosión sobre todo de márgenes de los tramos identificados como puntos críticos poniendo en peligro inminente de ocasionar el desborde del río, poniendo en riesgo a las poblaciones asentadas en las márgenes del tramo identificado como puntos críticos.

| | | | | | | | |
|---------|---|--------|---|------|---|----------|---|
| Gravoso | X | Arenas | X | Limo | - | Arcillas | - |
|---------|---|--------|---|------|---|----------|---|

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

2.3. Hidrología

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Coata no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta el mencionado río.

El río Coata es el drenaje principal de la Unidad Hidrográfica Cuenca Coata, es un cauce con régimen hídrico permanente que se encuentra dentro del sistema Regulado Lagunillas; el régimen hídrico se divide en dos periodos bien definidos Periodo de avenidas con una duración de 04 meses (diciembre a marzo) y Periodo de estiaje de 06 meses (abril a noviembre); en la temporada de lluvias alcanza caudales extraordinarios de hasta 986 m³/s, esta cuenca tiene dos afluentes principales Sub Cuenca del río Cabanillas (Sistema Regulado) y Sub Cuenca de río Lampa (Sistema No Regulado), la confluencia de ambos ríos dan origen al río Coata en la altura del Puente Unocolla carretera Juliaca a Lampa; el río Coata por baja pendiente que tiene, su cauce es de forma sinuoso. Los caudales que transitan el río Coata, corresponden a un caudal extraordinario de 986 m³/s, en el año 1971, datos tomados en la estación hidrométrica en el Puente Unocolla (según la Evaluación de los Recursos Hídricos en las Cuencas de los ríos Cabanillas y Lampa INRENA 2007).



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
FIGUEROA VALENZUELA Bismarck
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquedes FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

| AÑO | Q (m3/s) | AÑO | Q (m3/s) | AÑO | Q (m3/s) | AÑO | Q (m3/s) |
|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|
| 1958 | 282.20 | 1968 | 238.40 | 1978 | 527.50 | 1999 | 225.26 |
| 1959 | 365.00 | 1969 | 151.80 | 1979 | 229.80 | 2000 | 296.76 |
| 1960 | 292.20 | 1970 | 428.00 | 1991 | 121.75 | 2001 | 338.56 |
| 1961 | 469.50 | 1971 | 986.00 | 1992 | 48.48 | 2002 | 166.98 |
| 1962 | 337.50 | 1972 | 315.00 | 1993 | 97.50 | 2003 | 254.69 |
| 1963 | 453.80 | 1973 | 624.00 | 1994 | 260.42 | 2004 | 377.16 |
| 1964 | 138.15 | 1974 | 410.00 | 1995 | 103.82 | 2005 | 365.25 |
| 1965 | 117.50 | 1975 | 420.00 | 1996 | 277.25 | 2006 | 212.36 |
| 1966 | 135.00 | 1976 | 300.00 | 1997 | 501.39 | - | - |
| 1967 | 326.50 | 1977 | 350.00 | 1998 | 107.50 | - | - |

2.4. Elementos expuestos:

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

| Nº de Habitantes | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E./I.E.S. | Nombre | Centro s de Salud | Nombre | Otros | Nombre |
|------------------|-----------------|------------------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------|--------|
| 550 | 110 | Material rustico | - | - | - | - | - | - |

En la zona intervenida del río Coata, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

| Área Total (ha) | Cultivos | Área (ha) | Total cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------|----------|-----------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|-------------|----------|--------------|
| 0.00 | - | - | - | Vacunos | - | Bocatomas | - | - | - |
| | - | - | | Ovinos | - | Canales | - | - | - |
| | - | - | | Camelidos | - | Puentes | - | - | - |
| | - | - | | Equinos | - | Carreteras | - | - | - |
| | - | - | | Porcinos | - | Redes Electricas | Red Publica | 3 | 2,500 |
| | - | - | | otros | - | Servicios de agua y desagüe | - | - | - |

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

| Número de familias afectadas | Servicio eléctrico afectado | | Servicio de agua y desagüe afectados | | Número de instituciones educativas afectadas | Número de Centros de salud afectados |
|------------------------------|-----------------------------|----|--------------------------------------|----|--|--------------------------------------|
| | Si | No | Si | No | | |
| 110 | X | - | - | - | - | - |

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

4. PROPUESTA TECNICA:

4.1.-Estructural

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

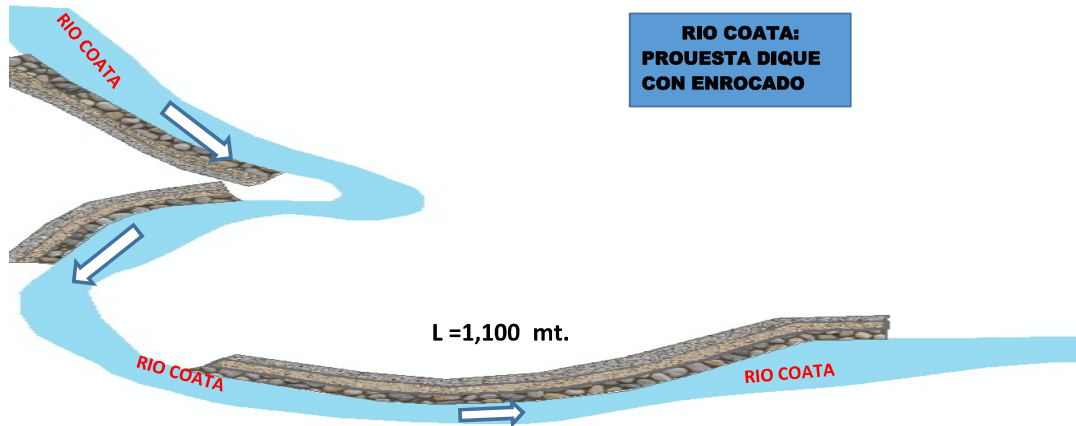
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Coata en una longitud de 1100.0 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen izquierda y derecha del río Coata en una longitud de 1,100.0 m.
- Protección con enrocado, en el margen izquierda del río Coata en una longitud de 1,100.0 m

4.2.- No Estructurales

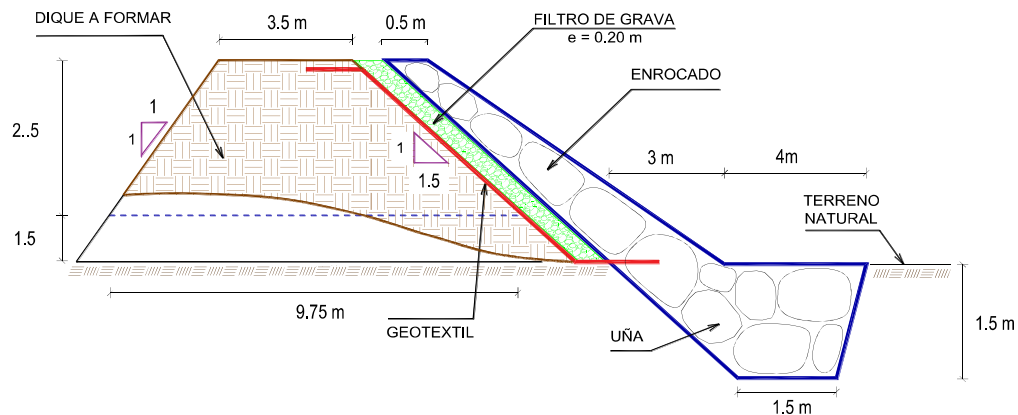
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria; asimismo,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

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

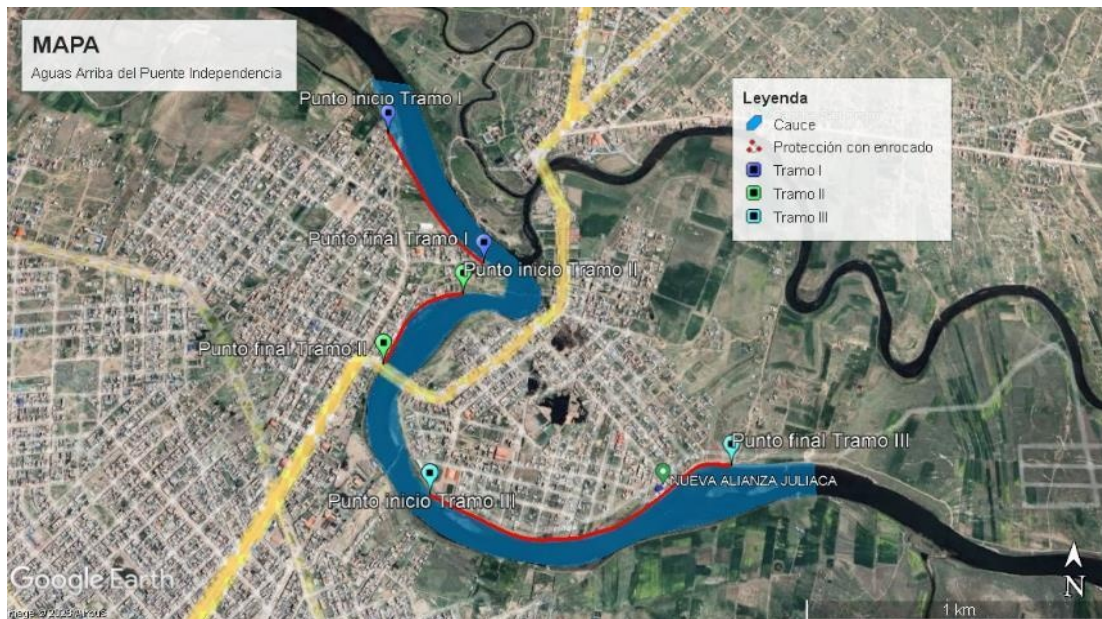
5.1.- VISTA DE PLANTA



5.2.- VISTA DE PERFIL



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO COATA , AGUAS ARRIBA DEL PUENTE INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA DE SAN ROMAN - PUNO.



FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO COATA MARGEN DERECHA , DONDE SE OBSERVA EL MARGEN VULNERABLE A LA INUNDACION DEL RÍO

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/. |
|--|---|------|-----------|------------|---------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO L= 1100.00 M. | | | | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 2,987.49 |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und | 1.00 | 1,680.54 | 1,680.54 |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 15.00 | 87.13 | 1,306.95 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 29,186.12 |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | VJE | 2.00 | 8,175.59 | 16,351.18 |
| 01.02.02 | HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | km | 0.20 | 6,200.40 | 1,240.08 |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO | m3 | 28.00 | 4.83 | 135.24 |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | Km | 1.10 | 2,209.64 | 2,430.60 |
| 01.02.05 | CONTROL TOPOGRAFICO | Km | 1.10 | 2,721.83 | 2,994.02 |
| 01.02.06 | DESVÍO DEL RÍO | m | 500.00 | 12.07 | 6,035.00 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 351,575.18 |
| 01.03.02 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 33,000.00 | 5.89 | 194,370.00 |
| 01.03.03 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 14,520.00 | 6.14 | 89,152.80 |
| 01.03.04 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO | m3 | 4,631.00 | 10.57 | 48,949.67 |
| 01.03.05 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 5,951.00 | 3.21 | 19,102.71 |
| 01.04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | 1,492,159.99 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | 7,051.00 | 13.08 | 92,227.08 |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | 1,190.20 | 128.54 | 152,988.31 |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO | m3 | 10,131.00 | 32.95 | 333,816.45 |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | 10,131.00 | 15.35 | 155,510.85 |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | 10,131.00 | 61.82 | 626,298.42 |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO | m3 | 3,704.80 | 15.60 | 57,794.88 |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | 4,400.00 | 16.71 | 73,524.00 |
| 1.05 | MITIGACION AMBIENTAL | | | | 3,000.00 |
| 01.05.01 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | glb | 1.00 | 3,000.00 | 3,000.00 |
| 1.06 | FLETE TERRESTRE | | | | 3,500.00 |
| 01.06.01 | FLETE TERRESTRE | glb | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 1,882,408.78 |
| GASTOS GENERALES (10%CD) | | | | | 188,240.88 |
| UTILIDAD (10%CD) | | | | | 188,240.88 |
| SUB TOTAL | | | | | 2,258,890.53 |
| IGV (18%) | | | | | 406,600.30 |
| TOTAL | | | | | 2,665,490.83 |
| SUPERVISIÓN (3% CD) | | | | | 56,472.28 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | | 18,824.09 |
| FICHA DEFINITIVA | | | | | 15,000.00 |
| PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL | | | | | 2,755,787.18 |

SON: DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE CON 18/100 SOLES



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

| ITEM | ACTIVIDAD | UND. | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) | | | | | | | |
|----------|---|------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
| | | | MES 01 | | | | MES 02 | | | |
| | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 1.00 | ##### | | | | | | | | | |
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | Und. | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | | | | | | | | |
| 1.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | vje | | | | | | | | |
| 01.02.02 | HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | Km | | | | | | | | |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO | m3 | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | Km | | | | | | | | |
| 01.02.05 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | |
| 01.02.06 | DESVÍO DEL RIO | M | | | | | | | | |
| 1.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | | | | | | | | |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | | | | | | | | |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO | m3 | | | | | | | | |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | | | | | | | | |
| 1.04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.05 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | | | | | | | | |
| 1.05 | MITIGACION AMBIENTAL | | | | | | | | | |
| 01.05.01 | MITIGACION AMBIENTAL | qib | | | | | | | | |
| 1.06 | FLETE TERRESTRE | | | | | | | | | |
| 01.06.01 | FLETE TERRESTRE | GBL | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

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

Fecha de elaboración de la ficha: 18/01/2024

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

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



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
RIVERA VALENCIA Bisvani
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por ALCOS
PACHECO
Ronald Isidro
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**Actividad: **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO COATA, SECTOR PUEBLO INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.**Lugar: **SECTOR PUEBLO INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL PROVINCIA DE SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.**Fecha: **15/12/2023**

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/. |
|--------------|---|------|-----------|------------|---------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO L= 1100.00 M. | | | | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 2,987.49 |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und | 1.00 | 1,680.54 | 1,680.54 |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 15.00 | 87.13 | 1,306.95 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 29,186.12 |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | VJE | 2.00 | 8,175.59 | 16,351.18 |
| 01.02.02 | HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | km | 0.20 | 6,200.40 | 1,240.08 |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO | m3 | 28.00 | 4.83 | 135.24 |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | Km | 1.10 | 2,209.64 | 2,430.60 |
| 01.02.05 | CONTROL TOPOGRAFICO | Km | 1.10 | 2,721.83 | 2,994.02 |
| 01.02.06 | DESVÍO DEL RÍO | m | 500.00 | 12.07 | 6,035.00 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 351,575.18 |
| 01.03.02 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 33,000.00 | 5.89 | 194,370.00 |
| 01.03.03 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 14,520.00 | 6.14 | 89,152.80 |
| 01.03.04 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO | m3 | 4,631.00 | 10.57 | 48,949.67 |
| 01.03.05 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 5,951.00 | 3.21 | 19,102.71 |
| 01.04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | 1,492,159.99 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | 7,051.00 | 13.08 | 92,227.08 |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | 1,190.20 | 128.54 | 152,988.31 |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PARA ENROCADO | m3 | 10,131.00 | 32.95 | 333,816.45 |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | 10,131.00 | 15.35 | 155,510.85 |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | 10,131.00 | 61.82 | 626,298.42 |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO | m3 | 3,704.80 | 15.60 | 57,794.88 |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | 4,400.00 | 16.71 | 73,524.00 |
| 1.05 | MITIGACION AMBIENTAL | | | | 3,000.00 |
| 01.05.01 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | glb | 1.00 | 3,000.00 | 3,000.00 |
| 1.06 | FLETE TERRESTRE | | | | 3,500.00 |
| 01.06.01 | FLETE TERRESTRE | glb | 1.00 | 3,500.00 | 3,500.00 |

| | |
|--------------------------------------|---------------------|
| COSTO DIRECTO | 1,882,408.78 |
| GASTOS GENERALES (10%CD) | 188,240.88 |
| UTILIDAD (10%CD) | 188,240.88 |
| SUB TOTAL | 2,258,890.53 |
| IGV (18%) | 406,600.30 |
| TOTAL | 2,665,490.83 |
| SUPERVISIÓN (3% CD) | 56,472.26 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 18,824.09 |
| FICHA DEFINITIVA | 15,000.00 |
| PRESUPUESTO TOTAL REFERENCIAL | 2,755,787.18 |

SON: DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE CON 18/100 SOLES

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

Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de ConformidadProfesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica ReferencialFirmado digitalmente por
RIVERA VALENCIA Bisvani
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Administrador de la Administración
Local del AguaFirmado digitalmente por
OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de ConformidadProfesional Designado
por la AAAFirmado digitalmente por
ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

Fecha : 15/12/2023

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial | Total |
|----------|--|-------|--------------|-------------|----------|--------|-----------|-----------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | | |
| 1.00 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO L= 1100.00 M. | | | | | | | |
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4,80 m | Und. | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN | m2 | 1.00 | 5.00 | 3.00 | | 15.00 | 15.00 |
| 1.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | vje | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| 01.02.02 | HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | Km | 1.00 | 0.20 | | | 0.20 | 0.20 |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO | m3 | 1.00 | 7.00 | 2.00 | 2.00 | 28.00 | 28.00 |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | Km | 1.00 | 1.10 | | | 1.10 | 1.10 |
| 01.02.05 | CONTROL TOPOGRAFICO | Km | 1.00 | 1.10 | | | 1.10 | 1.10 |
| 01.02.06 | DESVIO DEL RÍO | M | 1.00 | 500.00 | | | 500.00 | 500.00 |
| 1.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 1.00 | 1,100.0 | 60.00 | 0.50 | 33,000.00 | 33,000.00 |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 1.00 | 1,100.0 | 6.00 | 2.20 | 14,520.00 | 14,520.00 |
| | | | | | Area Cad | | | |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO | m3 | 1.00 | 1,100.0 | 4.21 | | 4,631.00 | 4,631.00 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 1.00 | 1,100.0 | | 5.41 | 5,951.00 | 5,951.00 |
| 1.04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | 1.00 | 1,100.0 | 6.41 | | 7,051.00 | 7,051.00 |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | 1.00 | 1,100.0 | 0.20 | 5.41 | 1,190.20 | 1,190.20 |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS | m3 | | | Area Cad | | | 10,131.00 |
| | Extracción de rocas para talud | | 1.00 | 1,100.0 | 5.00 | | 5,500.00 | |
| | Extracción de rocas para uña | | 1.00 | 1,100.0 | 4.21 | | 4,631.00 | |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | | | | | | 10,131.00 |
| | Selección y acopio de rocas para talud | | 1.00 | 1,100.0 | 5.00 | | 5,500.00 | |
| | Selección y acopio de rocas para uña | | 1.00 | 1,100.0 | 4.21 | | 4,631.00 | |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | | | | | | 10,131.00 |
| | Carguío y transporte de rocas para talud | | 1.00 | 1,100.0 | 5.00 | | 5,500.00 | |
| | Carguío y transporte de rocas para uña | | 1.00 | 1,100.0 | 4.21 | | 4,631.00 | |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO | m3 | | | | | | 3,704.80 |
| | Acomodo de rocas para uña de enrocado | | 1.00 | 1,100.0 | 4.21 | | 3,704.80 | |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | | | | | | 4,400.00 |
| | Acomodo de rocas para talud de enrocado | | 1.00 | 1,100.0 | 5.00 | | 4,400.00 | |
| 1.05 | MITIGACION AMBIENTAL | | | | | | | |
| 01.05.01 | MITIGACION AMBIENTAL | glb | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| 1.06 | FLETE TERRESTRE | | | | | | | |
| 01.06.01 | FLETE TERRESTRE | glb | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |

Diagrama de un dique de gravedad con conformado, filtro de grava, enrocado y geotextil. El diagrama muestra un perfil de un dique con una cara de conformado (Z_1) y una cara de enrocado (Z_2). El filtro de grava tiene un espesor $e = 0.20 \text{ m}$. El enrocado tiene una altura $B = 9.75 \text{ m}$. El geotextil se encuentra en la base del enrocado. El terreno natural está a la derecha del enrocado. Las dimensiones indicadas son: $H = 2.50 \text{ m}$, $h = 1.50 \text{ m}$, $C = 3.50 \text{ m}$, $Z_1 = 1.00$, $Z_2 = 1.50$, $B = 9.75 \text{ m}$, $G = 0.50 \text{ m}$, $A = 2.00 \text{ m}$, $D = 2.12 \text{ m}$, $P = 1.50 \text{ m}$, $F = 1.50 \text{ m}$.

 Firmado digitalmente por ALCOS PACHECO Ronald Isidro FAU 20520711865 hard Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad Administrativa Del Agua



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Actividad : **LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO COATA, SECTOR PUENTE INDEPENDENCIA. DISTRITO DE SAN MIGUEL. PROVINCIA DE SAN ROMÁN. DEPARTAMENTO DE PUNO.**

Lugar : **SECTOR PUENTE INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL PROVINCIA DE SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.**

Fecha : 15/12/2023

| | | | | | | | |
|----------------|---|---------|--------|-----------|----------------------------------|------------|-------------|
| Partida | 01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD | | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1.0000 | EQ. | 1.0000 | Costo unitario directo por : und | | 1,680.54 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 26.15 | 209.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 16.0000 | 18.60 | 297.60 |
| | | | | | | | 506.80 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02041200010009 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4" | | kg | | 2.0000 | 7.27 | 14.54 |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 40.00 | 19.20 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.2000 | 29.00 | 34.80 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 7.00 | 490.00 |
| 02901500260004 | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO | | und | | 1.0000 | 600.00 | 600.00 |
| | | | | | | | 1,158.54 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 506.80 | 15.20 |
| | | | | | | | 15.20 |
| Partida | 01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 20.0000 | EQ. | 20.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 87.13 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.4000 | 26.15 | 10.46 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 0.4000 | 20.57 | 8.23 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.4000 | 18.60 | 7.44 |
| | | | | | | | 26.13 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | | kg | | 0.2500 | 7.27 | 1.82 |
| 0204180008 | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm | | m2 | | 0.8000 | 6.90 | 5.52 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 6.0000 | 7.00 | 42.00 |
| 02310500010007 | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm | | m2 | | 0.7500 | 14.50 | 10.88 |
| | | | | | | | 60.22 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 26.13 | 0.78 |
| | | | | | | | 0.78 |
| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS | | | | | | |
| Rendimiento | VJE/DIA | 1.0000 | EQ. | 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | | 8,175.59 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 6.0000 | 48.0000 | 18.60 | 892.80 |
| | | | | | | | 892.80 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 892.80 | 26.78 |
| 03012200010003 | CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn | | hm | 0.7500 | 6.0000 | 381.36 | 2,288.16 |
| 0301220011 | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN | | hm | 1.8750 | 15.0000 | 331.19 | 4,967.85 |
| | | | | | | | 7,282.79 |
| Partida | 02.02 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. | 0.8000 | Costo unitario directo por : km | | 6,200.40 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 10.0000 | 20.57 | 205.70 |



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por
FIGUEROA VALENCIA Bisvani
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



| | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|----|--------|---------|--------|-----------------|
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 10,0000 | 18,60 | 186,00 |
| | | | | | | 391.70 |
| Equipos | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 10,0000 | 580,87 | 5,808,70 |
| | | | | | | 5,808.70 |

Partida **02.03** **RAMPAS DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD**

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 1,000.0000 | EQ. | 1,000.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 4.83 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,0080 | 18,60 | 0,15 |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 0,1000 | 0,0008 | 20,57 | 0,02 |
| | | | | | | | 0,17 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 0,17 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 1,0000 | 0,0080 | 580,87 | 4,65 |
| | | | | | | | 4,66 |

Partida **02.04** **TRAZO Y REPLANTEO**

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|--------|--------|-----------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. | 1.0000 | Costo unitario directo por : km | | 2,209.64 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 26.15 | 209.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 6.0000 | 48.0000 | 18.60 | 892.80 |
| 0101030000 | TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 26.42 | 211.36 |
| 01010300030001 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | | día | 4.0000 | 4.0000 | 26.26 | 105.04 |
| | | | | | | | 1,418.40 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040300010043 | FIERRO 3/8" | | var | | 0.5000 | 22.30 | 11.15 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 3.6000 | 29.00 | 104.40 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | | bol | | 3.0000 | 14.00 | 42.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 50.0000 | 4.65 | 232.50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.3500 | 59.66 | 20.88 |
| | | | | | | | 410.93 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000014 | MIRAS | | día | 2.0000 | 2.0000 | 17.36 | 34.72 |
| 0301000015 | JALONES | | día | 4.0000 | 4.0000 | 14.96 | 59.84 |
| 0301000022 | ESTACION TOTAL | | he | 1.0000 | 8.0000 | 18.92 | 151.36 |
| 0301000023 | NIVEL TOPOGRAFICO | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 11.48 | 91.84 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 1,418.40 | 42.55 |
| | | | | | | | 380.31 |

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

| | | | | | | | |
|----------------|------------------------|--------|--------|-----------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.2500 | EQ. | 0.2500 | Costo unitario directo por : km | | 2,721.83 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 0.2500 | 8.0000 | 20,57 | 164,56 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 0.2500 | 8.0000 | 18,60 | 148,80 |
| 0101030000 | TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 32.0000 | 26,42 | 845,44 |
| 01010300030001 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | | hh | 1.0000 | 32.0000 | 26,26 | 840,32 |
| | | | | | | | 1,999.12 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | | bol | | 3.0000 | 14,00 | 42,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 50.0000 | 4,65 | 232,50 |



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por
FIGUEROA VALENCIA Bisvani
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



| | | | | | |
|------------|-----------------------|-----|--------|----------|---------------|
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.3500 | 59,66 | 20,88 |
| | | | | | 295.38 |
| Equipos | | | | | |
| 0301000023 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 1.0000 | 32,0000 | 367,36 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | 3.0000 | 1,999,12 | 59,97 |
| | | | | | 427.33 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|----------|------------------------|-----------|--------------------------------|------------|-------------|
| Partida | 02.06 | | DESVIO DE CAUCE DE RIO | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 320.0000 | EQ. | 320.0000 | Costo unitario directo por : m | 12.07 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 26,15 | 0.65 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 0.5000 | 0.0125 | 20.57 | 0.26 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 0.0500 | 18,60 | 0.93 |
| | | | | | | | 1.84 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 1.84 | 0.06 |
| 03011800020004 | TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 406.78 | 10,17 |
| | | | | | | | 10.23 |

| | | | | | | |
|----------------|---|----------|-----------|----------|---------------------------------|-------------|
| Partida | 03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 850.0000 | EQ. | 850.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.89 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 0,0094 | 26,15 | 0,25 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,60 | 0,17 |
| | | | | | | 0.42 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,42 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 580,87 | 5,46 |
| | | | | | | 5.47 |

| | | | | | | |
|----------------|--|----------|-----------|----------|---------------------------------|-------------|
| Partida | 03.02 CONFORMACION DE DIQUE SECO C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 810.0000 | EQ. | 810.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 6.14 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0099 | 18.60 | 0.18 |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1.0000 | 0.0099 | 20.57 | 0.20 |
| | | | | | | 0.38 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.38 | 0.01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0099 | 580.87 | 5.75 |
| | | | | | | 5.76 |

| | | | | | | | |
|----------------|--|----------|------------------------------|-----------|---------------------------------|------------|-------------|
| Partida | 03.03 | | EXCAVACION DE UÑA PARA DIQUE | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 350.0000 | EQ. | 350.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 10.57 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 0.0229 | 20.57 | 0.47 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0229 | 18.60 | 0.43 |
| | | | | | | | 0.90 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.90 | 0.05 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 | | hm | 1.0000 | 0.0229 | 419.93 | 9.62 |
| | | | | | | | 9.67 |



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por
FIGUEROA VALENCIA Bisvani
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

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



| | | | | | | | |
|----------------|--|---------------------|---------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 1,200.0000 | EQ. | 1,200.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 3.21 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 0.0067 | 20,57 | 0,14 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 0.0133 | 18,60 | 0,25 |
| | | | | | | | 0,39 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 0,39 | 0,01 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 | | hm | 1.0000 | 0.0067 | 419,93 | 2,81 |
| | | | | | | | 2,82 |
| Partida | 04.01 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400 GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 400.0000 | EQ. | 400.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 13.08 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0200 | 26,15 | 0,52 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 0.0200 | 20,57 | 0,41 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 0.0800 | 18,60 | 1,49 |
| | | | | | | | 2,42 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0210020009 | GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200 | | m2 | | 1.0500 | 10,09 | 10,59 |
| | | | | | | | 10,59 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 2,42 | 0,07 |
| | | | | | | | 0,07 |
| Partida | 04.02 SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 250.0000 | EQ. | 250.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 128.54 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 62.5000 | 2.0000 | 18,60 | 37,20 |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 3.1250 | 0.1000 | 20,57 | 2,06 |
| | | | | | | | 39,26 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0207010012 | GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3 | | m3 | | 1.1000 | 76,27 | 83,90 |
| | | | | | | | 83,90 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 39,26 | 1,18 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 | | hm | 0.3125 | 0.0100 | 419,93 | 4,20 |
| | | | | | | | 5,38 |
| Partida | 04.03 EXTRACCION DE ROCA C/EXPLOSIVOS | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 200.0000 | EQ. | 200.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 32.95 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010007 | PERFORISTA | | hh | 2.0000 | 0.0800 | 26,42 | 2,11 |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 1.0000 | 0.0400 | 20,57 | 0,82 |
| 0101010011 | AYUDANTE DE PERFORISTA | | hh | 2.0000 | 0.0800 | 18,48 | 1,48 |
| 01020100000013 | TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC) | | hh | 1.0000 | 0.0400 | 30,00 | 1,20 |
| | | | | | | | 5,61 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | | kg | | 0.2500 | 6,94 | 1,74 |



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por
FIGUEROA VALENCIA Bisvani
Entregado FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



| | | | | | |
|------------|---|-----|--------|-------|--------------|
| 0255100009 | MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA | m | 1.0000 | 15,00 | 15,00 |
| 0255100010 | FULMINANTE | und | 1.0000 | 1,20 | 1,20 |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | 0,0170 | 82,00 | 1,39 |
| | | | | | 19.33 |

Equipos

| | | | | | |
|----------------|---|-----|--------|--------|-------------|
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | 5.0000 | 5,61 | 0,28 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 2.0000 | 0,0800 | 0,48 |
| 03011400060005 | COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM | hm | 1.0000 | 0,0400 | 7,25 |
| | | | | | 8,01 |

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

| | | | | | | |
|-------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|---------------------------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 250.0000 | EQ. | 250.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 15.35 |
|-------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|---------------------------------|--------------|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0,0320 | 20,57 | 0,66 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0,0640 | 18,60 | 1,19 |
| | | | | | | 1,85 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1,85 | 0,06 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 | hm | 1.0000 | 0,0320 | 419,93 | 13,44 |
| | | | | | | 13,50 |

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

| | | | | | | |
|-------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|---------------------------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 200.0000 | EQ. | 200.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 61.82 |
|-------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|---------------------------------|--------------|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0,0400 | 20,57 | 0,82 |
| | | | | | | 0,82 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0,82 | 0,04 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4, yd3 | hm | 1.0000 | 0,0400 | 317,10 | 12,68 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 4.0000 | 0,1600 | 301,77 | 48,28 |
| | | | | | | 61,00 |

Partida **04.06** **ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA**

| | | | | | | |
|-------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|---------------------------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 300.0000 | EQ. | 300.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 15.60 |
|-------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|---------------------------------|--------------|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 0,1067 | 18,60 | 1,98 |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1.0000 | 0,0267 | 20,57 | 0,55 |
| | | | | | | 2,53 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2,53 | 0,08 |
| 03011700010006 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP | hm | 1.0000 | 0,0267 | 486,50 | 12,99 |
| | | | | | | 13,07 |

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



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad



Firmado digitalmente por
RIGUEROA VALENCIA Bisvani
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

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



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



| | | | | | | |
|----------------|--------------------------------|--------------|--------|-----------|---------------------------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 280.0000 | EQ. | 280.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 16.71 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 0.1143 | 2.13 |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 1.0000 | 0.0286 | 0.59 |
| | | | | | | 2.72 |
| | | Equipos | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 0.08 |
| 03011700010006 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP | | hm | 1.0000 | 0.0286 | 13.91 |
| | | | | | | 13.99 |

| | | |
|--|--------------------------|---|
| Partida | 01.05.01 | MITIGACION AMBIENTAL |
| Rendimiento | glb/DIA | MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario dir 3000 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad Cuadrilla Cantidad |
| | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | Glb 1.000 |
| Partida | 01.06.01 | FLETE TERRESTRE |
| Rendimiento | glb/DIA | MO. 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario dir 3500 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad Cuadrilla Cantidad |
| | FLETE TERRESTRE | Glb 1.000 |
| NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES | | |



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por
RIGUEROA VALENCIA Bisvani
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de la Administración
Local del Agua



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
por la AAA



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V°
B°

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : SECTOR PUENTE INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL PROVINCIA DE SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.
Fecha : 15/12/2023

| ITEM | ACTIVIDAD | UND. | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) | | | | | | | |
|----------|--|------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
| | | | MES 01 | | | | MES 02 | | | |
| | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 1.00 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON DIQUE ENROCADO L= 1100.00 M. | | | | | | | | | |
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | Und. | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | | | | | | | | |
| 1.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | vje | | | | | | | | |
| 01.02.02 | HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | Km | | | | | | | | |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ZONA DE TRABAJO | m3 | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | Km | | | | | | | | |
| 01.02.05 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | |
| 01.02.06 | DESVÍO DEL RÍO | M | | | | | | | | |
| 1.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | | | | | | | | |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | | | | | | | | |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO | m3 | | | | | | | | |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | | | | | | | | |
| 1.04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO | m3 | | | | | | | | |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | | | | | | | | |
| 1.05 | MITIGACION AMBIENTAL | | | | | | | | | |
| 01.05.01 | MITIGACION AMBIENTAL | glb | | | | | | | | |
| 1.06 | FLETE TERRESTRE | | | | | | | | | |
| 01.06.01 | FLETE TERRESTRE | GBL | | | | | | | | |



Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencial



Firmado digitalmente por
RIGUEROA VALENCIA Bisvani
FAU 20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°

Administrador de La
Administración Local Del Agua



Firmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
Conformidad

Profesional Designado
Por La AAA



Firmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

RELACION DE INSUMOS

Actividad LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO COATA, SECTOR PUENTE INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.

Lugar SECTOR PUENTE INDEPENDENCIA, DISTRITO DE SAN MIGUEL PROVINCIA DE SAN ROMÁN, DEPARTAMENTO DE PUNO.

| Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--|--------|------------|------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | |
| OPERARIO | hh | 486.5200 | 26.15 | 12,722.50 |
| OFICIAL | hh | 1,039.4236 | 20.57 | 21,380.94 |
| PEON | hh | 5,127.0564 | 18.60 | 95,363.25 |
| PERFORISTA | hh | 810.4800 | 26.42 | 21,412.88 |
| OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 892.7662 | 20.57 | 18,364.20 |
| AYUDANTE DE PERFORISTA | hh | 810.4800 | 18.48 | 14,977.67 |
| TOPOGRAFO | hh | 44.0000 | 26.42 | 1,162.48 |
| AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | hh | 39.6000 | 26.26 | 1,039.90 |
| TECNICO (AUTORIZADO x DISCAMEC) | hh | 405.2400 | 30.00 | 12,157.20 |
| | | | | 198,581.02 |
| MATERIALES | | | | |
| FLETE TERRESTRE | glb | 1.0000 | 3,500.00 | 3,500.00 |
| FIERRO 3/8" | var | 0.5500 | 22.30 | 12.27 |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 3.7500 | 7.27 | 27.26 |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4" | kg | 2.0000 | 7.27 | 14.54 |
| CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm | m2 | 12.0000 | 6.90 | 82.80 |
| GRAVA SELECCIONADA 2-6 MM3 | m3 | 1,309.2200 | 76.27 | 99,854.21 |
| HORMIGON | m3 | 0.4800 | 40.00 | 19.20 |
| GEOTEXTIL NO TEJIDO MACTEX MT200 | m2 | 7,403.5500 | 10.09 | 74,701.82 |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 5.1600 | 29.00 | 149.64 |
| YESO BOLSA 28 kg | bol | 6.6000 | 14.00 | 92.40 |
| YESO BOLSA 25 kg | bol | 1.7100 | 18.00 | 30.78 |
| MADERA TORNILLO | p2 | 160.0000 | 7.00 | 1,120.00 |
| ESTACAS DE MADERA | und | 110.0000 | 4.65 | 511.50 |
| TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm | m2 | 11.2500 | 14.50 | 163.13 |
| PINTURA ESMALTE | gal | 0.7700 | 59.66 | 45.94 |

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

| | | | | |
|---|-----|-------------|--------|------------|
| DINAMITA AL 65% | kg | 2,532.7500 | 6.94 | 17,577.29 |
| MECHA L DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA | m | 10,131.0000 | 15.00 | 151,965.00 |
| FULMINANTE | und | 10,131.0000 | 1.20 | 12,157.20 |
| GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO | und | 1.0000 | 600.00 | 600.00 |
| BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | 172.2270 | 82.00 | 14,122.61 |

376,747.58
EQUIPOS

| | | | | |
|---|-----|------------|--------|------------|
| MIRAS | día | 2.2000 | 17.36 | 38.19 |
| JALONES | día | 4.4000 | 14.96 | 65.82 |
| ESTACION TOTAL | he | 8.8000 | 18.92 | 166.50 |
| NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 44.0000 | 11.48 | 505.12 |
| HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 6,769.08 |
| MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 810.4800 | 6.04 | 4,895.30 |
| COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600 - 690 PCM | hm | 405.2400 | 181.13 | 73,401.12 |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm | 405.2400 | 317.10 | 128,501.60 |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP | hm | 224.7582 | 486.50 | 109,344.84 |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 | hm | 482.0156 | 419.93 | 202,412.81 |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 466.2820 | 580.87 | 270,849.23 |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 310-347 HP | hm | 12.5000 | 406.78 | 5,084.75 |
| CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn | hm | 12.0000 | 381.36 | 4,576.32 |
| CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 1,620.9600 | 301.77 | 489,157.10 |
| CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN | hm | 30.0000 | 331.19 | 9,935.70 |

1,305,703.49
SUB CONTRATOS

| | | | | |
|--------------------------|-----|--------|----------|----------|
| PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | glb | 1.0000 | 3,000.00 | 3,000.00 |
|--------------------------|-----|--------|----------|----------|

3,000.00

Total S/. 1,884,032.08

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


 Firmado digitalmente por
 PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
 FAU 20520711865 hard
 Motivo: En señal de Conformidad

 Profesional de la ALA que ha eli
 la Ficha Técnica Referencia

 Firmado digitalmente por
 FIGUEROA VALENCIA Bisvani
 Empresa FAU
 20520711865 hard
 Motivo: Doy V° B°

 Administrador de la Administración
 Local del Agua

 Firmado digitalmente
 por OLIVERA CANAHUA
 Omar Melquades FAU
 20520711865 hard
 Motivo: En señal de
 Conformidad

 Profesional Designado
 por la AAA

 Firmado digitalmente
 por ALCOS PACHECO
 Ronald Isidro
 FAU
 20520711865
 hard
 Motivo: Doy V° B°

 Director de la Autoridad
 Administrativa del Agua

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA**

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

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

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

Firmado digitalmente por
PIZARRO GALVEZ Felipe Alfredo
FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de ConformidadProfesional de la ALA que ha
elaborado la ficha técnica referencialFirmado digitalmente por
RIGUEROA VALENCIA Bisvani
Entrega FAU
20520711865 hard
Motivo: Doy V° B°Administrador de La
Administración Local Del AguaFirmado digitalmente
por OLIVERA CANAHUA
Omar Melquades FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de
ConformidadProfesional Designado
Por La AAAFirmado digitalmente
por ALCOS PACHECO
Ronald Isidro
FAU
20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua