

FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PUNTO CRÍTICO PARA EL MANTENIMIENTO DE CAUCE, SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

FTR-MC-PREV N° 0603-2025-ANA-AAA.TIT-ALA.ILAVE

PROPUESTA DE LA ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS EN AMBAS MÁRGENES, DE LA QUEBRADA COLLINI, SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

1. UBICACIÓN:

| | | | | | |
|-----|----------|-----|-------|-------|-----------|
| AAA | TITICACA | ALA | ILAVE | Fecha | 7/11/2025 |
|-----|----------|-----|-------|-------|-----------|

1.1. Ubicación política

| | | | | | | | |
|--------------|------|-----------|----------|----------|--------|--------|---------|
| Departamento | PUNO | Provincia | CHUCUITO | Distrito | POMATA | Sector | COLLINI |
|--------------|------|-----------|----------|----------|--------|--------|---------|

1.2. Ubicación hidrográfica

| | | | |
|---------------------|------------------|----------------|------------------|
| Unidad hidrográfica | INTERCUENCA 0157 | Cuerpo de agua | QUEBRADA COLLINI |
|---------------------|------------------|----------------|------------------|

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

| TRAMO | Inicial | | | Final | | | Margen | Observación |
|-------|--------------|-------------|------|--------------|-------------|------|--------|-------------|
| | Norte (Y): | Este (X): | Zona | Norte (Y): | Este (X): | Zona | | |
| | 8192632.00 m | 468724.00 m | 19K | 8192749.00 m | 469309.00 m | 19K | AMBAS | |

2.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

2.1.- TIPO DE PELIGRO

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosión fluvial ☒

2.2. NIVEL DE PELIGRO

Alto ☒ Muy Alto ☐

2.3.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en ambas márgenes del QUEBRADA COLLINI, donde el tipo de suelo encontrado es arenoso y limoso, que presenta erosión fluvial a lo largo del tramo identificado, que afecta los suelos agrícolas de ambas márgenes y vías de comunicación. En el mapa de suelos del Perú del ministerio de agricultura, instituto nacional de recursos naturales INRENA "dirección general de aguas y suelos", según el estudio del suelo CMe-PHh del altiplano peruano es una mezcla dominante de Cambisol Eútrico (60%) y Phaeozem Háptico (40%), cubriendo una extensa área de 9,565,000 hectáreas. Estos suelos, formados a partir de materiales aluviales y coluvio-aluviales derivados de la descomposición de areniscas, cuarcitas y calizas, son profundos y tienen un drenaje interno moderado. Debido a su formación y la presencia de escorrentía superficial de moderada a rápida, los porcentajes de grava, arena, limo y arcilla pueden variar, pero se asume que las partículas gruesas como la grava y la arena son un componente significativo, mientras que los porcentajes de limo y arcilla están en equilibrio, lo que confiere al suelo la capacidad de ser productivo y, a la vez, susceptible a la erosión hídrica en ciertas condiciones. Sin embargo, basándonos en las características generales de estos tipos de suelo y considerando las zonas de asentamiento y erosión fluvial mencionadas, podemos inferir rangos probables de composición textural. Las zonas de asentamiento y erosión fluvial a menudo implican la deposición de materiales de transporte, que pueden tener una variabilidad textural considerable. Grava (> 2 mm): En zonas de erosión fluvial y asentamientos, es probable encontrar una cantidad variable de grava, especialmente si la geología subyacente es rocosa y hay procesos de desintegración. Podríamos estimar un rango de 10% a 30%. Arena (0.05 - 2 mm): Los Cambisoles y Phaeozems, si bien pueden tener componentes finos, a menudo presentan una proporción de arena que les confiere buena aireación y drenaje. En zonas influenciadas por la erosión fluvial, la arena suele ser un componente importante. Estimaría un rango de 40% a 60%. Limo (0.002 - 0.05 mm): El limo contribuye a la retención de agua y nutrientes. Los Phaeozems, al ser suelos de pradera ricos en materia orgánica, a menudo tienen limos finos. En zonas de deposición fluvial, también se pueden acumular limos. Un rango probable sería de 15% a 25%. Arcilla (< 0.002 mm): La arcilla es fundamental para la fertilidad y la capacidad de retención de agua. Los Cambisoles Eútricos muestran un desarrollo de horizonte B con acumulación de arcilla, y los Phaeozems también pueden tener cantidades significativas. En combinación, podría estar en un rango de 10% a 20%.

| | | | | | |
|---------|-----|--------|-----|-----------------|----|
| Gravoso | 70% | Arenas | 25% | Limo y arcillas | 5% |
|---------|-----|--------|-----|-----------------|----|

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

Predomina la fracción arenosa y gravosa en cauces y abanicos aluviales, lo que da buena permeabilidad. En las planicies lacustres predominan limos y arcillas, materiales más finos, que aumentan la retención de agua y el riesgo de saturación e inundación. La variación depende de la posición geomorfológica: valles - arenas/limos; laderas - gravas/arenas; orillas lacustres - limos/arcillas.

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio, el régimen de lluvias es generalmente manejable bajo condiciones normales, pero se vuelve problemático durante eventos extraordinarios como el Fenómeno El Niño. Históricamente, estos eventos intensifican la precipitación, lo que causa un aumento significativo en el volumen de lluvias, la velocidad de escorrentía, y el caudal de los microcuencas. Este incremento de agua es lo que provoca los daños mencionados en el texto. En resumen, la zona experimenta periodos de calma pluvial interrumpidos por episodios de lluvias torrenciales que alteran drásticamente el flujo de la QUEBRADA COLLINI y sus afluentes.

Erosion Pluvial:

Se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo de la Quebrada. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial, trayendo consigo sedimentos y material flotante de aguas arriba. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

La topografía accidentada y las pendientes pronunciadas de Imicate favorecen la concentración y aceleración del flujo de agua, intensificando la erosión en las márgenes y la formación de cárcavas y surcos profundos.

Inundaciones:

Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales que se presentan en los de periodos de lluvias, los meses de enero, febrero, marzo; donde los materiales de sedimento son trasladados de la parte alta y colmatan con sedimentos el cauce de la quebrada en el tramo identificado.

2.4.- 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, de mayor gravedad son afectados las vías entre otros. La quebrada, no es ajena a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta el mencionado quebrada.

La quebrada, en temporada de lluvias drenan las aguas del ambito del Sector Ballecito que descargan hasta un caudal de 5.40. m³/s, (según las estimaciones realizadas en función de huellas del nivel de agua dejadas en temporada de avenidas en el cauce); la descarga arrastran materiales en suspensión que colmatan el cauce de la QUEBRADA COLLINI en la zona del tramo identificado, ocasionando el desborde de la quebrada en ambas márgenes afectando cultivo, pastos naturales, viviendas de material rustico y vías de comunicación. Cabe indicar, no se tiene la información de registro puntual de descarga de la quebrada.

2.5.- ELEMENTOS EXPUESTOS:

| DESCRIPCIÓN | CANT. | UNIDAD | COMENTARIO |
|---|-------|--------|---|
| 01. POBLACION AFECTADA | 30.00 | UND | SECTOR SAN MIGUEL |
| 02. VIVIENDAS EN RIESGO: | 20.00 | UND | (CASAS DE MATERIAL NOBLE, CASA DE ADOBE) |
| 03. INSTITUCION EDUCATIVA: | | | |
| 04. CENTROS DE SALUD | | | |
| 05. AREAS DE CULTIVO: | 22.00 | HA | (PAPA, HABAS, ALAFALFA). |
| 06. CABEZAS DE GANADO: | | | |
| 07. INFRAESTRUCTURA DE RIEGO (Canal, Bocatoma, Reservorio, Otros) | | | |
| 08. INFRAESTRUCTURA VIAL (Km) | 900 | M | CARRETERA. |
| 09. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS (agua y saneamiento) | | | |
| 10. INFRAESTRUCTURA ELECTRICA | | | |
| 11. OTROS | | | |

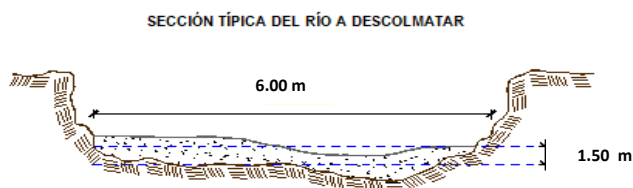
3.- PROPUESTA TECNICA:

3.1.- Actividades

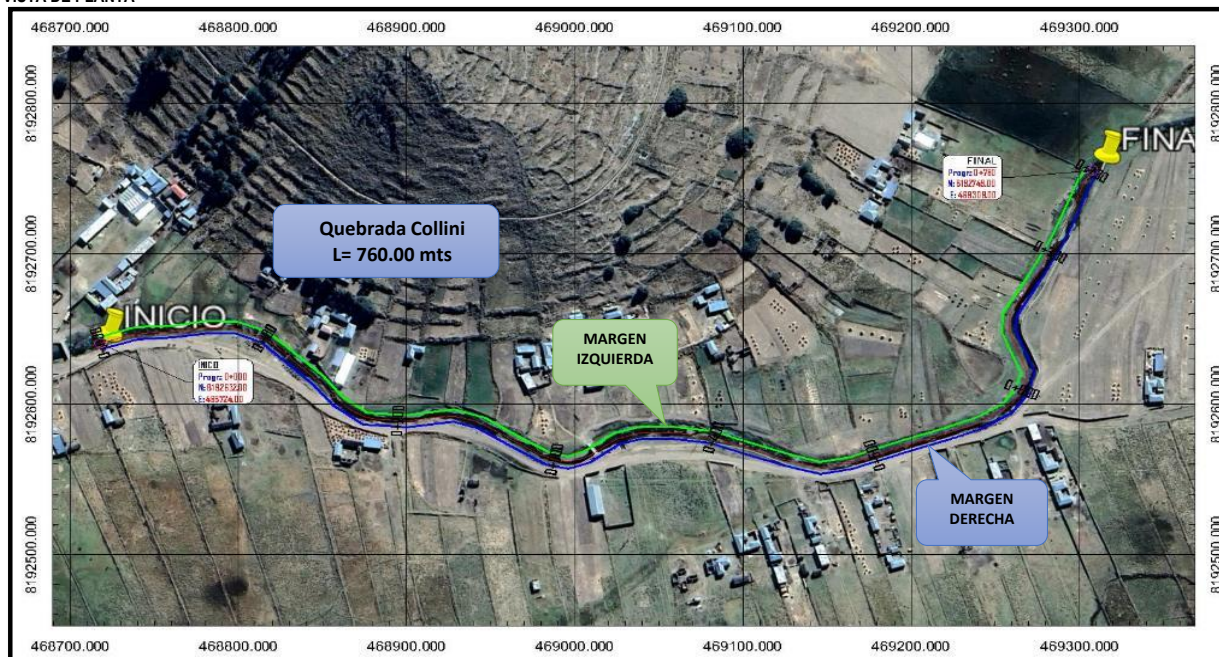
| Tipo | Unidad de medida | Cantidad | Descripción de la propuesta | Observaciones |
|--|------------------|----------|---|---------------|
| LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN | km | 0.76 | Limpieza y descolmatacion del cauce QUEBRADA COLLINI | |
| CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO | Km | 1.52 | Conformación de bordos en ambas márgenes de la QUEBRADA COLLINI, en una longitud total de 1,520.00 m. | |
| ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 133.76 | Eliminacion de material excedente. | |

4.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

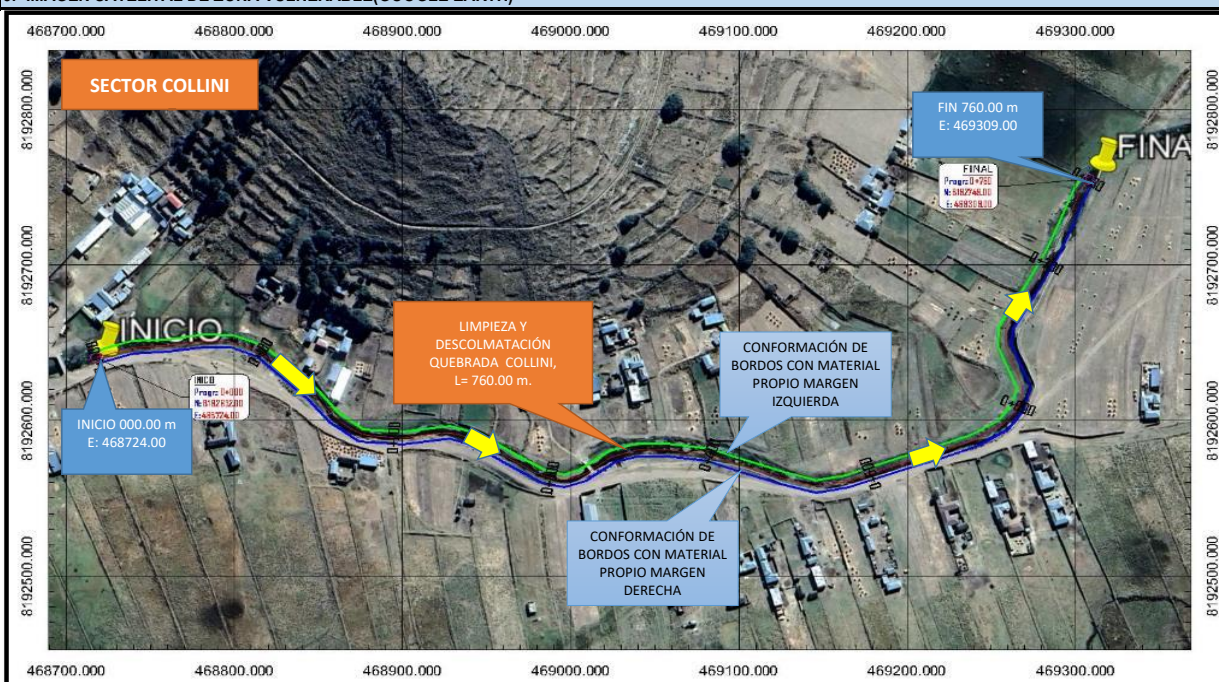
VISTA DE PERFIL



VISTA DE PLANTA



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



6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

FOTO N°01: La fotografía revela una severa erosión lateral en las márgenes de una quebrada, un claro indicio de la inestabilidad hidráulica del cauce ante la ausencia de infraestructura de protección. Durante eventos de crecida, la falta de diques de contención permite que el flujo laminar se desborde, causando inundaciones y daños directos a infraestructuras y cultivos. Para mitigar este riesgo, la propuesta de una defensa ribereña mediante la construcción de diques con material propio es una solución de ingeniería civil crucial. Su objetivo es estabilizar las márgenes y disipar la energía del flujo hídrico, protegiendo así a la población y la agricultura de futuras afectaciones por erosión e inundación.

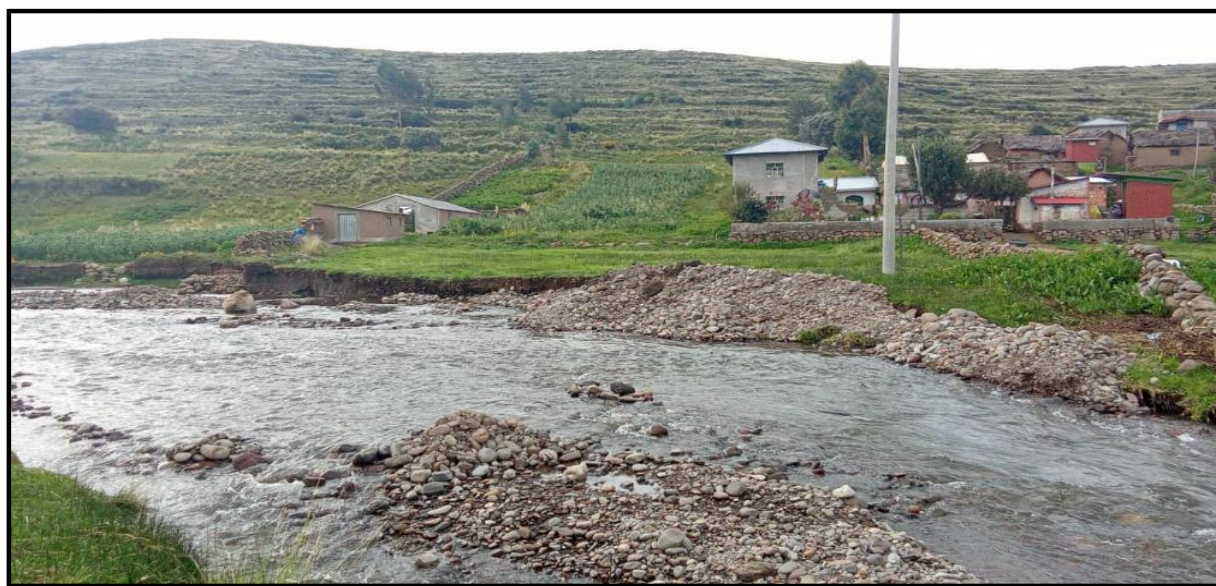


FOTO N°02: La fotografía revela un cauce fluvial afectado por una severa colmatación, resultado de la acumulación de sedimentos y material de arrastre que han reducido la sección hidráulica efectiva del lecho. Esta obstrucción disminuye drásticamente la capacidad de transporte de caudal, causando un aumento del nivel del agua y desbordes recurrentes en ambas márgenes durante avenidas máximas. Este fenómeno no solo amenaza la seguridad de la población, sino que también compromete la integridad de infraestructuras vitales como viviendas y carreteras, y afecta directamente la productividad agrícola de la zona. Por ello, la propuesta de descolmatación y limpieza del río es una intervención de ingeniería fluvial crítica, destinada a restaurar el flujo laminar y la capacidad hidráulica, mitigando así el riesgo de inundación y protegiendo el entorno socioeconómico circundante.



7.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/. |
|--|--|------|----------|------------|-------------------|
| LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L=760.00 m | | | | | |
| 1.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 4,590.49 |
| 1.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und. | 1.00 | 1,778.59 | 1,778.59 |
| 1.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 30.00 | 93.73 | 2,811.90 |
| 2.00 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 26,594.71 |
| 2.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA | vje | 2.00 | 10,021.59 | 20,043.18 |
| 2.02 | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD | m3 | 156.00 | 6.03 | 940.68 |
| 2.03 | TRAZO Y REPLANTEO | Km | 0.760 | 1,881.02 | 1,429.58 |
| 2.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | Km | 0.760 | 2,830.63 | 2,151.28 |
| 2.05 | DESVIO DE LA QDA. | M | 100.00 | 20.30 | 2,030.00 |
| 3.00 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 113,677.94 |
| 3.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE LA QDA. | m3 | 6,840.00 | 7.33 | 50,137.20 |
| 3.02 | CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO | m3 | 6,718.40 | 7.65 | 51,395.76 |
| 3.03 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS | m2 | 2,584.00 | 3.95 | 10,206.80 |
| 3.04 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 133.76 | 14.49 | 1,938.18 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 144,863.15 |
| GASTOS GENERALES (8%CD) | | | | | 11,589.05 |
| UTILIDAD (5%CD) | | | | | 7,243.16 |
| SUB TOTAL | | | | | 163,695.36 |
| IGV (18%) | | | | | 29,465.16 |
| TOTAL | | | | | 193,160.52 |
| SUPERVISIÓN (3%CD) | | | | | 4,345.89 |
| FICHA DEFINITIVA | | | | | 10,000.00 |
| PRESUPUESTO TOTAL | | | | | 207,506.41 |

SON: DOSCIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS SEIS CON 41/100 SOLES.

8.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| ITEM | ACTIVIDAD | UND. | DIAS | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) | | | | | | | |
|--------------|--|------|------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
| | | | | MES 01 | | | | MES 02 | | | |
| | | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 1.00 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L=760.00 m | | | | | | | | | | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | |
| 1.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und | 1.00 | | | | | | | | |
| 1.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 2.00 | | | | | | | | |
| 2.00 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | |
| 2.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA | vje | 2.00 | | | | | | | | |
| 2.02 | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD | m3 | 1.00 | | | | | | | | |
| 2.03 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 2.00 | | | | | | | | |
| 2.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 4.00 | | | | | | | | |
| 2.05 | DESVIO DE LA QDA. | m | | | | | | | | | |
| 3.00 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | |
| 3.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE LA QDA. | m3 | 8.00 | | | | | | | | |
| 3.02 | CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO | m3 | 8.00 | | | | | | | | |
| 3.03 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS | m2 | 2.00 | | | | | | | | |
| 3.04 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1.00 | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| ITEM | ACTIVIDAD | MES 01 | | | | MES 02 | | | |
|-------|------------------------------|--------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
| | | 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 | LIQUIDACION | | | | | | | | |

Fecha de elaboración de la ficha: 7/11/2025

NOTA :

* LA PRESENTE FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE PREVENCIÓN PARA LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO EN CAUCES EN RÍOS Y QUEBRADAS, CONTIENE INFORMACION REFERENCIAL RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD.

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



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA ACTIVIDAD

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS EN AMBAS MÁRGENES, DE LA QUEBRADA COLLINI, SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Lugar: SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO

Fecha : 7/11/2025

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/. |
|--|--|------|----------|------------|-------------------|
| LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L=760.00 m | | | | | |
| 1.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 4,590.49 |
| 1.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und. | 1.00 | 1,778.59 | 1,778.59 |
| 1.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 30.00 | 93.73 | 2,811.90 |
| 2.00 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 26,594.71 |
| 2.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA | vje | 2.00 | 10,021.59 | 20,043.18 |
| 2.02 | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD | m3 | 156.00 | 6.03 | 940.68 |
| 2.03 | TRAZO Y REPLANTEO | Km | 0.760 | 1,881.02 | 1,429.58 |
| 2.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | Km | 0.760 | 2,830.63 | 2,151.28 |
| 2.05 | DESUDIO DE LA QDA. | M | 100.00 | 20.30 | 2,030.00 |
| 3.00 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 113,677.94 |
| 3.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE LA QDA. | m3 | 6,840.00 | 7.33 | 50,137.20 |
| 3.02 | CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO | m3 | 6,718.40 | 7.65 | 51,395.76 |
| 3.03 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS | m2 | 2,584.00 | 3.95 | 10,206.80 |
| 3.04 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 133.76 | 14.49 | 1,938.18 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 144,863.15 |
| GASTOS GENERALES (8%CD) | | | | | 11,589.05 |
| UTILIDAD (5%CD) | | | | | 7,243.16 |
| SUB TOTAL | | | | | 163,695.36 |
| IGV (18%) | | | | | 29,465.16 |
| TOTAL | | | | | 193,160.52 |
| SUPERVISIÓN (3%CD) | | | | | 4,345.89 |
| FICHA DEFINITIVA | | | | | 10,000.00 |
| PRESUPUESTO TOTAL | | | | | 207,506.41 |

SON: DOSCIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS SEIS CON 41/100 SOLES.

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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL DE LA ACTIVIDAD

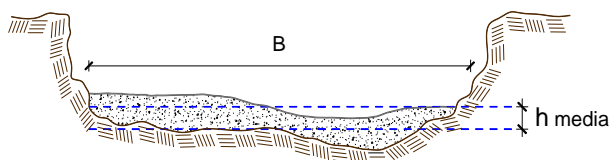
Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS EN AMBAS MÁRGENES, DE LA QUEBRADA COLLINI, SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Ubicación: SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO

Fecha : 7/11/2025

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial | Total |
|---------------------------------------|--|-------|--------------|-------------|-------|--------|----------|----------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | | |
| LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L=760.00 m | | | | | | | | |
| 1.00 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | | | | |
| 1.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und. | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| 1.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 1.00 | 6.00 | 5.00 | | 30.00 | 30.00 |
| 2.00 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 2.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA | vje | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | | |
| 2.02 | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD | m3 | | | | | | 156.00 |
| | | | 1.00 | 15 | 4.00 | 2.60 | 156.00 | |
| 2.03 | TRAZO Y REPLANTEO | Km | 1.00 | | | | 0.76 | 0.76 |
| | Descolmatacion | | | 0.760 | | | | |
| | Enrocado | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | KM | 1.00 | | | | 0.76 | 0.76 |
| | Descolmatacion | | | 0.760 | | | | |
| | Enrocado | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.05 | DESVIO DE LA QDA. | M | 1.00 | 100.00 | 1.00 | | 100.00 | 100.00 |
| | | | | | | | | |
| 1.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 1.00 | 760.00 | 6.00 | 1.50 | 6,840.00 | 6,840.00 |
| | | | | | | | | |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO | m3 | 2.00 | 760.00 | 1.70 | 2.60 | 6,718.40 | 6,718.40 |
| | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS | m2 | 2.00 | 760.00 | 1.70 | | 2,584.00 | 2,584.00 |
| | | | | | | | | |
| 01.03.04 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1.00 | esp= | 10% | | 133.76 | 133.76 |

DIMENSIONES DE



h media = 1.50 m
B = 6.00 m

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



Análisis de precios unitarios Referencial de la Actividad

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS EN AMBAS MÁRGENES, DE LA QUEBRADA COLLINI, SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

| | | | | | | | |
|----------------|--|---|-------------|----------------------------------|-------------|--------------|--|
| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 20.0000 | EQ. 20.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 93.73 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.4000 | 28.46 | 11.38 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.4000 | 22.40 | 8.96 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.4000 | 20.29 | 8.12 | |
| | | | | | | 28.46 | |
| | | Materiales | | | | | |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | | 0.2500 | 7.25 | 1.81 | |
| 0204180008 | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm | m2 | | 0.8000 | 9.60 | 7.68 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 6.0000 | 7.00 | 42.00 | |
| 02310500010007 | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm | m2 | | 0.7500 | 17.24 | 12.93 | |
| | | | | | | 64.42 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 28.46 | 0.85 | |
| | | | | | | 0.85 | |
| Partida | 01.02 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDAD | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : und | | 1,778.59 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 8.0000 | 28.46 | 227.68 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 16.0000 | 20.29 | 324.64 | |
| | | | | | | 552.32 | |
| | | Materiales | | | | | |
| 02041200010009 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4" | kg | | 2.0000 | 7.25 | 14.50 | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 40.00 | 19.20 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.2000 | 30.00 | 36.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 7.00 | 490.00 | |
| 02901500260004 | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| | | | | | | 1,209.70 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 552.32 | 16.57 | |
| | | | | | | 16.57 | |
| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | | 10,021.59 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 6.0000 | 48.0000 | 20.29 | 973.92 | |
| | | | | | | 973.92 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 973.92 | 29.22 | |
| 03012200010004 | CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn | hm | 0.7500 | 6.0000 | 452.00 | 2,712.00 | |
| 0301220011 | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN | hm | 1.8750 | 15.0000 | 420.43 | 6,306.45 | |
| | | | | | | 9,047.67 | |



| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Partida | 02.03 | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1,000.0000 | EQ. 1,000.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 6.03 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0080 | 20.29 | 0.16 |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0.1000 | 0.0008 | 22.40 | 0.02 |
| | | | | | | 0.18 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.18 | 0.01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0080 | 729.50 | 5.84 |
| | | | | | | 5.85 |
| Partida | 02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.5000 | EQ. 0.5000 | Costo unitario directo por : km | | 1,881.02 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 1.6000 | 28.46 | 45.54 |
| 0101010005 | PEON | hh | 0.5000 | 8.0000 | 20.29 | 162.32 |
| 0101030000 | TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 16.0000 | 29.42 | 470.72 |
| 01010300030003 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | hh | 0.5000 | 8.0000 | 22.40 | 179.20 |
| | | | | | | 857.78 |
| Materiales | | | | | | |
| 02040300010043 | FIERRO 3/8" | var | | 0.5000 | 22.30 | 11.15 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 3.6000 | 30.00 | 108.00 |
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 20.00 | 60.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 50.0000 | 4.65 | 232.50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.3500 | 60.17 | 21.06 |
| | | | | | | 432.71 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000014 | MIRAS | día | 2.0000 | 4.0000 | 17.36 | 69.44 |
| 0301000015 | JALONES | día | 4.0000 | 8.0000 | 14.96 | 119.68 |
| 0301000022 | ESTACION TOTAL | he | 1.0000 | 16.0000 | 23.48 | 375.68 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 857.78 | 25.73 |
| | | | | | | 590.53 |
| Partida | 02.05 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.2000 | EQ. 0.2000 | Costo unitario directo por : km | | 2,830.63 |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.1000 | 4.0000 | 22.40 | 89.60 |
| 0101010005 | PEON | hh | 0.5000 | 20.0000 | 20.29 | 405.80 |
| 0101030000 | TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 40.0000 | 29.42 | 1,176.80 |
| 01010300030003 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | hh | 0.2500 | 10.0000 | 22.40 | 224.00 |
| | | | | | | 1,896.20 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 20.00 | 60.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 50.0000 | 4.65 | 232.50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2500 | 60.17 | 15.04 |
| | | | | | | 307.54 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000023 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 1.0000 | 40.0000 | 14.25 | 570.00 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1,896.20 | 56.89 |
| | | | | | | 626.89 |

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

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Partida | 02.06 | DESVIO DE CAUCE DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m | | 20.30 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0250 | 28.46 | 0.71 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0125 | 22.40 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0500 | 20.29 | 1.01 | |
| | | | | | | 2.00 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.00 | 0.06 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0250 | 729.50 | 18.24 | |
| | | | | | | 18.30 | |
| Partida | 03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 850.0000 | EQ. 850.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 7.33 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0094 | 28.46 | 0.27 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0094 | 20.29 | 0.19 | |
| | | | | | | 0.46 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.46 | 0.01 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0094 | 729.50 | 6.86 | |
| | | | | | | 6.87 | |
| Partida | 03.02 | CONFORMACION DE BORDOS C/ MAQUINARIA CON MATERIAL PROPIO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 810.0000 | EQ. 810.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 7.65 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0099 | 20.29 | 0.20 | |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1.0000 | 0.0099 | 22.40 | 0.22 | |
| | | | | | | 0.42 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.42 | 0.01 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0099 | 729.50 | 7.22 | |
| | | | | | | 7.23 | |



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

| | | | | | | | |
|----------------|---|---------------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Partida | 03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 1,200.0000 | EQ. 1,200.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 3.95 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.0067 | 22.40 | 0.15 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0133 | 20.29 | 0.27 | |
| | | | | | | 0.42 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.42 | 0.01 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 | hm | 1.0000 | 0.0067 | 525.13 | 3.52 | |
| | | | | | | 3.53 | |
| Partida | 03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1,200.0000 | EQ. 1,200.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 14.49 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0067 | 20.29 | 0.14 | |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0.1000 | 0.0007 | 22.40 | 0.02 | |
| | | | | | | 0.16 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm | 1.0000 | 0.0067 | 399.70 | 2.68 | |
| 0301220010 | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3 | hm | 4.0000 | 0.0267 | 436.20 | 11.65 | |
| | | | | | | 14.33 | |

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

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

PROYECTO:

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS EN AMBAS MÁRGENES, DE LA QUEBRADA COLLINI, SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------------|---|--------|----------|--------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 88.0120 | 28.46 | 2,504.82 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 33.6028 | 22.40 | 752.70 |
| 0101010005 | PEON | hh | 317.5996 | 20.29 | 6,444.10 |
| 0101010010 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 66.7306 | 22.40 | 1,494.77 |
| 0101030000 | TOPOGRAFO | hh | 42.5600 | 29.42 | 1,252.12 |
| 01010300030003 | AYUDANTE DE TOPOGRAFIA | hh | 13.6800 | 22.40 | 306.43 |
| | | | | | 12,754.94 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040300010043 | FIERRO 3/8" | var | 0.3800 | 22.30 | 8.47 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 7.5000 | 7.25 | 54.38 |
| 02041200010009 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4" | kg | 2.0000 | 7.25 | 14.50 |
| 0204180008 | CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm | m2 | 24.0000 | 9.60 | 230.40 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 40.00 | 19.20 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 3.9360 | 30.00 | 118.08 |
| 02130300010003 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 4.5600 | 20.00 | 91.20 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 250.0000 | 7.00 | 1,750.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 76.0000 | 4.65 | 353.40 |
| 02310500010007 | TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm | m2 | 22.5000 | 17.24 | 387.90 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.4560 | 60.17 | 27.44 |
| 02901500260004 | GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| | | | | | 3,704.97 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000014 | MIRAS | día | 3.0400 | 17.36 | 52.77 |
| 0301000015 | JALONES | día | 6.0800 | 14.96 | 90.96 |
| 0301000022 | ESTACION TOTAL | he | 12.1600 | 23.48 | 285.52 |
| 0301000023 | NIVEL TOPOGRAFICO | hm | 30.4000 | 14.25 | 433.20 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 337.62 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3 | hm | 0.8962 | 399.70 | 358.21 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1 | hm | 17.3128 | 525.13 | 9,091.47 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 134.5562 | 729.50 | 98,158.75 |
| 03012200010004 | CAMION PLATAFORMA 4 x 6 300 HP 19 tn | hm | 12.0000 | 452.00 | 5,420.00 |
| 0301220010 | CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3 | hm | 3.5714 | 436.20 | 1,557.84 |
| 0301220011 | CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN | hm | 30.0000 | 420.43 | 12,612.90 |
| | | | | | 128,403.24 |
| | | | | Total | 144,863.15 |



C R O N O G R A M A

PROYECTO: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS EN AMBAS MÁRGENES, DE LA QUEBRADA COLLINI, SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

Fecha: #####

| ITEM | ACTIVIDAD | UNID. | DIAS | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) | | | | | | | |
|-------|--|-------|------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
| | | | | MES 01 | | | | MES 01 | | | |
| | | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 1.00 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, L=760.00 m | | | | | | | | | | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | |
| 1.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und | 1.00 | | | | | | | | |
| 1.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 2.00 | | | | | | | | |
| 2.00 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | |
| 2.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y | vje | 2.00 | | | | | | | | |
| 2.02 | RAMPAS DE ACCESO A LA ACTIVIDAD | m3 | 1.00 | | | | | | | | |
| 2.03 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 2.00 | | | | | | | | |
| 2.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 4.00 | | | | | | | | |
| 2.05 | DESVIO DE LA QDA. | m | | | | | | | | | |
| 3.00 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | |
| 3.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE DE LA QDA. | m3 | 8.00 | | | | | | | | |
| 3.02 | CONFORMACION DE BORDOS CON MATERIAL PROPIO | m3 | 8.00 | | | | | | | | |
| 3.03 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE BORDOS | m2 | 2.00 | | | | | | | | |
| 3.04 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1.00 | | | | | | | | |

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBRA

PRESUPUESTO LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE BORDOS EN AMBAS MÁRGENES, DE LA QUEBRADA COLLINI, SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO.

LUGAR SECTOR COLLINI, DISTRITO POMATA, PROVINCIA CHUCUITO, DEPARTAMENTO PUNO

FECHA 7/11/2025

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