

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR HUINGO, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS**

PROPUESTA: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO       SECTOR       MD       MI

DPTO.       PROVINCIA       DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA       ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

**II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:**

|         |              |                                      |               |  |      |                                   |
|---------|--------------|--------------------------------------|---------------|--|------|-----------------------------------|
| TRAMO I | ESTE INICIAL | <input type="text" value="805 616"/> | NORTE INICIAL | <input type="text" value="9 354 177"/> | ZONA | <input type="text" value="17 S"/> |
|         | ESTE FINAL   | <input type="text" value="805 269"/> | NORTE FINAL   | <input type="text" value="9 354 150"/> | ZONA | <input type="text" value="17 S"/> |

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**

**3.1.- GEOLOGÍA**

Geomorfológicamente el área de estudio está localizada en la zona Nor -Oriente del Perú, al Sur Este de la Ciudad de Bagua Grande. La geología del sector de ceja de selva se caracteriza por diversas formaciones sedimentarias cretácicas y terciarias todas afectadas por importantes deformaciones tectónicas de fallas y pliegues. La erosión es el principal fenómeno que está cambiando constantemente el suelo valiéndose del agua como su principal agente erosivo.

El área de estudio está ubicada en la parte septentrional de la Cordillera de los Andes, comprendiendo la franja sub-andina que tiene elevaciones y valles de orientación típicamente andina.

Los elementos geográficos principales que se distinguen en el área investigada son: Zona Inter-andina, Cordillera Oriental, Valles, Faja Sub-andina.

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

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

**3.2.- HIDROLOGÍA**

Su principal río es el Utcubamba cuyo nacimiento se encuentra al sur del departamento de Amazonas; más al sur del pueblo de Leymebamba en la localidad de Montevideo en la cota 3,630 m.s.n.m., muestra un recorrido aproximado de 230 kilómetros. En sus tramos más importantes toma distintos nombres hasta desembocar en el río Marañón, muy cerca al pongo de Rentema. El río Utcubamba es navegable en un circuito comprendido desde su desembocadura hasta el distrito de Bagua Grande. sus principales afluentes son la quebrada Magunchal y la quebrada Honda en la margen izquierda. La precipitación dentro de la Cuenca del río Utcubamba se distribuye en función al tiempo y al espacio, es decir sea en la época seca o lluviosa así como si esta ocurre en la parte alta, media o baja de la gran cuenca. Según el SENAMHI, las láminas anuales de precipitación máximas van desde los 48,12 mm en épocas de sequia hasta 130,50 mm en épocas de lluvia (Registro de precipitaciones promedio proporcionados por SENAMI entre los años 1998 al 2017. Los caudales máximos que permiten determinar el caudal de diseño de las obras de defensa ribereña de la localidad de Hiinco, están basados en la información proporcionada por SENAMI, siendo estos los siguientes datos actualizados:

| Año   | Caudal (Q <sub>x</sub> ) |
|-------|--------------------------|
| 2 015 | 129.46                   |
| 2 016 | 99.45                    |
| 2 017 | 114.50                   |
| 2 018 | 122.12                   |
| 2 019 | 140.46                   |
| 2 020 | 114.80                   |
| 2 021 | 113.69                   |

### 3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase     | Nº | Infraestructura afectada    | Nombre   | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|----------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|----------|----------|--------------|
| 55.00            | Maiz     | 15         | -                       | Vacunos   | -  | Bocatomas                   | -        | -        | -            |
|                  | Arroz    | 30         |                         | Ovinos    | -  | Canales                     | -        | -        | -            |
|                  | Otros    | 10         |                         | Camelidos | -  | Puentes                     | El Salao | 1        | 50           |
|                  | -        | -          |                         | Equinos   | -  | Carreteras                  | -        | -        | -            |
|                  | -        | -          |                         | Porcinos  | -  | Redes Eléctricas            | -        | -        | -            |
|                  | -        | -          |                         | otros     | -  | Servicios de agua y desagüe | -        | -        | -            |

### 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río Utcubamba, se identificó las siguientes afectaciones:

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo             | Nº de I.E.P.I.E.S. | Nombre | Centros de Salud | Nombre      | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------|------------------|-------------|-------|--------|
| 30             | 25              | Material rustico | 1                  | I.E.P  | 1                | C.S. Huingo | -     | -      |
|                |                 |                  |                    |        |                  |             |       |        |

## IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

| Nº de FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO |    | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO |    | Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
|                          | SI                          | NO | SI                                  | NO |                                       |                                  |
| 30                       | -                           | X  | -                                   | X  | 1                                     | 1                                |

| CULTIVOS AFECTADOS |           | POBLACION GANADERA AFECTADA |               | REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM) | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA |              |             |             |               |       | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA |              |               |       |
|--------------------|-----------|-----------------------------|---------------|---------------------------------|--|-------------------------------------|--------------|-------------|-------------|---------------|-------|-------------------------------|--------------|---------------|-------|
| Cultivo            | Area (ha) | Tipo de Ganado              | Nº de cabezas |                                 |  | BOCATOMAS (Und)                     | CANALES (Km) | DIQUES (Km) | DRENES (Km) | ACEQUIAS (Km) | OTROS | CARRETERAS (Km)               | CAMINOS (Km) | PUENTES (Und) | OTROS |
| Maiz               | 15        | -                           | -             | -                               | -  | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | 1            | -             |       |
| Arroz              | 30        | -                           | -             |                                 |  | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | -            | -             | -     |
| Otros              | 10        | -                           | -             |                                 |  | -                                   | -            | -           | -           | -             | -     | -                             | -            | -             | -     |

## V.- PROPUESTA TECNICA:

### 5.1.-Estructural

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

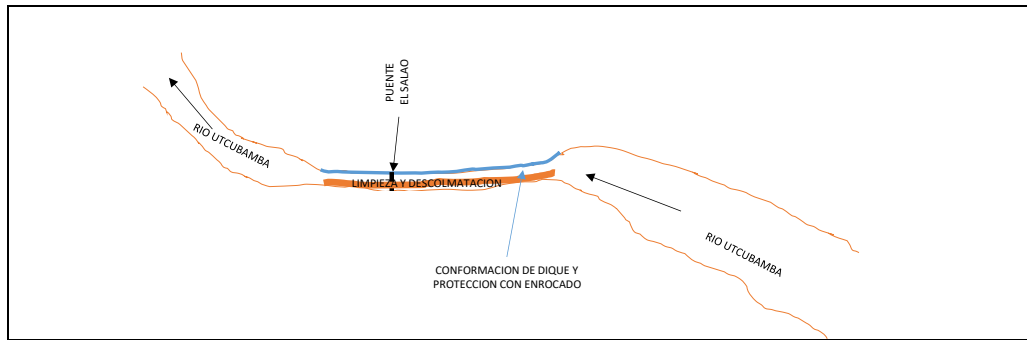
- Trabajos de limpieza y descolmatación del cauce del río Utcubamba entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S: 805 616 E - 9 354 177 N al 805 269 E - 9 354 150 N, en una longitud aproximada de 350 metros.
- Conformación de dique con material propio del río, tipo trapezoidal de medidas: Base mayor = 8,50 m; base menor = 2,50m y altura 2 m; longitud: margen derecha 350 m entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S: 805 616 E - 9 354 177 N al 805 269 E - 9 354 150 N.
- Protección con enrocado en la margen derecha del río Utcubamba: longitud: margen derecha 350 m entre las coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S: 805 616 E - 9 354 177 N al 805 269 E - 9 354 150 N.

### 5.2.- 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 una 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 ante los fenómenos negativos de la naturaleza.

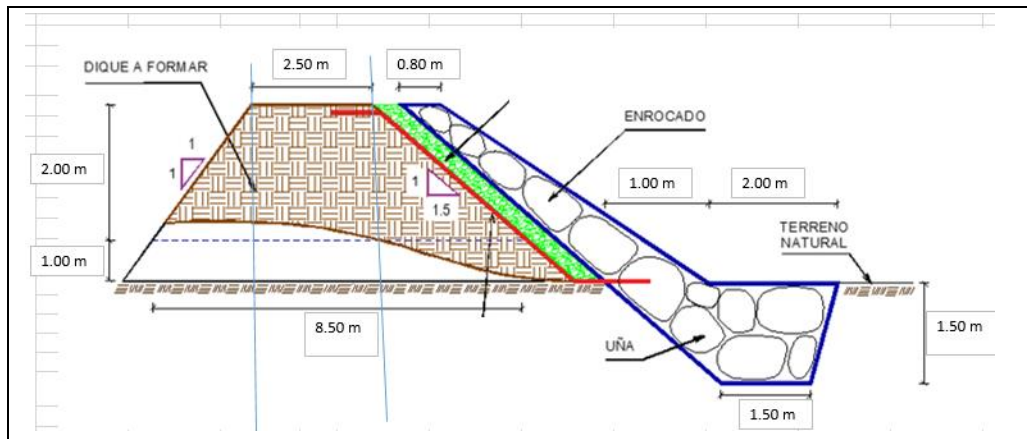
## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 6.1.- VISTA DE PLANTA



### 6.2.-VISTA DE PERFIL

#### SECCIÓN TÍPICA DEL DIQUE Y ENROCADO



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



# VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL CAUCE DEL RIO UTCUBAMBA, EN EL PUENTE EL SALAO PRESENTANDO EROSION EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA EN EL SECTOR HUINGO, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA - AMAZONAS

# IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ANA   |  |           |           |                   |
|---|--|-----------|-----------|-------------------|
| PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO  |  |           |           |                   |
| Proyecto:   | DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO |           |           |                   |
| Lugar:  | DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO CAJARURO  |           |           |                   |
| Cliente:  | ALA UTCUBAMBA  |           |           |                   |
| Fecha:  | 09/10/2022   |           |           |                   |
| PARTIDAS  | UND  | METRADO   | P.U.      | PARCIAL           |
| <b>01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL</b>   |  |           |           | <b>439 809.42</b> |
| <b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>  |  |           |           | <b>6 784.45</b>   |
| 01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA   | UND  | 1.00      | 1 708.00  | 1 708.00          |
| 01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN   | M2   | 15.00     | 338.43    | 5 076.45          |
| <b>01.02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>  |  |           |           | <b>51 516.54</b>  |
| 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO  | Km   | 0.35      | 22.76     | 7.97              |
| 01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO   | KM   | 0.50      | 16 420.45 | 8 210.23          |
| 01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS  | GBL  | 1.00      | 13 275.58 | 13 275.58         |
| 01.02.04 DESVIO DE CAUCE  | KM   | 0.50      | 60 045.52 | 30 022.76         |
| <b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>  |  |           |           | <b>127 935.91</b> |
| 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE  | M3   | 11 340.00 | 5.20      | 58 968.00         |
| 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO  | M3   | 3 650.00  | 10.34     | 39 809.00         |
| 01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO  | M3   | 1 181.25  | 3.29      | 3 886.31          |
| 01.03.04 PERFILEADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE  | M2   | 16 92.91  | 3.29      | 6 227.67          |
| 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE  | M3   | 2 280.83  | 8.35      | 19 044.93         |
| <b>01.04 PROTECCION CON ENROCADO</b>  |  |           |           | <b>250 072.52</b> |
| 01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS  | M3   | 2 126.25  | 59.52     | 126 554.40        |
| 01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA   | M3   | 2 126.25  | 10.99     | 23 367.49         |
| 01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA > 15 km   | M3   | 2 126.25  | 38.31     | 81 456.64         |
| 01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA   | M3   | 1 701.00  | 10.99     | 18 633.99         |
| <b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>  |  |           |           | <b>3 500.00</b>   |
| 01.05.01 FLETE TERRESTRE  | GBL  | 1.00      | 3 500.00  | 3 500.00          |
| <b>COSTO DIRECTO</b>  |  |           |           | <b>439 809.42</b> |
| <b>GASTOS GENERALES (10 %CD)</b>  |  |           |           | <b>43 980.94</b>  |
| <b>UTILIDAD (10 %CD)</b>  |  |           |           | <b>43 980.94</b>  |
| <b>SUBTOTAL (ST)</b>  |  |           |           | <b>527 771.30</b> |
| <b>IMPUESTO (IGV) (18 %ST)</b>  |  |           |           | <b>94 998.83</b>  |
| <b>TOTAL</b>  |  |           |           | <b>622 770.13</b> |
| <b>SUPERVISIÓN (5 %CD)</b>  |  |           |           | <b>21 990.47</b>  |
| <b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)</b>  |  |           |           | <b>8 796.19</b>   |
| <b>FICHA DEFINITIVA</b>   |  |           |           | <b>20 000.00</b>  |
| <b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>   |  |           |           | <b>673 556.79</b> |
| NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA |  |           |           |                   |

## X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN FÍSICA DE LA OBRA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| PROYECTO: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| LUGAR: OPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO CAJARURO   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | J |
| Fecha: 09/10/2022  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | V |
| C. D.: 439809.42   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | S |
| Duración: 52   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D |
| Plazo: 60  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Fin: 02/03/2023  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| PRECEDENCIA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Cadena de Separación   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| COMENZO  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| FN   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| MES  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Ene-23   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Feb-23   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Mar-23   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| DASL   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| DASL   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| PARTIDAS   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| UND  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| METRADO  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| PARCIAL  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| CUA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| DRILLA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| DIAS   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| LAB  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Inició   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.01 OBRAS PROVISIONALES  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.01.02 CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.02 TRABAJOS PRELIMINARES  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.02.04 DESVIO DE CAUCE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.03.04 PERFILADO Y REFINO DE TALUD DE DIQUE  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.04 PROTECCION CON ENROCADO  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.04.03 CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.05 FLETE TERRESTRE  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 01.05.01 FLETE TERRESTRE   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |

## ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| PLAN DE TRABAJO   |                              |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
|---|------------------------------|--------|----|----|----|--------|----|----|----|--------|----|----|
| Proyecto: PROPUESTA: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS |                              |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
| Ubicación: DEPARTAMENTO: AMAZONAS - PROVINCIA: UTCUBAMBA - DISTRITO: CAJARURO   |                              |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
| Fecha: 07/10/2022   |                              |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
| Nº  | ACTIVIDAD                    | MESES  |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
|   |                              | MES 01 |    |    |    | MES 02 |    |    |    | MES 03 |    |    |
|   |                              | 1a     | 2a | 3a | 4a | 1a     | 2a | 3a | 4a | 1a     | 2a | 3a |
| 1.01  | FORMULACION DE FICHA TECNICA |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
| 1.02  | CONTRATACION                 |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
| 1.03  | EJECUCION                    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
| 1.04  | SEGUIMIENTO                  |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |
| 1.05  | LIQUIDACION                  |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |

## XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

### 11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA  
FICHA TÉCNICA REFERENCIAL  
Nombre, firma y sello

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL  
DEL AGUA  
Nombre, firma y sello

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA  
DEL AGUA  
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha: 09/10/2022

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

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



## PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

Proyecto: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO

Lugar : DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO CAJARURO

Cliente: ALA UTCUBAMBA

Fecha: 09/10/2022

| PARTIDAS   | UND | METRADO  | P.U.      | PARCIAL           |
|--|-----|----------|-----------|-------------------|
| <b>01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA,</b> |     |          |           | <b>439 809.42</b> |
| <b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>   |     |          |           | <b>6 784.45</b>   |
| 01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA  | UND | 1.00     | 1 708.00  | 1 708.00          |
| 01.01.02 CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN   | M2  | 15.00    | 338.43    | 5 076.45          |
| <b>01.02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>   |     |          |           | <b>51 516.54</b>  |
| 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO   | Km  | 0.35     | 22.76     | 7.97              |
| 01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO  | KM  | 0.50     | 16 420.45 | 8 210.23          |
| 01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS   | GBL | 1.00     | 13 275.58 | 13 275.58         |
| 01.02.04 DESVÍO DE CAUCE   | KM  | 0.50     | 60 045.52 | 30 022.76         |
| <b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>   |     |          |           | <b>127 935.91</b> |
| 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE   | M3  | 11340.00 | 5.20      | 58 968.00         |
| 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | M3  | 3850.00  | 10.34     | 39 809.00         |
| 01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO   | M3  | 1181.25  | 3.29      | 3 886.31          |
| 01.03.04 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE  | M2  | 1892.91  | 3.29      | 6 227.67          |
| 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE   | M3  | 2280.83  | 8.35      | 19 044.93         |
| <b>01.04 PROTECCION CON ENROCADO</b>   |     |          |           | <b>250 072.52</b> |
| 01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS   | M3  | 2126.25  | 59.52     | 126 554.40        |
| 01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA  | M3  | 2126.25  | 10.99     | 23 367.49         |
| 01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km   | M3  | 2126.25  | 38.31     | 81 456.64         |
| 01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA  | M3  | 1701.00  | 10.99     | 18 693.99         |
| <b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>   |     |          |           | <b>3 500.00</b>   |
| 01.05.01 FLETE TERRESTRE   | GBL | 1.00     | 3 500.00  | 3 500.00          |
| <b>COSTO DIRECTO</b>   |     |          |           | <b>439 809.42</b> |
| <b>GASTOS GENERALES (10 %CD)</b>   |     |          |           | <b>43 980.94</b>  |
| <b>UTILIDAD (10 %CD)</b>   |     |          |           | <b>43 980.94</b>  |
| <b>SUBTOTAL (ST)</b>   |     |          |           | <b>527 771.30</b> |
| <b>IMPUESTO (IGV) (18 %ST)</b>   |     |          |           | <b>94 998.83</b>  |
| <b>TOTAL</b>   |     |          |           | <b>622 770.13</b> |
| <b>SUPERVISIÓN (5 %CD)</b>   |     |          |           | <b>21 990.47</b>  |
| <b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)</b>   |     |          |           | <b>8 796.19</b>   |
| <b>FICHA DEFINITIVA</b>  |     |          |           | <b>20 000.00</b>  |
| <b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>  |     |          |           | <b>673 556.79</b> |

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

## PLANILLA DE METRADO

Proyecto : DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO  
 Ubicación: DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO CAJARURO

Fecha: 09/10/2022

| PARTIDA  | Und. | Largo(m) | Ancho(m) | Alto(m) | Area(m2) | Cantidad | N°Elem. | Factor | PARCIAL | TOTAL    |
|--|------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|--------|---------|----------|
| <b>01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO</b> |      |          |          |         |          |          |         |        |         |          |
| <b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>   |      |          |          |         |          |          |         |        |         |          |
| 01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA  | UND  |          |          |         |          | 1        |         |        | 1       | 1.00     |
| 01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN  | M2   | 5.00     | 3.00     |         |          | 1        |         |        | 15      | 15.00    |
| <b>01.02 TRABAJOS PRELIMINARES</b>   |      |          |          |         |          |          |         |        |         |          |
| 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO   | Km   | 0.35     |          |         |          | 1        |         |        | 0.35    | 0.35     |
| 01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO  | KM   |          | 0.50     |         |          | 1        |         |        | 0.5     | 0.50     |
| 01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS   | GBL  |          |          |         |          | 1        |         |        | 1       | 1.00     |
| 01.02.04 DESVIO DE CAUCE   | KM   |          | 0.50     |         |          | 1        |         |        | 0.5     | 0.50     |
| <b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>   |      |          |          |         |          |          |         |        |         |          |
| 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE   | M3   | 350.00   | 54.00    | 0.60    |          | 1.00     |         |        | 11340   | 11340.00 |
| 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO   | M3   | 350.00   | 5.50     | 2.00    |          | 1.00     |         |        | 3850    | 3850.00  |
| 01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCADO   | M3   | 350.00   | 2.25     | 1.50    |          | 1.00     |         |        | 1181.25 | 1181.25  |
| 01.03.04 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE  | M2   | 350.00   |          | 5.41    |          | 1.00     |         |        | 1892.91 | 1892.91  |
| 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE   | M3   |          |          |         |          | 4,561.66 |         | 50%    | 2280.83 | 2280.83  |
| <b>01.04 PROTECCION CON ENROCADO</b>   |      |          |          |         |          |          |         |        |         |          |
| 01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS   | M3   |          |          |         |          |          |         |        |         | 2126.25  |
| Extraccion de roca para talud  |      | 350.00   | 0.90     | 3.00    |          | 1.00     |         |        | 945     |          |
| Extraccion de roca para uña  |      | 350.00   | 2.25     | 1.50    |          | 1.00     |         |        | 1181.25 |          |
| 01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA  | M3   |          |          |         |          |          |         |        |         | 2126.25  |
| Seleccin y acopio de roca para talud   |      | 350.00   | 0.90     | 3.00    |          | 1.00     |         |        | 945     |          |
| Seleccin y acopio de roca para uña   |      | 350.00   | 2.25     | 1.50    |          | 1.00     |         |        | 1181.25 |          |
| 01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km   | M3   |          |          |         |          |          |         |        |         | 2126.25  |
| Carguio y transporte de roca para talud  |      | 350.00   | 0.90     | 3.00    |          | 1.00     |         |        | 945     |          |
| Carguio y transporte de roca para uña  |      | 350.00   | 2.25     | 1.50    |          | 1.00     |         |        | 1181.25 |          |
| 01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA  | M3   |          |          |         |          |          |         |        |         | 1701.00  |
| Colocación y acomodo de roca para talud  |      | 350.00   | 0.90     | 3.00    |          | 1.00     |         | 80%    | 756     |          |
| Colocación y acomodo de roca para uña  |      | 350.00   | 2.25     | 1.50    |          | 1.00     |         | 80%    | 945     |          |
| <b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>   |      |          |          |         |          |          |         |        |         |          |
| 01.05.01 FLETE TERRESTRE   | GBL  |          |          |         |          | 1        |         |        | 1       | 1.00     |

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

|          |  |
|----------|--|
| Proyecto | DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO |
| Lugar    | DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO CAJARURO  |
| Fecha    | 09/10/2022   |

01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA

| Rendimiento: 1 UND/día |   |        | Precio unitario directo por: UND |          |        | 1708.00 |
|------------------------|---|--------|----------------------------------|----------|--------|---------|
| Cod.                   | Descripción                                   | Unidad | Cuadrilla                        | Cantidad | Precio | Parcial |
| Mano de obra           |   |        |                                  |          |        |         |
| 1003                   | OFICIAL                                       | HH     | 1                                | 8.0000   | 19.13  | 153.04  |
| 1004                   | PEON  | HH     | 2                                | 16.0000  | 17.29  | 276.64  |
|                        |   |        |                                  |          |        | 429.68  |
| Materiales             |   |        |                                  |          |        |         |
| 3507                   | HORMIGÓN                                      | M3     |                                  | 0.4800   | 50.33  | 24.16   |
| 3508                   | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)              | BLS    |                                  | 1.0500   | 20.60  | 21.63   |
| 3511                   | MADERA TORNILLO                               | P2     |                                  | 46.2000  | 9.01   | 416.26  |
| 3517                   | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"         | KG     |                                  | 0.5000   | 6.76   | 3.38    |
|                        |   |        |                                  |          |        | 465.43  |
| Equipos                |   |        |                                  |          |        |         |
| 7001                   | HERRAMIENTAS MANUALES                         | %MO    |                                  | 3.0000   | 429.68 | 12.89   |
|                        |   |        |                                  |          |        | 12.89   |
| Servicios              |   |        |                                  |          |        |         |
| 8004                   | CARTELES DE OBRA PREFABRICADO (GIGANTOGRAFIA) | UND    |                                  | 1.0000   | 800.00 | 800.00  |
|                        |   |        |                                  |          |        | 800.00  |

### 01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN

| Rendimiento: 20 M2/día |                                       |        | Precio unitario directo por: M2 |          |        | 338.43        |
|------------------------|---------------------------------------|--------|---------------------------------|----------|--------|---------------|
| Cod.                   | Descripción                           | Unidad | Cuadrilla                       | Cantidad | Precio | Parcial       |
| <b>Mano de obra</b>    |                                       |        |                                 |          |        |               |
| 1002                   | OPERARIO                              | HH     | 1                               | 0.4000   | 24.22  | 9.69          |
| 1003                   | OFICIAL                               | HH     | 1                               | 0.4000   | 19.13  | 7.65          |
| 1004                   | PEON                                  | HH     | 1                               | 0.4000   | 17.29  | 6.92          |
|                        |                                       |        |                                 |          |        | <b>24.26</b>  |
| <b>Materiales</b>      |                                       |        |                                 |          |        |               |
| 3507                   | HORMIGÓN                              | M3     |                                 | 0.4800   | 50.33  | 24.16         |
| 3508                   | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)      | BLS    |                                 | 1.0500   | 20.60  | 21.63         |
| 3511                   | MADERA TORNILLO                       | P2     |                                 | 15.0000  | 9.01   | 135.15        |
| 3517                   | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3" | KG     |                                 | 0.2500   | 6.76   | 1.69          |
| 3519                   | TRIPLAY LUPUNA 6 mm                   | M2     |                                 | 9.6000   | 12.22  | 117.31        |
| 3520                   | CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm         | M2     |                                 | 1.8000   | 7.50   | 13.50         |
|                        |                                       |        |                                 |          |        | <b>313.44</b> |
| <b>Equipos</b>         |                                       |        |                                 |          |        |               |
| 7001                   | HERRAMIENTAS MANUALES                 | %MO    |                                 | 3.0000   | 24.26  | 0.73          |
|                        |                                       |        |                                 |          |        | <b>0.73</b>   |

### 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

| Rendimiento: 250 Km/día |                           |        | Precio unitario directo por: Km |          |        | 22.76        |
|-------------------------|---------------------------|--------|---------------------------------|----------|--------|--------------|
| Cod.                    | Descripción               | Unidad | Cuadrilla                       | Cantidad | Precio | Parcial      |
| <b>Mano de obra</b>     |                           |        |                                 |          |        |              |
| 1004                    | PEON                      | HH     | 3                               | 0.0960   | 17.29  | 1.66         |
| 1005                    | TOPÓGRAFO                 | HH     | 1                               | 0.0320   | 25.04  | 0.80         |
|                         |                           |        |                                 |          |        | <b>2.46</b>  |
| <b>Materiales</b>       |                           |        |                                 |          |        |              |
| 3514                    | PINTURA ESMALTE SINTETICO | GLN    |                                 | 0.2500   | 48.45  | 12.11        |
| 3516                    | OCRE                      | KG     |                                 | 1.0000   | 7.63   | 7.63         |
|                         |                           |        |                                 |          |        | <b>19.74</b> |
| <b>Equipos</b>          |                           |        |                                 |          |        |              |
| 6003                    | ESTACION TOTAL            | HM     | 1                               | 0.0320   | 17.61  | 0.56         |
|                         |                           |        |                                 |          |        | <b>0.56</b>  |

### 01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO

| Rendimiento: 0.8 KM/día |   |        | Precio unitario directo por: KM |          |         | 16420.45       |
|-------------------------|---|--------|---------------------------------|----------|---------|----------------|
| Cod.                    | Descripción   | Unidad | Cuadrilla                       | Cantidad | Precio  | Parcial        |
| <b>Mano de obra</b>     |   |        |                                 |          |         |                |
| 1003                    | OFICIAL   | HH     | 0.1                             | 1.0000   | 19.13   | 19.13          |
| 1004                    | PEON  | HH     | 10                              | 100.0000 | 17.29   | 1729.00        |
|                         |   |        |                                 |          |         | <b>1748.13</b> |
| <b>Materiales</b>       |   |        |                                 |          |         |                |
| 3525                    | MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)               | M3     |                                 | 200.0000 | 35.00   | 7000.00        |
|                         |   |        |                                 |          |         | <b>7000.00</b> |
| <b>Equipos</b>          |   |        |                                 |          |         |                |
| 6010                    |   |        |                                 |          |         |                |
|                         | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN | HM     | 0.75                            | 7.5000   | 195.92  | 1469.40        |
| 6011                    | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100HP       | HM     | 0.25                            | 2.5000   | 122.11  | 305.28         |
| 6012                    | TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP                     | HM     | 1                               | 10.0000  | 533.33  | 5333.30        |
| 6013                    | MOTONIVELADORA DE 125 HP                              | HM     | 0.25                            | 2.5000   | 204.76  | 511.90         |
| 7001                    | HERRAMIENTAS MANUALES                                 | %MO    |                                 | 3.0000   | 1748.13 | 52.44          |
|                         |   |        |                                 |          |         | <b>7672.32</b> |



### 01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

| Rendimiento: 1 GBL/día |   | Precio unitario directo por: GBL |           |          |        | 13275.58        |
|------------------------|---|----------------------------------|-----------|----------|--------|-----------------|
| Cod.                   | Descripción   | Unidad                           | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial         |
| <b>Mano de obra</b>    |   |                                  |           |          |        |                 |
| 1003                   | OFICIAL   | HH                               | 0.1       | 0.8000   | 19.13  | 15.30           |
| 1004                   | PEON  | HH                               | 2         | 16.0000  | 17.29  | 276.64          |
|                        |   |                                  |           |          |        | <b>291.94</b>   |
| <b>Equipos</b>         |   |                                  |           |          |        |                 |
| 6008                   | CAMION VOLQUETE DE 15 M3                              | HM                               | 3         | 24.0000  | 316.12 | 7586.88         |
| 6010                   | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN | HM                               | 1         | 8.0000   | 195.92 | 1567.36         |
| 6014                   | CAMION PLATAFORMA 4X2 122 HP 8 TN                     | HM                               | 1         | 8.0000   | 173.00 | 1384.00         |
| 6015                   | CAMION SEMITRAYLER 6X4 330 HP 35 TON                  | HM                               | 1         | 8.0000   | 304.58 | 2436.64         |
| 7001                   | HERRAMIENTAS MANUALES                                 | %MO                              |           | 3.0000   | 291.94 | 8.76            |
|                        |   |                                  |           |          |        | <b>12983.64</b> |

### 01.02.04 DESVIO DE CAUCE

| Rendimiento: 0.1 KM/día |                                      | Precio unitario directo por: KM |           |          |         | 60045.52        |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|---------|-----------------|
| Cod.                    | Descripción                          | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio  | Parcial         |
| <b>Mano de obra</b>     |                                      |                                 |           |          |         |                 |
| 1002                    | OPERARIO                             | HH                              | 1         | 80.0000  | 24.22   | 1937.60         |
| 1004                    | PEON                                 | HH                              | 2         | 160.0000 | 17.29   | 2766.40         |
|                         |                                      |                                 |           |          |         | <b>4704.00</b>  |
| <b>Equipos</b>          |                                      |                                 |           |          |         |                 |
| 6006                    | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP | HM                              | 1         | 80.0000  | 391.72  | 31337.60        |
| 6012                    | TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP    | HM                              | 0.5       | 40.0000  | 533.33  | 21333.20        |
| 6016                    | MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.  | HM                              | 1         | 80.0000  | 31.62   | 2529.60         |
| 7001                    | HERRAMIENTAS MANUALES                | %MO                             |           | 3.0000   | 4704.00 | 141.12          |
|                         |                                      |                                 |           |          |         | <b>55341.52</b> |

### 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE

| Rendimiento: 850 M3/día |                                   | Precio unitario directo por: M3 |           |          |        | 5.20        |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|--------|-------------|
| Cod.                    | Descripción                       | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial     |
| <b>Mano de obra</b>     |                                   |                                 |           |          |        |             |
| 1003                    | OFICIAL                           | HH                              | 0.1       | 0.0009   | 19.13  | 0.02        |
| 1004                    | PEON                              | HH                              | 1         | 0.0094   | 17.29  | 0.16        |
|                         |                                   |                                 |           |          |        | <b>0.18</b> |
| <b>Equipos</b>          |                                   |                                 |           |          |        |             |
| 6012                    | TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP | HM                              | 1         | 0.0094   | 533.33 | 5.01        |
| 7001                    | HERRAMIENTAS MANUALES             | %MO                             |           | 3.0000   | 0.18   | 0.01        |
|                         |                                   |                                 |           |          |        | <b>5.02</b> |

### 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO

| Rendimiento: 650 M3/día |   | Precio unitario directo por: M3 |           |          |        | 10.34        |
|-------------------------|---|---------------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Cod.                    | Descripción   | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial      |
| <b>Mano de obra</b>     |   |                                 |           |          |        |              |
| 1003                    | OFICIAL   | HH                              | 0.1       | 0.0012   | 19.13  | 0.02         |
| 1004                    | PEON  | HH                              | 1         | 0.0123   | 17.29  | 0.21         |
|                         |   |                                 |           |          |        | <b>0.23</b>  |
| <b>Equipos</b>          |   |                                 |           |          |        |              |
| 6006                    | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP                  | HM                              | 0.25      | 0.0031   | 391.72 | 1.21         |
| 6010                    | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN | HM                              | 0.5       | 0.0062   | 195.92 | 1.21         |
| 6011                    | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100HP       | HM                              | 1         | 0.0123   | 122.11 | 1.50         |
| 6012                    | TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP                     | HM                              | 0.75      | 0.0092   | 533.33 | 4.91         |
| 6013                    | MOTONIVELADORA DE 125 HP                              | HM                              | 0.5       | 0.0062   | 204.76 | 1.27         |
| 7001                    | HERRAMIENTAS MANUALES                                 | %MO                             |           | 3.0000   | 0.23   | 0.01         |
|                         |   |                                 |           |          |        | <b>10.11</b> |

### 01.03.03 EXCAVACION PARA UÑA DE ENROCADO

| Rendimiento: 1000 M3/día |                                      | Precio unitario directo por: M3 |           |          |        | 3.29        |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|--------|-------------|
| Cod.                     | Descripción                          | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial     |
| <b>Mano de obra</b>      |                                      |                                 |           |          |        |             |
| 1003                     | OFICIAL                              | HH                              | 0.1       | 0.0008   | 19.13  | 0.02        |
| 1004                     | PEON                                 | HH                              | 1         | 0.0080   | 17.29  | 0.14        |
|                          |                                      |                                 |           |          |        | <b>0.16</b> |
| <b>Equipos</b>           |                                      |                                 |           |          |        |             |
| 6006                     | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP | HM                              | 1         | 0.0080   | 391.72 | 3.13        |
| 7001                     | HERRAMIENTAS MANUALES                | %MO                             |           | 3.0000   | 0.16   | 0.00        |
|                          |                                      |                                 |           |          |        | <b>3.13</b> |

### 01.03.04 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE

| Rendimiento: 1000 M2/día |                                      | Precio unitario directo por: M2 |           |          |        | 3.29        |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|--------|-------------|
| Cod.                     | Descripción                          | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial     |
| <b>Mano de obra</b>      |                                      |                                 |           |          |        |             |
| 1003                     | OFICIAL                              | HH                              | 0.1       | 0.0008   | 19.13  | 0.02        |
| 1004                     | PEON                                 | HH                              | 1         | 0.0080   | 17.29  | 0.14        |
|                          |                                      |                                 |           |          |        | <b>0.16</b> |
| <b>Equipos</b>           |                                      |                                 |           |          |        |             |
| 6006                     | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP | HM                              | 1         | 0.0080   | 391.72 | 3.13        |
| 7001                     | HERRAMIENTAS MANUALES                | %MO                             |           | 3.0000   | 0.16   | 0.00        |
|                          |                                      |                                 |           |          |        | <b>3.13</b> |

#### 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

| Rendimiento: 1500 M3/día |  | Precio unitario directo por: M3 |           |          |        | 8.35        |
|--------------------------|--|---------------------------------|-----------|----------|--------|-------------|
| Cod.                     | Descripción                                    | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial     |
| <b>Mano de obra</b>      |  |                                 |           |          |        |             |
| 1003                     | OFICIAL  | HH                              | 0.1       | 0.0005   | 19.13  | 0.01        |
| 1004                     | PEON   | HH                              | 1         | 0.0053   | 17.29  | 0.09        |
|                          |  |                                 |           |          |        | <b>0.10</b> |
| <b>Equipos</b>           |  |                                 |           |          |        |             |
| 6007                     | CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP | HM                              | 1         | 0.0053   | 286.72 | 1.52        |
| 6008                     | CAMION VOLQUETE DE 15 M3                       | HM                              | 4         | 0.0213   | 316.12 | 6.73        |
| 7001                     | HERRAMIENTAS MANUALES                          | %MO                             |           | 3.0000   | 0.10   | 0.00        |
|                          |  |                                 |           |          |        | <b>8.25</b> |

#### 01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS

| Rendimiento: 250 M3/día |  | Precio unitario directo por: M3 |           |          |        | 59.52        |
|-------------------------|--|---------------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Cod.                    | Descripción                                | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial      |
| <b>Mano de obra</b>     |  |                                 |           |          |        |              |
| 1003                    | OFICIAL                                    | HH                              | 0.1       | 0.0032   | 19.13  | 0.06         |
| 1006                    | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO                 | HH                              | 2         | 0.0640   | 25.04  | 1.60         |
| 1007                    | AYUDANTE PERFORISTA                        | HH                              | 2         | 0.0640   | 17.29  | 1.11         |
|                         |  |                                 |           |          |        | <b>2.77</b>  |
| <b>Materiales</b>       |  |                                 |           |          |        |              |
| 3526                    | BARRENO DE PERFORACION 7/8" X 5"           | UND                             |           | 0.0170   | 376.66 | 6.40         |
| 3527                    | DINAMITA AL 65%                            | KG                              |           | 0.2500   | 7.62   | 1.91         |
| 3528                    | FULMINANTE N° 8                            | UND                             |           | 1.0000   | 1.69   | 1.69         |
| 3529                    | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA      | M                               |           | 1.0000   | 2.20   | 2.20         |
|                         |  |                                 |           |          |        | <b>12.20</b> |
| <b>Equipos</b>          |  |                                 |           |          |        |              |
| 6006                    | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP       | HM                              | 1         | 0.0320   | 391.72 | 12.54        |
| 6017                    | MARTILLO NEUMATICO 600 - 890 PCM - 196 HP  | HM                              | 2         | 0.0640   | 6.31   | 0.40         |
| 6018                    | COMPRESORA NEUMATICA 600 - 690 PCM- 196 HP | HM                              | 1         | 0.0320   | 202.93 | 6.49         |
| 7001                    | HERRAMIENTAS MANUALES                      | %MO                             |           | 3.0000   | 2.77   | 0.08         |
|                         |  |                                 |           |          |        | <b>19.51</b> |
| <b>Servicios</b>        |  |                                 |           |          |        |              |
| 8008                    | TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)          | UND                             |           | 1.0000   | 25.04  | 25.04        |
|                         |  |                                 |           |          |        | <b>25.04</b> |

#### 01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA

| Rendimiento: 300 M3/día |                                      | Precio unitario directo por: M3 |           |          |        | 10.99        |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Cod.                    | Descripción                          | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial      |
| <b>Mano de obra</b>     |                                      |                                 |           |          |        |              |
| 1003                    | OFICIAL                              | HH                              | 0.1       | 0.0027   | 19.13  | 0.05         |
| 1004                    | PEON                                 | HH                              | 1         | 0.0267   | 17.29  | 0.46         |
|                         |                                      |                                 |           |          |        | <b>0.51</b>  |
| <b>Equipos</b>          |                                      |                                 |           |          |        |              |
| 6006                    | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP | HM                              | 1         | 0.0267   | 391.72 | 10.46        |
| 7001                    | HERRAMIENTAS MANUALES                | %MO                             |           | 3.0000   | 0.51   | 0.02         |
|                         |                                      |                                 |           |          |        | <b>10.48</b> |

#### 01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km

| Rendimiento: 350 M3/día |                                      | Precio unitario directo por: M3 |           |          |        | 38.31        |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Cod.                    | Descripción                          | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial      |
| <b>Mano de obra</b>     |                                      |                                 |           |          |        |              |
| 1003                    | OFICIAL                              | HH                              | 0.1       | 0.0023   | 19.13  | 0.04         |
| 1004                    | PEON                                 | HH                              | 1         | 0.0229   | 17.29  | 0.40         |
|                         |                                      |                                 |           |          |        | <b>0.44</b>  |
| <b>Equipos</b>          |                                      |                                 |           |          |        |              |
| 6006                    | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP | HM                              | 1         | 0.0229   | 391.72 | 8.97         |
| 6008                    | CAMION VOLQUETE DE 15 M3             | HM                              | 4         | 0.0914   | 316.12 | 28.89        |
| 7001                    | HERRAMIENTAS MANUALES                | %MO                             |           | 3.0000   | 0.44   | 0.01         |
|                         |                                      |                                 |           |          |        | <b>37.87</b> |

#### 01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA

| Rendimiento: 300 M3/día |                                      | Precio unitario directo por: M3 |           |          |        | 10.99        |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Cod.                    | Descripción                          | Unidad                          | Cuadrilla | Cantidad | Precio | Parcial      |
| <b>Mano de obra</b>     |                                      |                                 |           |          |        |              |
| 1003                    | OFICIAL                              | HH                              | 0.1       | 0.0027   | 19.13  | 0.05         |
| 1004                    | PEON                                 | HH                              | 1         | 0.0267   | 17.29  | 0.46         |
|                         |                                      |                                 |           |          |        | <b>0.51</b>  |
| <b>Equipos</b>          |                                      |                                 |           |          |        |              |
| 6006                    | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP | HM                              | 1         | 0.0267   | 391.72 | 10.46        |
| 7001                    | HERRAMIENTAS MANUALES                | %MO                             |           | 3.0000   | 0.51   | 0.02         |
|                         |                                      |                                 |           |          |        | <b>10.48</b> |

#### 01.05.01 FLETE TERRESTRE

| Rendimiento: 1 GBL/día |                 | Precio unitario directo por: GBL |           |          |         | 3500.00        |
|------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------|----------|---------|----------------|
| Cod.                   | Descripción     | Unidad                           | Cuadrilla | Cantidad | Precio  | Parcial        |
| <b>Servicios</b>       |                 |                                  |           |          |         |                |
| 8002                   | FLETE TERRESTRE | GBL                              |           | 1.0000   | 3500.00 | 3500.00        |
|                        |                 |                                  |           |          |         | <b>3500.00</b> |

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

## RELACION DE INSUMOS DEL PROYECTO

**Proyecto:** DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO  
**Lugar :** DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO CAJARURO  
**Cliente:** ALA UTCUBAMBA  
**Fecha:** 09/10/2022

| Cod.                | IU | Descripción   | Unidad | Cantidad | Precio   | Parcial           |
|---------------------|----|---|--------|----------|----------|-------------------|
| <b>MANO DE OBRA</b> |    |   |        |          |          | <b>16 736.08</b>  |
| 1007                | 47 | AYUDANTE PERFORISTA                                   | HH     | 136.50   | 17.29    | 2 360.09          |
| 1003                | 47 | OFICIAL   | HH     | 56.70    | 19.13    | 1 084.67          |
| 1006                | 47 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO                            | HH     | 135.86   | 25.04    | 3 401.93          |
| 1002                | 47 | OPERARIO  | HH     | 46.00    | 24.22    | 1 114.12          |
| 1004                | 47 | PEON  | HH     | 507.52   | 17.29    | 8 775.02          |
| 1005                | 47 | TOPOGRAFO   | HH     | 0.01     | 25.04    | 0.25              |
| <b>MATERIALES</b>   |    |   |        |          |          | <b>34 615.06</b>  |
| 3526                | 49 | BARRENO DE PERFORACION 7/8" X 5"                      | UND    | 36.13    | 376.66   | 13 608.73         |
| 3520                | 37 | CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm                         | M2     | 27.00    | 7.50     | 202.50            |
| 3508                | 21 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)                      | BLS    | 16.80    | 20.60    | 346.08            |
| 3517                | 02 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"                 | KG     | 4.25     | 6.76     | 28.73             |
| 3527                | 28 | DINAMITA AL 65%                                       | KG     | 532.96   | 7.62     | 4 061.16          |
| 3528                | 27 | FULMINANTE N° 8                                       | UND    | 2 126.25 | 1.69     | 3 593.36          |
| 3507                | 38 | HORMIGÓN  | M3     | 7.68     | 50.33    | 386.53            |
| 3511                | 43 | MADERA TORNILLO                                       | P2     | 271.20   | 9.01     | 2 443.51          |
| 3525                | 38 | MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)               | M3     | 100.00   | 35.00    | 3 500.00          |
| 3529                | 47 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA                 | M      | 2 126.25 | 2.20     | 4 677.75          |
| 3516                | 30 | OCRE  | KG     | 0.35     | 7.63     | 2.67              |
| 3514                | 54 | PINTURA ESMALTE SINTETICO                             | GLN    | 0.09     | 48.45    | 4.36              |
| 3519                | 44 | TRIPLAY LUPUNA 6 mm                                   | M2     | 144.00   | 12.22    | 1 759.68          |
| <b>EQUIPOS</b>      |    |   |        |          |          | <b>330 916.98</b> |
| 6010                | 49 | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN | HM     | 35.53    | 195.92   | 6 961.04          |
| 6014                | 49 | CAMION PLATAFORMA 4X2 122 HP 8 TN                     | HM     | 8.00     | 173.00   | 1 384.00          |
| 6015                | 49 | CAMION SEMITRAYLER 6X4 330 HP 35 TON                  | HM     | 8.00     | 304.58   | 2 436.64          |
| 6008                | 49 | CAMION VOLQUETE DE 15 M3                              | HM     | 266.87   | 316.12   | 84 362.94         |
| 6007                | 49 | CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP        | HM     | 12.09    | 286.72   | 3 466.44          |
| 6018                | 49 | COMPRESORA NEUMATICA 600 - 690 PCM- 196 HP            | HM     | 68.00    | 202.93   | 13 799.24         |
| 6003                | 49 | ESTACION TOTAL  | HM     | 0.01     | 17.61    | 0.18              |
| 6006                | 49 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP                  | HM     | 295.41   | 391.72   | 115 718.01        |
| 7001                | 37 | HERRAMIENTAS MANUALES                                 | %MO    |          | 550.22   | 550.22            |
| 6017                | 49 | MARTILLO NEUMATICO 600 - 890 PCM - 196 HP             | HM     | 134.79   | 6.31     | 850.52            |
| 6016                | 49 | MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.                   | HM     | 40.00    | 31.62    | 1 264.80          |
| 6013                | 49 | MOTONIVELADORA DE 125 HP                              | HM     | 25.13    | 204.76   | 5 145.62          |
| 6011                | 49 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100HP       | HM     | 48.54    | 122.11   | 5 927.22          |
| 6012                | 49 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP                     | HM     | 166.97   | 533.33   | 89 050.11         |
| <b>SERVICIOS</b>    |    |   |        |          |          | <b>57 541.30</b>  |
| 8004                | 39 | CARTELES DE OBRA PREFABRICADO (GIGANTOGRAFIA)         | UND    | 1.00     | 800.00   | 800.00            |
| 8002                | 32 | FLETE TERRESTRE                                       | GBL    | 1.00     | 3 500.00 | 3 500.00          |
| 8008                | 39 | TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)                     | UND    | 2 126.25 | 25.04    | 53 241.30         |
| <b>TOTAL</b>        |    |   |        |          |          | <b>439 809.42</b> |

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

ANA

## CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN FÍSICA DE LA OBRA

PROYECTO: DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO  
 LUGAR: DPTO AMAZONAS-PROVINCIA UTCUBAMBA-DISTRITO CAJARURO  
 Fecha: 09/10/2022  
 C. D.: 439809.42

Inicio: 02/01/2023  
 Duración: 52 Días laborables  
 Plazo: 60 Días calendario  
 Fin: 02/03/2023

L  
M  
M  
J  
V  
S  
D

| PARTIDAS  | UND | METRADO  | PARCIAL    | CUA<br>DRILLA | DIAS<br>LAB. | PRECEDENCIA | CADENA DE<br>SEPARACION | COMIENZO   | FIN        | G03/2023 |         |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
|---|-----|----------|------------|---------------|--------------|-------------|-------------------------|------------|------------|----------|---------|----|----|----|--------|----|----|----|--------|----|----|----|----|
|   |     |          |            |               |              |             |                         |            |            | MES      | Ago-23  |    |    |    | Sep-23 |    |    |    | Oct-23 |    |    |    |    |
|   |     |          |            |               |              |             |                         |            |            |          | Ene-23  |    |    |    | Feb-23 |    |    |    | Mar-23 |    |    |    |    |
|   |     |          |            |               |              |             |                         |            |            |          | DIAS C. | 1  | 2  | 3  | 4      | 5  | 6  | 7  | 8      | 9  | 10 | 11 | 12 |
| DIAS L.   | 1   | 2        | 3          | 4             | 5            | 6           | 7                       | 8          | 9          | 10       | 11      | 12 | 13 | 14 | 15     | 16 | 17 | 18 | 19     | 20 |    |    |    |
| 01 DESCOLMATACION Y PROTECCIÓN CON ENROCCO EN LA MARGEN DERECHA DEL |     |          |            |               | 52           |             |                         | 02/01/2023 | 02/03/2023 |          |         |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.01 OBRAS PROVISIONALES   |     |          |            |               | 3            |             |                         | 02/01/2023 | 04/01/2023 |          |         |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA                           | UND | 1.00     | 1 708.00   | 1.00          | 1            | 10          |                         | 02/01/2023 | 02/01/2023 | 1        | 1       |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN                             | M2  | 15.00    | 5 076.45   | 0.38          | 2            | 13          |                         | 03/01/2023 | 04/01/2023 | 2        | 2       |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.02 TRABAJOS PRELIMINARES   |     |          |            |               | 21           |             |                         | 05/01/2023 | 28/01/2023 |          |         |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO  | Km  | 0.35     | 7.97       | 0.00          | 2            | 14          |                         | 05/01/2023 | 06/01/2023 | 2        | 2       |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.02.02 MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO                         | Km  | 0.50     | 8 210.23   | 0.13          | 5            | 16          |                         | 07/01/2023 | 12/01/2023 | 5        | 1       | 4  |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.02.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE                          | GBL | 1.00     | 13 275.58  | 0.20          | 5            | 17          |                         | 13/01/2023 | 18/01/2023 | 5        |         | 2  | 3  |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.02.04 DESVIO DE CAUCE  | KM  | 0.50     | 30 022.76  | 0.56          | 9            | 18          |                         | 19/01/2023 | 28/01/2023 | 9        |         |    | 3  | 6  |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS   |     |          |            |               | 20           |             |                         | 20/01/2023 | 11/02/2023 |          |         |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE                            | M3  | 11340.00 | 58 968.00  | 0.78          | 17           | 19CC+1      |                         | 20/01/2023 | 08/02/2023 | 17       |         |    | 2  | 6  | 2      | 4  | 3  |    |        |    |    |    |    |
| 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL                         | M3  | 3850.00  | 39 809.00  | 0.59          | 10           | 21CC+1      |                         | 21/01/2023 | 01/02/2023 | 10       |         |    | 1  | 6  | 2      | 1  |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.03.03 EXCAVACION PARA UNA DE ENROCCO                             | M3  | 1181.25  | 3 886.31   | 0.24          | 5            | 22CC+1      |                         | 23/01/2023 | 27/01/2023 | 5        |         |    | 5  |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.03.04 PERFILADO Y REFINE DE TALUD DE DIQUE                       | M2  | 1892.91  | 6 227.67   | 0.32          | 6            | 23          |                         | 28/01/2023 | 03/02/2023 | 6        |         |    |    | 1  | 2      | 3  |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE                          | M3  | 2280.83  | 19 044.93  | 0.22          | 7            | 24          |                         | 04/02/2023 | 11/02/2023 | 7        |         |    |    |    |        | 1  | 6  |    |        |    |    |    |    |
| 01.04 PROTECCION CON ENROCCO  |     |          |            |               | 16           |             |                         | 13/02/2023 | 02/03/2023 |          |         |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.04.01 EXTRACCION DE ROCAS C/ EXPLOSIVOS                          | M3  | 2126.25  | 126 554.40 | 0.53          | 16           | 25          |                         | 13/02/2023 | 02/03/2023 | 16       |         |    |    |    |        | 6  | 6  | 2  | 6      | 2  |    |    |    |
| 01.04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA                                 | M3  | 2126.25  | 23 367.49  | 0.59          | 12           | 27CC+1      |                         | 14/02/2023 | 27/02/2023 | 12       |         |    |    |    |        | 5  | 6  | 1  |        |    |    |    |    |
| 01.04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA >15 km                        | M3  | 2126.25  | 81 456.64  | 0.55          | 11           | 28CC+1      |                         | 15/02/2023 | 27/02/2023 | 11       |         |    |    |    |        | 4  | 6  | 1  |        |    |    |    |    |
| 01.04.04 COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA                               | M3  | 1701.00  | 18 693.99  | 0.47          | 12           | 29CC+1      |                         | 16/02/2023 | 01/03/2023 | 12       |         |    |    |    |        | 3  | 6  | 2  | 0      | 1  |    |    |    |
| 01.05 FLETE TERRESTRE   |     |          |            |               | 1            |             |                         | 17/02/2023 | 17/02/2023 |          |         |    |    |    |        |    |    |    |        |    |    |    |    |
| 01.05.01 FLETE TERRESTRE  | GBL | 1.00     | 3 500.00   | 1.00          | 1            | 30CC+1      |                         | 17/02/2023 | 17/02/2023 | 1        |         |    |    |    |        | 1  |    |    |        |    |    |    |    |

## 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) |
|---|-------------|-----------------------------|
| <b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>               |             |                             |
| <b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b> |             | <b>8.0</b>                  |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP                   | 1           | 2.0                         |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 190-240 HP            | 1           | 4.0                         |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3  | 1           | 2.0                         |
| <b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>          |             |                             |
| CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3                  | 3           | 6.0                         |

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

## PLAN DE TRABAJO

Proyecto PROPUESTA: DESCOLMATACION Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO UTCUBAMBA, SECTOR HUINGO, DISTRITO DE CAJARURO, PROVINCIA DE UTCUBAMBA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

**Ubicación** DEPARTAMENTO: AMAZONAS - PROVINCIA: UTCUBAMBA - DISTRITO: CAJARURO

Fecha 09/10/2022

[illegible]