


FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, EN EL SECTOR CUZ CUZ AYHUAY, DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, DEPARTAMENTO DE ANCASH

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO EN AMBAS MARGENES DEL RIO HUARMEY, SECTOR CUZ CUZ AYHUAY, DISTRITO HUARMEY, PROVINCIA HUARMEY, DEPARTAMENTO ANCASH.

| | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------|------------------------------|----------------|------|----------|---------|
| I.- UBICACIÓN: | | | | | | | |
| RÍO | HUARMEY | | SECTOR | CUZ CUZ AYHUAY | | MD | X |
| | | | | | | MI | X |
| DPTO. | ANCASH | | PROVINCIA | HUARMEY | | DISTRITO | HUARMEY |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | HUARMEY CHICAMA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | CASMA HUARMEY | | | |
| II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84: | | | | | | | |
| TRAMO I | ESTE INICIAL | 816 092 m | NORTE INICIAL | 8 885 417 m | ZONA | 17 S | |
| | ESTE FINAL | 817 347 m | NORTE FINAL | 8 885 774 m | ZONA | 17 S | |
| III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES: | | | | | | | |

3.1.- GEOLOGÍA

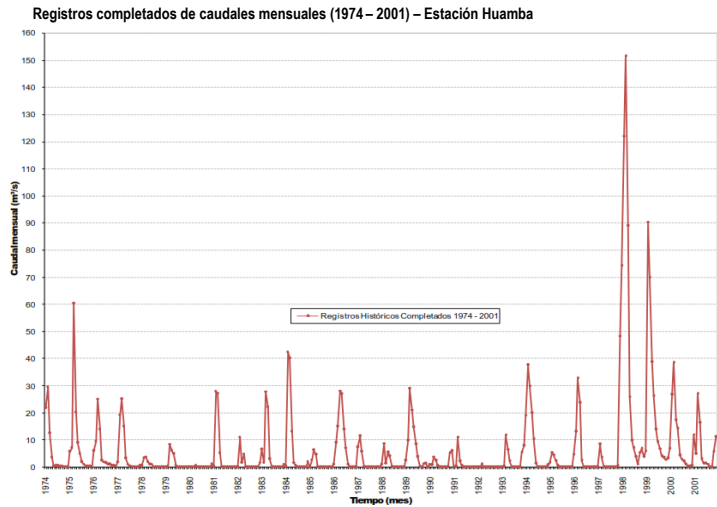
Depósitos conformados principalmente, por conglomerados, arenas y arcillas con espesores que pueden sobrepasar los 3,20 m, teniendo una estratificación lenticular y en algunos casos laminados. Se han depositado en el cuaternario pleistoceno y cubren un pequeño sector en la costa cerca al litoral al sur de Huarney. La cuenca del río Huarney tiene 13 formaciones geomorfológicas, siendo la formación que ocupa mayor extensión la formación Colina y Montaña - Vertiente montañosa empinada a escarpada que abarca el 26,5% del área de la cuenca. En la cuenca del río Huarney afloran rocas de diferentes composiciones, cuyas edades van desde el Cenozoico al Mesozoico, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos inconsolidados modernos en el sector de la costa y extensos plutones intrusivos hacia la parte oriental. La secuencia estratigráfica en la cuenca del río Huarney presenta 21 formaciones geológicas, siendo la formación del Grupo Calipuy en la zona alta la que ocupa la mayor área de la cuenca con un 29,5%. El cauce del río Huarney en el tramo crítico tiene una pendiente de 0,8 % aproximadamente, el ancho es variable que oscila entre 30,00 a 40,00 m, la parte central se encuentra colmatado con bolonera, arena, limo y piedra mediana, en este tramo la pendiente es baja la tendencia es a incrementar el tirante en épocas de máximas avenidas situación que las aguas tienden a alcanzar mayor nivel desbordando e inundando los cultivos de espárrago, papa, maíz y cultivos estacionales. Así mismo inunda tramos donde no existe defensa ribereña, que en épocas de crecida del río, tiene en permanente zozobra a los pobladores de la localidad por la inundación hacia sus cultivos y daños a la infraestructura vial. En el año 1998 y 2017, se produjeron lluvias intensas, provocando inundación de los cultivos por el incremento del caudal del río Huarney.

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

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

3.2.- HIDROLOGÍA

Las precipitaciones medias mensuales de los registros del estudio hidrológico describen en los meses de máxima intensidad (enero, febrero y marzo), para la zona alta de la cuenca del río Huarney, precipitaciones medias mensuales que alcanzan los 187,90 mm y anuales que alcanzan los 708,59 mm. La cuenca del río Huarney, pertenece al sistema hidrográfico de la vertiente del Océano Pacífico, tiene una extensión de 2245,00 Km². Su curso principal recorre 101,29 Km con rumbo predominante NE-SO desde sus nacientes a 4445 m s.n.m. hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. La pendiente del curso principal es del orden de 5% en sus nacientes, 1,4% en su curso medio y alcanza el 0,5% en su desembocadura, perímetro 267,00 km, la altitud mas baja es en el oceano pacifico 00,00 m s.n.m. El ancho promedio de río en el punto de interés es de 35,00 metros, siendo variable entre 30 y 40 metros. Se estima una velocidad de escurrimiento de 1,00 km/h (0,28 m/s). La cuenca del río Huarney comprende un área de drenaje de 2245,00 km². El caudal en época de estiaje es de aproximadamente 0,030 m³/seg, en épocas de precipitación se estima un caudal promedio de 50,00 m³/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 80,00 m³/seg; aproximadamente (estimado de la huella máxima). La cuenca del río Huarney tiene un coeficiente de compactidad de 1,59 y al comparar el coeficiente de compactidad entre las cuencas de nivel 7 se concluye que las cuencas del río Malvas y Alto Huarney presentan mayor posibilidad de presentar crecidas de menores tiempos de concentración ya que sus coeficientes son más cercanos a la unidad. El factor de forma para la cuenca del río Huarney es de 0,22 y al comparar este factor en las cuencas de nivel 7 se aprecia que la cuenca de río Malvas tendría posibilidad de crecientes de menor magnitud al tener un factor de forma pequeño de 0,19.



FUENTE: ATDR C-H IRH-INRENA (2007)

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras en situación de riesgo, cerca al tramo vulnerable del río.

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|----------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------------------|----------|--------------|
| 25,00 | Palta | 11 | 38 | Vacunos | 8 | Bocatomas | El Pueblo | 1 | 20 |
| | Manzana | 9 | | Ovinos | 6 | Canales | El Pueblo, Cuz Cuz | 2 | 100 |
| | Mango | 3 | | Camelidos | - | Puentes | - | - | - |
| | Uva | 2 | | Equinos | - | Carreteras | - | - | - |
| | Otros | - | | Porcinos | 4 | Redes Electricas | - | - | - |
| | | | | otros | 20 | Servicios de agua y desagüe | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

La población expuesta en zona de intervención corresponde a:

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P/I.E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 10 | 10 | Material rustico | - | - | - | - | - | - |

IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluacion 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 AFECTADOS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 10 | - | X | - | X | - | - |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | REDES ELÉCTRICAS AFECTADAS (KM) | SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|---------------|---------------------------------|--|-------------------------------------|--------------|-------------|-------------|---------------|-------|-------------------------------|--------------|---------------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | N° de cabezas | | | BOCATOMAS (Und) | CANALES (Km) | DIQUES (Km) | DRENES (Km) | ACEQUIAS (Km) | OTROS | CARRETERAS (Km) | CAMINOS (Km) | PUENTES (Und) | OTROS |
| Palta | 11 | Vacunos | 8 | - | - | 1 | 0,10 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | Ovinos | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Manzana | 9 | Camelidos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mango | 3 | Equinos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Uva | 2 | Porcinos | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Otros | - | otros | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

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

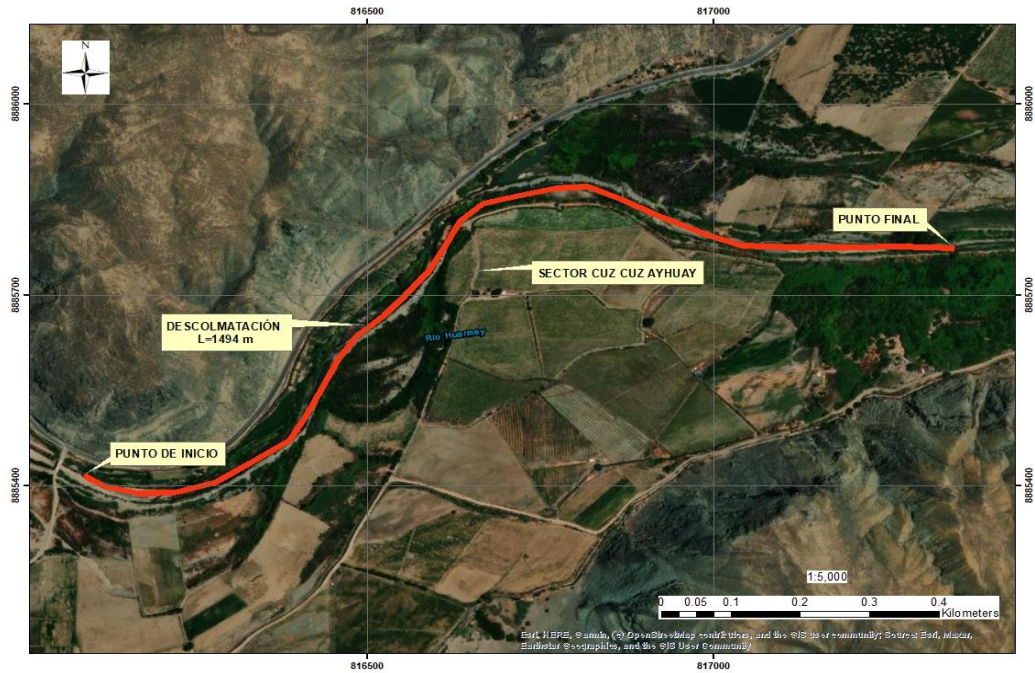
- Limpieza y descolmatación del cauce del río Harmey sector CUZ CUZ AYHUAY en una longitud de 1494.0 m.
- Conformación de dique con material propio, en ambas márgenes del Río Huarney en el Sector CUZ CUZ AYHUAY en una longitud de 1494.0 m.

5.2.- No Estructurales

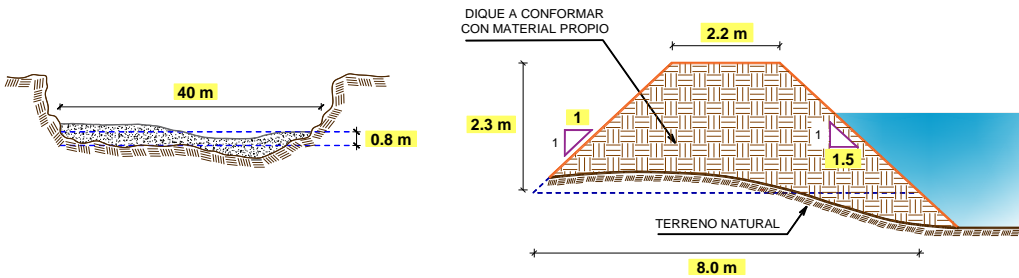
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



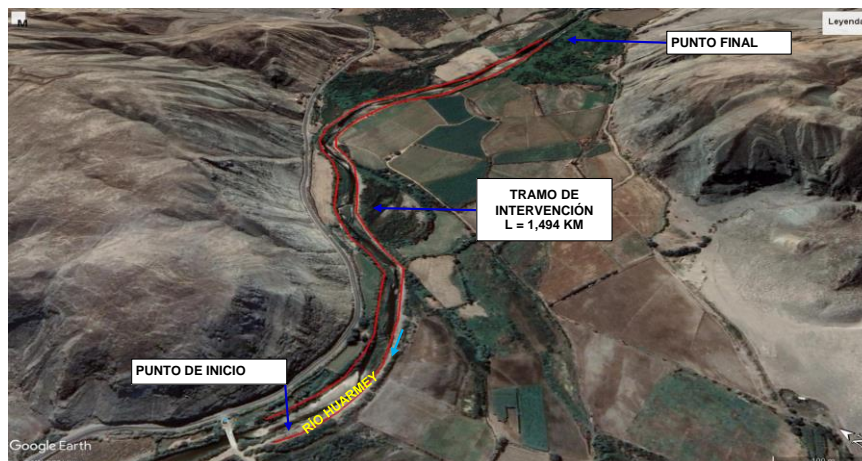
6.2.-VISTA DE PERFIL



Firmado digitalmente
por POMA HUAMAN
Carlos Gregorio FAU
20520711865 soft
Motivo: Doy V° B°



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO HUARMEY, SECTOR CUZ CUZ AYHUAY, DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY - ANCASH.



FIGURA N°02: MATERIAL COLMATADO EN EL CAUCE DEL RÍO HUARMEY, CON UNA PROFUNDIDAD PROMEDIO DE 1.0 M. ESTO PROVOCA QUE DESBORDAMIENTO DEL RÍO SEA MAS INMINENTE.

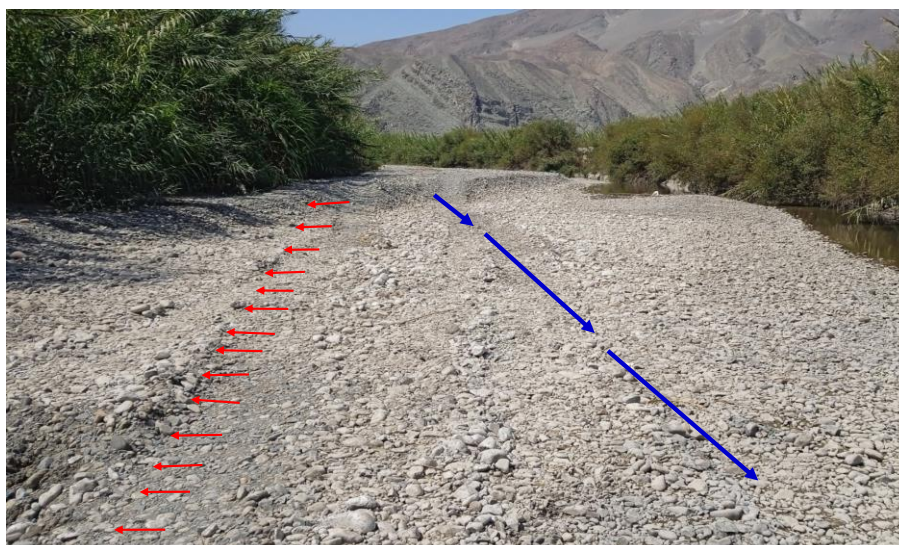


FIGURA N°03: EN LA TEMPORADA DE MAXIMAS AVENIDAS EL RÍO HUARMEY, SE DESBORDA, POR LA MARGEN DERECHA E IZQUIERDA, EN EL SECTOR CUZ CUZ AYHUAY, DISTRITO DE HUARMEY - HUARMEY, CUYO TRAMO SE ENCUENTRA COLMATADO Y DESPROTEGIDO, VULNERABLE A LAS VELOCIDADES EROSIVAS DEL RÍO.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/. |
|--------------------------------|--|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DE RÍO, L=1494 m | | | | |
| 01.01 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | 9 298,09 |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und | 1,00 | 1 277,29 | 1 277,29 |
| 01.01.02 | GUARDIANIA | día | 60,00 | 133,68 | 8 020,80 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 12 692,25 |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 4 648,42 | 4 648,42 |
| 01.02.02 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | 240,00 | 4,40 | 1 055,70 |
| 01.02.03 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | mes | 0,50 | 13 976,26 | 6 988,13 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 621 740,11 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 47 872,00 | 5,18 | 247 738,05 |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 34 924,12 | 6,44 | 224 961,01 |
| 01.03.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 14 890,06 | 10,01 | 149 041,06 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 643 730,45 |
| GASTOS GENERALES (10%CD) | | | | | 64 373,04 |
| UTILIDAD (10%CD) | | | | | 64 373,04 |
| SUB TOTAL | | | | | 772 476,54 |
| IGV (18%) | | | | | 139 045,78 |
| TOTAL | | | | | 911 522,32 |
| SUPERVISIÓN (3%CD) | | | | | 19 311,91 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD) | | | | | 6 437,30 |
| FICHA DEFINITIVA | | | | | 10 000,00 |
| PRESUPUESTO TOTAL | | | | | 947 271,53 |


X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| ITEM | ACTIVIDAD | UNIDAD | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) | | | | | |
|----------|---|--------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|
| | | | MES 01 | | | | MES 02 | |
| | | | I | II | III | IV | I | II |
| 1,00 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DE RÍO, L=1494 m | | | | | | | |
| 1,01 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | Und. | | | | | | |
| 01.01.02 | GUARDIANIA | día | | | | | | |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | gib | | | | | | |
| 01.02.02 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | | | | | | |
| 01.02.03 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | Mes | | | | | | |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | | | | | | |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | | | | | | |
| 01.03.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | | | | | | |

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


Firmado digitalmente por
POMA HUAMAN Carlos
Gregorio FAU 20520711865 soft
Motivo: En señal de Conformidad

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: 6/10/2022

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

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY

Lugar : ANCASH - HUARMEY - HUARMEY

Fecha : 6/10/2022

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/. |
|----------|--|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DE RÍO, L=1494 m | | | | |
| 01.01 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | 9 298,09 |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und | 1,00 | 1 277,29 | 1 277,29 |
| 01.01.02 | GUARDIANIA | día | 60,00 | 133,68 | 8 020,80 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 12 692,25 |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 4 648,42 | 4 648,42 |
| 01.02.02 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | 240,00 | 4,40 | 1 055,70 |
| 01.02.03 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | mes | 0,50 | 13 976,26 | 6 988,13 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 621 740,11 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 47 872,00 | 5,18 | 247 738,05 |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 34 924,12 | 6,44 | 224 961,01 |
| 01.03.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 14 890,06 | 10,01 | 149 041,06 |

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 643 730,45 |
| GASTOS GENERALES (10%CD) | 64 373,04 |
| UTILIDAD (10%CD) | 64 373,04 |
| SUB TOTAL | 772 476,54 |
| IGV (18%) | 139 045,78 |
| TOTAL | 911 522,32 |
| SUPERVISIÓN (3%CD) | 19 311,91 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD) | 6 437,30 |
| FICHA DEFINITIVA | 10 000,00 |
| PRESUPUESTO TOTAL | 947 271,53 |

06/10/2022 00:00:00

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

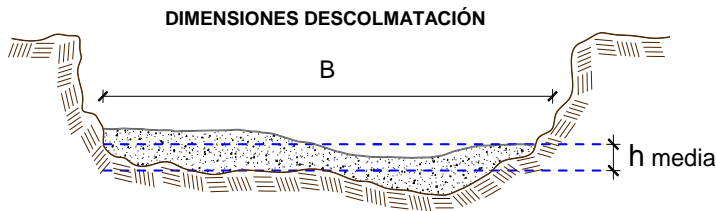
PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY.

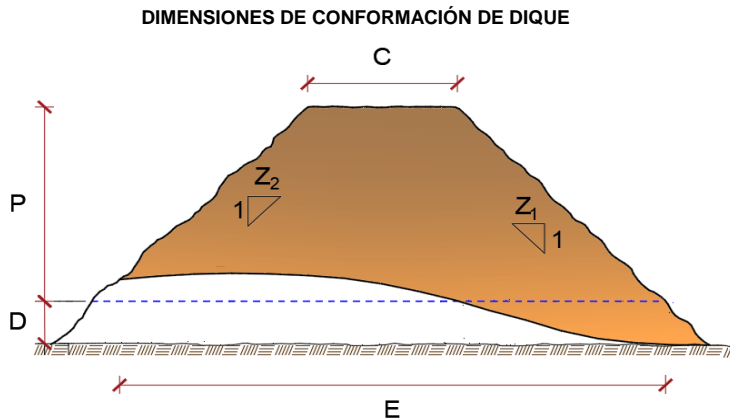
Ubicación: Sector: CUZ CUZ AYHUAY Distrito: HUARMEY Provincia: HUARMEY Región: ANCASH

Fecha : 6/10/2022

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial | Total |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|-----------|------------------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | | |
| 1,00 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DE RÍO, L=1494 m | | | | | | | |
| 1,01 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | Und. | 1,00 | | | | 1,00 | 1,00 |
| 01.01.02 | GUARDIANIA | día | 60,00 | | | | 60,00 | 60,00 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | glb | 1,00 | | | | 1,00 | 1,00 |
| 01.02.02 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | | 15,00 | 4,00 | 4,00 | 240,00 | 240,00 |
| 01.02.03 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | Mes | 0,50 | | | | 0,50 | 0,50 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 1,00 | 1 496,0 | 40,00 | 0,80 | 47 872,00 | 47 872,00 |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 2,00 | 1 496,0 | 5,08 | 2,30 | 34 924,12 | 34 924,12 |
| 01.03.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,00 | esp = | 15% | | 14 890,06 | 14 890,06 |



h media = 0,80 m
B = 40,0 m



C = 2,2 m
P = 2,3 m
D = 1,5 m
E = 8,0 m
Z1 = 1,5 m
Z2 = 1,0 m

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

Firmado digitalmente
por POMA HUAMAN
Carlos Gregorio FAU
20520711865 soft
Motivo: Doy V° B°

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE EN EL RÍO HUARMEY

Fecha presupuesto 6/10/2022

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE EN EL RÍO HUARMEY

| | | | | | | |
|---------------|--|---|------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | | | | |
| Rendimiento | Und./DIA | MO. 1,00 | EQ. 1,00 | Costo unitario directo por : Und. | | 1 277,29 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OPERARIO | hh | 1,00 | 8,00 | 23,38 | 187,04 |
| | OFICIAL | hh | 1,00 | 8,00 | 18,48 | 147,84 |
| | PEON | hh | 1,00 | 8,00 | 16,71 | 133,68 |
| | | | | | | 468,56 |
| | Materiales | | | | | |
| | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bls | | 1,05 | 19,32 | 20,29 |
| | HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD) | m3 | | 0,48 | 46,02 | 22,09 |
| | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3" | kg | | 0,50 | 4,47 | 2,24 |
| | BANNER SEGÚN DISEÑO | und | | 1,00 | 459,00 | 459,00 |
| | MADERA TORNILLO | p2 | | 46,20 | 6,30 | 291,06 |
| | | | | | | 794,67 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 468,56 | 14,06 |
| | | | | | | 14,06 |
| Partida | 01.01.02 | GUARDIANIA | | | | |
| Rendimiento | Día/DIA | MO. 1,00 | EQ. 1,00 | Costo unitario directo por : día. | | 133,68 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | SERVICIO DE GUARDIANIA | hh | 1,00 | 8,00 | 16,71 | 133,68 |
| | | | | | | 133,68 |
| Partida | 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | MO. 1,000 | EQ. 1,000 | Costo unitario directo por : glb | | 4 648,42 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,00 | 8,00 | 18,48 | 147,84 |
| | PEON | hh | 2,00 | 16,00 | 16,71 | 267,36 |
| | | | | | | 415,20 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 415,20 | 12,46 |
| | CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton | hm | | 6,00 | 286,70 | 1 720,20 |
| | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3 | hm | | 8,00 | 299,66 | 2 397,28 |
| | CAMIONETA 4X4 PICK-UP | hm | | 2,00 | 51,64 | 103,28 |
| | | | | | | 4 233,22 |
| Partida | 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 1 000,0 | EQ. 1000,00 | Costo unitario directo por : m3 | | 4,40 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,00 | 18,48 | 0,01 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,01 | 16,71 | 0,13 |
| | | | | | | 0,15 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 0,148464 | 0,00 |
| | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,00 | 0,008 | 530,73 | 4,25 |
| | | | | | | 4,25 |

Firmado digitalmente
por POMA HUAMAN
Carlos Gregorio FAU
20520711865 soft
Motivo: Doy V° B°

| | | | | | | |
|---------------|----------------------------------|---------------|---|------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.02.04 | | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | | | |
| Rendimiento | Mes/DIA | MO. 0,08 | EQ. 0,08 | Costo unitario directo por : | mes | 13 976,26 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | TOPOGRAFO | hh | 1,000 | 100,00 | 23,38 | 2 338,00 |
| | OFICIAL | hh | 3,000 | 300,00 | 18,48 | 5 544,00 |
| | PEON | hh | 2,000 | 200,00 | 16,71 | 3 342,00 |
| | | | | | | 11 224,00 |
| | Materiales | | | | | |
| | YESO BOLSA DE 28 Kg | bls | | 3,00 | 16,00 | 48,00 |
| | CORDEL | rl | | 10,00 | 5,00 | 50,00 |
| | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | kg | | 18,00 | 3,78 | 68,04 |
| | ESTACA DE MADERA | und. | | 20,00 | 2,50 | 50,00 |
| | PINTURA ESMALTE SINTETICO | gal | | 0,25 | 44,01 | 11,00 |
| | | | | | | 227,04 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 11224,00 | 336,72 |
| | NIVEL DE INGENIEROS | hm | 0,500 | 50,00 | 10,19 | 509,50 |
| | ESTACION TOTAL | hm | 1,000 | 100,00 | 16,79 | 1 679,00 |
| | | | | | | 2 525,22 |

| | | | | | | |
|---------------|---|---------------|------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.03.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 850,00 | EQ. 850,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 5,18 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,00 | 18,48 | 0,02 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,01 | 16,71 | 0,16 |
| | | | | | | 0,17 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 0,17 | 0,01 |
| | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,00 | 0,01 | 530,73 | 5,00 |
| | | | | | | 5,00 |
| Partida | 01.03.03 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 800,00 | EQ. 800,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 6,44 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,001 | 18,48 | 0,02 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,010 | 16,71 | 0,17 |
| | | | | | | 0,19 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 0,19 | 0,01 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 0,25 | 0,003 | 377,19 | 0,94 |
| | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,00 | 0,010 | 530,73 | 5,31 |
| | | | | | | 6,26 |
| Partida | 01.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 1200,00 | EQ. 1200,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 10,01 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,100 | 0,0007 | 18,48 | 0,01 |
| | PEON | hh | 1,000 | 0,0067 | 16,71 | 0,11 |
| | | | | | | 0,12 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,0000 | 0,12 | 0,00 |
| | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3 | hm | 4,000 | 0,0267 | 299,66 | 7,99 |
| | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3 | hm | 1,000 | 0,0067 | 283,66 | 1,89 |
| | | | | | | 9,89 |










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

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY

Ubicación Sector: CUZ CUZ AYHUAY Distrito: HUARMEY Provincia: HUARMEY Región: ANCASH

Fecha 6/10/2022

| ITEM | ACTIVIDAD | UNIDAD | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) | | | | | |
|----------|---|--------|---|---|-----|----|---|---|
| | | | MES 01 | | | | MES 02 | |
| | | | I | II | III | IV | I | II |
| 1,00 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE DE RÍO, L=1494 m | | | | | | | |
| 1,01 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | Und. |  | | | | | |
| 01.01.02 | GUARDIANIA | día |  | | | | | |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | glb |  | | | | |  |
| 01.02.02 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 |  | | | | | |
| 01.02.03 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | Mes |  | | | | | |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 |  | | | | | |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | |  | | | | |
| 01.03.03 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | | | | |  | |

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO, EN AMBAS MARGENES DEL RÍO HUARMEY.

FECHA: 6/10/2022

| RECURSO | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO (S/) | PARCIAL (S/) |
|---|--------|----------|-------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | 30 673,64 |
| OPERARIO | hh | 8,00 | 23,38 | 187,04 |
| OFICIAL | hh | 158,00 | 18,48 | 2 919,84 |
| PEON | hh | 1 024,99 | 16,71 | 17 127,55 |
| OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 98,10 | 18,48 | 1 812,87 |
| TOPOGRAFO | hh | 25,90 | 23,38 | 605,54 |
| SERVICIO DE GUARDIANIA | hh | 480,00 | 16,71 | 8 020,80 |
| | | | | |
| MATERIALES | | | | 908,19 |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bls | 1,05 | 19,32 | 20,29 |
| HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD) | m3 | 0,48 | 46,02 | 22,09 |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3" | Kg | 0,50 | 4,47 | 2,24 |
| BANNER SEGÚN DISEÑO | Und. | 1,00 | 459,00 | 459,00 |
| MADERA TORNILLO | p2 | 46,20 | 6,30 | 291,06 |
| YESO BOLSA DE 28 Kg | bls | 1,50 | 16,00 | 24,00 |
| CORDEL | rl | 5,00 | 5,00 | 25,00 |
| ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | Kg | 9,00 | 3,78 | 34,02 |
| ESTACA DE MADERA | Und. | 10,00 | 2,50 | 25,00 |
| PINTURA ESMALTE SINTETICO | Gln | 0,13 | 44,01 | 5,50 |
| EQUIPOS | | | | 611 808,88 |
| HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 920,21 |
| CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton | hm | 6,00 | 286,70 | 1 720,20 |
| CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3 | hm | 405,07 | 299,66 | 121 382,77 |
| CAMIONETA 4X4 PICK-UP | hm | 2,00 | 51,64 | 103,28 |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 801,72 | 530,73 | 425 497,49 |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 87,31 | 377,19 | 32 932,57 |
| NIVEL DE INGENIEROS | he | 25,00 | 10,19 | 254,75 |
| ESTACION TOTAL | he | 50,00 | 16,79 | 839,50 |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3 | hm | 99,27 | 283,66 | 28 158,10 |
| 1 085,44 | | | | |
| TOTAL (S/) | | | | 643 390,71 |

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

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1,00 Hr

| TIPO DE MÁQUINA | CANT. (UND) | TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA) |
|---|-------------|-----------------------------|
| VEHÍCULOS TRANSPORTABLES | | |
| CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton | | 6,0 |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP | 2 | 4,0 |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3 | 1 | 2,0 |
| VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES | | |
| CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3 | 4 | 8,0 |
| CAMIONETA 4X4 PICK-UP | 1 | 2,0 |

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