

Autoridad Nacional del Agua

**Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos -
DPDRH**

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS ANTE PELIGRO DE
INUNDACION, FLUJO DE DETRITOS (HUAICO) Y EROSION EN
LOS PRINCIPALES RÍOS Y QUEBRADAS 2021

TOMO XXIII

DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Diciembre 2021



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO VALLE DE TORATA

PROPUESTA: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CANILAY, SECTOR RESERVORIO CANILAY

I.- UBICACIÓN:

Form fields for location: RÍO, QUEBRADA, SECTOR, DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO, AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA, ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA.

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

Table with coordinates: ESTE INICIAL, ESTE FINAL, NORTE INICIAL, NORTE FINAL, ZONA, AM.

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas.

En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como limite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa).

Suelos de origen aluvial, areas aledañas al cauce estan conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depositos aluviales del cuaternario reciente;

El cauce del rio esta conformado por boloneria de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diametro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diametro;

Los índices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca:

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca hidrografica del rio Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de estiaje entre abril a noviembre.

En la region Moquegua, se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 2019 con caudal maximo instantaneo en el rio Ilo - Moquegua de 300 m3/seg, el año 1997 con 280 m3/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal maximo de 180 m3/seg.

Durante la ocurrencia del Fenomeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta ultima se ha experimentado un desborde generalizado del rio en el valle de Ilo, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 250 m3/s, que hicieron colapsar el 90% de la foresta ribereña y el 100% de los diques de enrocado y el 70% de anillos de concreto, quedando operativos en 70% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta regular actividad pluvial en condiciones normales, presenta suelos con vegetación, son medianamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de gran magnitud (> 10 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de solidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm /hora, como el Fenomeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de solidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordes e inundaciones, como los courridos en los periodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 300mm/hora en la zona de Quellaveco (río Asandú) y Torata (río Torata), en la parte alta de la cuenca.



El valle de Torata está drenado por el río Torata, se inicia en el sector Titijones, tiene una longitud de 55.2 km, va desde 1342 hasta 4493 msnm, el caudal promedio para un período de retorno de 50 años es de 18 m³/s, el ancho del cauce promedio es de 15 m, la pendiente en el tramo es de 0.059 m/m, sus tributarios, son: quebradas de régimen regular principal sobre los 3600 msnm y debajo de 2800 msnm quebradas secas de régimen irregular, con avenidas de corte esporádico.

La erosión pluvial es un fenómeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del río Ilo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valle de Moquegua e Ilo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rápidamente genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de sólidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar pérdidas de vida humanas, daños en la infraestructura pública y privada por los desbordes del río Ilo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Ollería, Hogar Belén, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucuman, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle tiene más de 1200 has, de cultivo, las cuales están en producción, los principales productos son el Palto, Frutales, Maíz, Forraje y verduras, el 5% (60 has) está afectado por desborde del río y quebradas, las tierras de cultivo afectadas están en el proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con más de 15 captaciones de agua, de los cuales 12 bocatomas son de concreto y 3 rústicas, las actividades principales son la ganadería, agricultura y minería desarrollada por Southern en la parte alta.

| Área Total (Has) | Cultivos | Área (Has) |
|------------------|----------|------------|
| 1140 | Palto | 360 |
| | Frutales | 120 |
| | Maíz | 120 |
| | Forraje | 480 |
| | Verduras | 60 |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | N° |
|-------------------------|------------|------|
| 3500 | Vacunos | 3500 |
| | Ovinos | 0 |
| | Carnelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | 15 | - |
| Canales | - | 15 | 25000 |
| Puentes | - | 5 | 40 |
| Carreteras | - | 4 | 6500 |
| Redes Eléctricas | - | 2 | - |
| Servicios de agua y desagüe | - | 2 | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo crítico del río Ilo, afecta de manera directa a la población de la provincia de Ilo, con sus distritos de Pacocha Ilo y EL Algarrobal, dado que la angostura del valle por un riesgo el servicio de agua potable y la integridad de las estructuras de comunicación, que afectan a la población acentuada en la provincia de Ilo.

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E.P.I.E.S. | Nombre | Postas Médicas | Nombre | Otros | Nombre |
|------------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------|----------------|------------------|-------|--------|
| 1200 | 950 | Material noble | 5 | Ugel M. Nieto | 2 | Torata y Yacango | | |
| N° de Habitantes | 4800 | | | | | | | |
| N° de viviendas | 950 | | | | | | | |



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 1200 | X | | X | | 5 | 2 |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|---------|--------|--------|----------|-------|--|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS | CANALES | DIQUES | DRENES | ACEQUIAS | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Paño | 360 | | | 6,5 | 15 | 12 | | | 3 | 4 | 1 | 5 | | |
| Frutales | 120 | | | | | | | | | | | | | |
| Maz | 120 | | | | | | | | | | | | | |
| Forraje | 480 | | | | | | | | | | | | | |
| Verduras | 60 | | | | | | | | | | | | | |

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

La Quebrada Camilay, representa un peligro potencial, debido a que la Municipalidad y particulares vienen depositando desmonte en sus afluentes y ante una eventual precipitación extraordinaria, pone en riesgo el reservorio de CaÑilay, la Carretera asfaltada y predios de cultivo aledaños, aquí se propone la construcción de muros de concreto ciclopeo, en ambas margenes, de 2.5 m de altura y 1.50 m de cimentación, en una longitud total de 208 m.

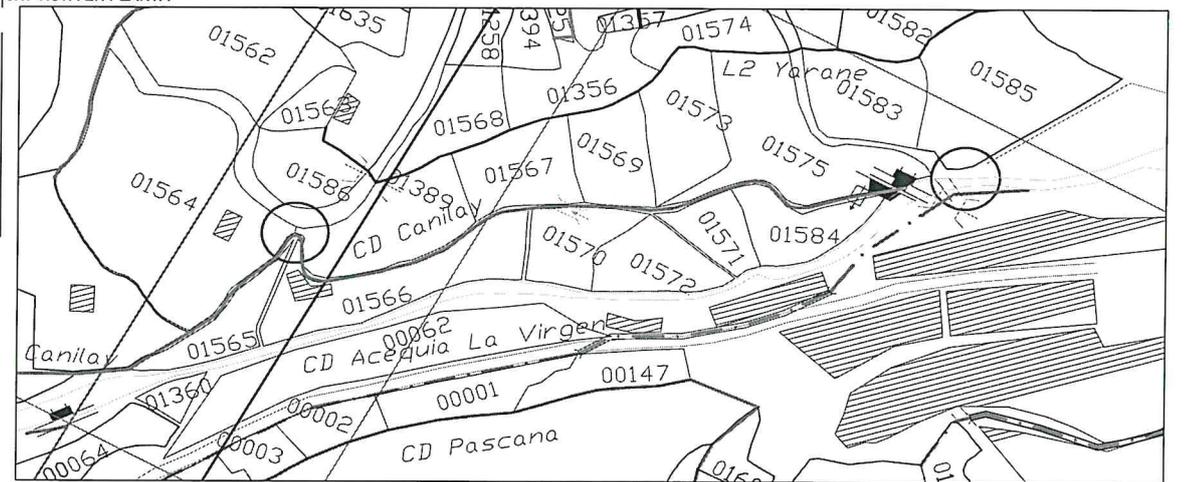
5.2.- No estructurales

Describir la propuesta no estructural sugerida.

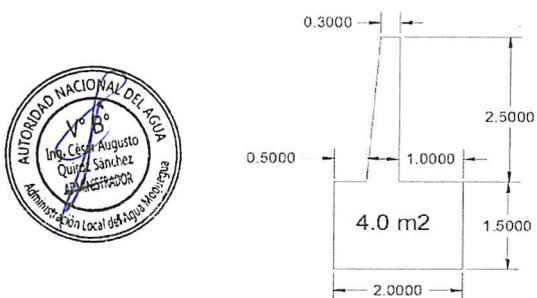
Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatomas de Olora, Torata, Tumilaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samegua, El Algarrobal y Pacho; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura publica o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



SECCIÓN TÍPICA Q. CANILAY
MURO DE CONCRETO CICLOPEO



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



IMAGEN : VALLE DE TORATA, SECTORES EL PUENTE Y CANILAY AFECTADOS POR DESBORDE

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



VISTA DEL CAUCE QUEBRADA CANILAY



VISTA DEL CAUCE QUEBRADA CANILAY



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| Presupuesto | | | | | |
|----------------|--|--|----------|------------|--------------------|
| Presupuesto | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | |
| Subpresupuesto | 009 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QUEBRADA CANILAY, SECTOR RESERVOIRIO CANILAY | | | |
| Ciente | Autoridad Nacional del Agua | | | | Cosb al 03/08/2021 |
| Lugar | MOQUEGUA - ILO - ILO | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO | | | | 511,515.52 |
| 01.01 | OBRA PROVISIONALES | | | | 22,408.37 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,387.70 | 1,387.70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | gb | 1.00 | 21,020.67 | 21,020.67 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 710.96 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 416.00 | 0.28 | 116.48 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.21 | 1,401.05 | 294.22 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 0.21 | 1,429.79 | 300.26 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 13,554.75 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 825.00 | 5.33 | 4,397.25 |
| 01.03.02 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 825.00 | 11.10 | 9,157.50 |
| 01.04 | MUROS DE CONCRETO CICLOPEO | | | | 467,621.44 |
| 01.04.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 208.00 | 3.19 | 663.52 |
| 01.04.02 | TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | km | 208.00 | 1,526.69 | 317,551.52 |
| 01.04.03 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 632.00 | 46.45 | 29,346.40 |
| 01.04.04 | CONCRETO CICLOPEO fc=175 kg/cm2 + 70% P.G. DOSIFICADO | m3 | 416.00 | 166.70 | 69,347.20 |
| 01.04.05 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 416.00 | 11.10 | 4,617.60 |
| 01.04.06 | RELLENO CON MATERIAL PROPIO | m3 | 416.00 | 13.31 | 5,536.96 |
| 01.04.07 | PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 832.00 | 11.62 | 9,667.84 |
| 01.04.08 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 1,248.00 | 17.30 | 21,590.40 |
| 01.05 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 7,220.00 |
| 01.05.01 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gb | 1.00 | 3,250.00 | 3,250.00 |
| 01.05.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gb | 1.00 | 1,245.00 | 1,245.00 |
| 01.05.03 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gb | 1.00 | 2,725.00 | 2,725.00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 511,515.52 |



| | |
|---------------------------------|------------|
| GASTOS GENERALES (10% CD) | 51,151.55 |
| UTILIDAD (10% CD) | 51,151.55 |
| <hr/> | |
| SUB TOTAL | 613,818.62 |
| IGV (18%) | 110,487.35 |
| <hr/> | |
| TOTAL | 724,305.97 |
| SUPERVISION (2% CD) | 10,230.31 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 5,115.16 |
| FICHA DEFINITIVA | 15,000.00 |
| <hr/> | |
| TOTAL PRESUPUESTO | 754,651.44 |

SON : SETECIENTOS CINCUENTICUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTIUNO Y 44/100 NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | |
|------|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Tecnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

JUNTA DE USUARIOS HIDRÁULICO TORATA

 PRESIDENTE

 Manuel Daniel Juárez Quispe

 Alcalde o Presidente de la Junta de Usuario de Agua

 Nombre, firma y sello

Vº Bº

 Ing. Camilo D. Huamani Yanque

 Profesional en Recursos Hídricos

 Profesional de la ANA que ha elaborado la Ficha Técnica referencial

 Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOQUEGUA

 Administrador de la Administración Local del Agua

 Ing. César Augusto Quiroz Sánchez

 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

 CAPLINA - OCONA

 Ing. Miroslava Patricia Jarama Lamoca

 Profesional en Gestión de Recursos Hídricos

 Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA

 CAPLINA - OCONA

 Ing. Roland Jesús Valencia Manchego

 DIRECTOR

 Director de la Autoridad Administrativa del Agua

 Nombre, firma y sello

FECHA: 16/08/2021

Descargas medias mensuales (m³/s) - Registro Histórico Completado
Río Tumilaca - Estación Chivaya

| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. Anual |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1956 | 1.243 | 2.551 | 1.345 | 1.193 | 1.085 | 0.967 | 1.039 | 0.951 | 1.062 | 1.074 | 1.401 | 0.962 | 1.239 |
| 1957 | 0.861 | 1.431 | 2.166 | 1.029 | 1.068 | 1.018 | 0.952 | 0.855 | 0.830 | 0.921 | 0.821 | 1.175 | 1.094 |
| 1958 | 1.670 | 1.638 | 2.552 | 0.978 | 1.028 | 1.005 | 0.938 | 0.876 | 0.788 | 1.102 | 1.035 | 1.012 | 1.220 |
| 1959 | 0.644 | 3.004 | 1.918 | 1.264 | 1.311 | 1.154 | 1.138 | 1.079 | 0.942 | 0.817 | 0.795 | 0.761 | 1.236 |
| 1960 | 1.998 | 0.930 | 1.042 | 0.971 | 0.911 | 0.882 | 0.807 | 0.703 | 0.784 | 0.663 | 0.608 | 0.696 | 0.916 |
| 1961 | 11.708 | 8.861 | 2.789 | 1.672 | 1.149 | 14.028 | 0.936 | 0.825 | 0.760 | 0.739 | 0.689 | 0.754 | 3.743 |
| 1962 | 1.625 | 2.805 | 2.220 | 1.480 | 1.062 | 0.953 | 0.879 | 0.792 | 0.736 | 0.716 | 0.664 | 0.737 | 1.222 |
| 1963 | 1.353 | 6.556 | 3.414 | 1.652 | 1.140 | 1.020 | 0.930 | 0.821 | 0.757 | 0.737 | 0.687 | 0.753 | 1.650 |
| 1964 | 1.017 | 1.231 | 1.538 | 1.068 | 0.861 | 0.799 | 0.760 | 0.722 | 0.686 | 0.667 | 0.614 | 0.701 | 0.889 |
| 1965 | 0.995 | 1.517 | 1.230 | 0.969 | 0.809 | 0.734 | 0.710 | 0.691 | 0.664 | 0.646 | 0.594 | 0.686 | 0.854 |
| 1966 | 0.844 | 1.007 | 0.913 | 0.689 | 0.649 | 0.595 | 0.603 | 0.623 | 0.613 | 0.909 | 0.922 | 1.220 | 0.799 |
| 1967 | 1.205 | 3.291 | 5.276 | 6.277 | 1.545 | 1.431 | 1.435 | 1.345 | 0.784 | 0.883 | 0.998 | 0.991 | 2.122 |
| 1968 | 3.815 | 3.152 | 4.719 | 4.858 | 4.405 | 3.877 | 3.063 | 1.378 | 1.170 | 0.971 | 1.142 | 0.986 | 2.795 |
| 1969 | 0.984 | 2.206 | 2.537 | 2.568 | 1.373 | 1.222 | 1.085 | 0.906 | 0.816 | 0.794 | 0.453 | 0.798 | 1.312 |
| 1970 | 0.813 | 1.384 | 2.579 | 1.345 | 1.088 | 1.025 | 1.025 | 0.913 | 0.571 | 0.610 | 0.560 | 0.655 | 1.047 |
| 1971 | 0.844 | 2.545 | 1.678 | 0.867 | 0.596 | 0.450 | 0.453 | 0.601 | 0.587 | 0.526 | 0.536 | 0.583 | 0.856 |
| 1972 | 3.272 | 4.203 | 3.087 | 1.697 | 1.071 | 0.832 | 0.733 | 0.612 | 0.664 | 0.546 | 0.634 | 0.768 | 1.510 |
| 1973 | 2.940 | 4.771 | 3.926 | 1.415 | 1.265 | 1.031 | 0.945 | 0.945 | 0.805 | 0.746 | 0.589 | 0.682 | 1.672 |
| 1974 | 2.923 | 2.672 | 3.731 | 1.501 | 1.072 | 0.961 | 1.140 | 0.935 | 0.836 | 0.814 | 0.777 | 0.814 | 1.515 |
| 1975 | 1.125 | 2.674 | 1.315 | 0.649 | 0.870 | 0.940 | 0.821 | 0.759 | 0.713 | 0.694 | 0.641 | 0.720 | 0.993 |
| 1976 | 3.458 | 3.358 | 2.171 | 0.968 | 0.845 | 0.852 | 0.818 | 0.721 | 0.740 | 0.650 | 0.582 | 0.602 | 1.314 |
| 1977 | 1.104 | 2.325 | 4.179 | 1.083 | 0.809 | 0.714 | 0.795 | 0.743 | 0.701 | 0.679 | 0.549 | 0.488 | 1.181 |
| 1978 | 1.176 | 1.467 | 0.713 | 0.760 | 0.671 | 0.699 | 0.570 | 0.650 | 0.611 | 0.553 | 0.530 | 0.687 | 0.757 |
| 1979 | 0.682 | 0.536 | 1.404 | 0.657 | 0.581 | 0.589 | 0.550 | 0.590 | 0.554 | 0.532 | 0.446 | 0.563 | 0.640 |
| 1980 | 0.635 | 0.671 | 1.146 | 0.726 | 0.633 | 0.628 | 0.662 | 0.538 | 0.538 | 0.302 | 0.521 | 0.500 | 0.625 |
| 1981 | 0.781 | 2.619 | 1.530 | 1.227 | 0.855 | 0.754 | 0.694 | 0.671 | 0.650 | 0.564 | 0.499 | 0.614 | 0.955 |
| 1982 | 0.623 | 0.680 | 0.808 | 0.791 | 0.598 | 0.467 | 0.467 | 0.542 | 0.579 | 0.653 | 0.687 | 0.547 | 0.620 |
| 1983 | 0.450 | 0.508 | 0.496 | 0.513 | 0.373 | 0.564 | 0.379 | 0.552 | 0.458 | 0.420 | 0.376 | 0.528 | 0.501 |
| 1984 | 1.082 | 1.986 | 1.993 | 0.959 | 0.581 | 0.585 | 0.526 | 0.553 | 0.490 | 0.426 | 0.486 | 0.541 | 0.851 |
| 1985 | 0.539 | 2.504 | 1.198 | 0.970 | 0.649 | 0.337 | 0.484 | 0.501 | 0.435 | 0.445 | 0.405 | 0.637 | 0.759 |
| 1986 | 2.115 | 2.630 | 1.879 | 1.051 | 0.580 | 0.510 | 0.473 | 0.486 | 0.545 | 0.462 | 0.393 | 0.730 | 0.988 |
| 1987 | 2.620 | 1.765 | 0.888 | 0.471 | 0.406 | 0.437 | 0.490 | 0.425 | 0.358 | 0.359 | 0.354 | 0.369 | 0.729 |
| 1988 | 0.891 | 0.836 | 0.872 | 0.725 | 0.505 | 0.466 | 0.463 | 0.305 | 0.362 | 0.393 | 0.356 | 0.360 | 0.545 |
| 1989 | 0.746 | 1.698 | 0.917 | 0.915 | 0.860 | 0.699 | 0.598 | 0.583 | 0.543 | 0.481 | 0.416 | 0.415 | 0.739 |
| 1990 | 0.441 | 0.475 | 1.169 | 0.513 | 0.499 | 0.600 | 0.580 | 0.521 | 0.498 | 0.433 | 0.497 | 1.213 | 0.620 |
| 1991 | 1.966 | 1.978 | 2.524 | 1.726 | 1.057 | 0.721 | 0.650 | 0.572 | 0.614 | 0.475 | 0.474 | 0.427 | 1.099 |
| 1992 | 0.414 | 0.508 | 0.557 | 0.529 | 0.545 | 0.481 | 0.442 | 0.454 | 0.390 | 0.363 | 0.391 | 0.632 | 0.476 |
| 1993 | 1.765 | 0.399 | 1.366 | 0.583 | 0.417 | 0.399 | 0.400 | 0.438 | 0.358 | 0.317 | 0.295 | 0.343 | 0.590 |
| 1994 | 0.585 | 1.817 | 0.810 | 0.484 | 0.420 | 0.390 | 0.382 | 0.361 | 0.319 | 0.295 | 0.294 | 0.322 | 0.540 |
| 1995 | 0.032 | 0.379 | 2.014 | 0.483 | 0.499 | 0.445 | 0.441 | 0.431 | 0.427 | 0.425 | 0.416 | 0.412 | 0.534 |
| 1996 | 0.583 | 1.422 | 0.887 | 0.683 | 0.514 | 0.431 | 0.434 | 0.417 | 0.383 | 3.963 | 0.371 | 0.423 | 0.876 |
| 1997 | 1.921 | 4.238 | 5.010 | 0.767 | 0.526 | 0.412 | 0.399 | 7.000 | 0.713 | 0.550 | 0.526 | 0.622 | 1.890 |
| 1998 | 8.011 | 4.772 | 0.953 | 0.683 | 0.672 | 0.684 | 0.645 | 0.645 | 0.598 | 0.555 | 0.596 | 0.677 | 1.624 |
| 1999 | 0.801 | 4.356 | 3.342 | 0.918 | 0.665 | 0.679 | 0.673 | 0.838 | 0.638 | 0.695 | 0.596 | 0.677 | 1.240 |
| 2000 | 0.487 | 7.518 | 7.674 | 0.577 | 0.371 | 0.305 | 0.286 | 0.201 | 0.120 | 0.150 | 0.231 | 0.386 | 1.526 |
| 2001 | 0.584 | 2.888 | 2.887 | 0.805 | 0.361 | 0.273 | 0.332 | 0.200 | 0.496 | 0.650 | 0.588 | 0.410 | 0.873 |
| 2002 | 0.340 | 0.456 | 1.020 | 0.435 | 0.245 | 0.292 | 0.283 | 0.019 | 0.011 | 0.177 | 0.071 | 0.046 | 0.283 |
| 2003 | 0.504 | 2.648 | 1.318 | 0.982 | 0.795 | 0.800 | 0.785 | 0.791 | 0.691 | 0.560 | 0.558 | 0.609 | 0.920 |
| 2004 | 1.330 | 1.474 | 1.135 | 0.925 | 0.777 | 0.779 | 0.687 | 0.618 | 0.747 | 0.559 | 0.499 | 0.692 | 0.852 |
| 2005 | 1.291 | 2.832 | 3.758 | 2.173 | 0.914 | 0.839 | 0.659 | 0.523 | 0.470 | 0.487 | 0.511 | 0.513 | 1.248 |
| 2006 | 1.178 | 1.815 | 3.002 | 1.204 | 1.002 | 0.925 | 0.823 | 0.777 | 0.762 | 0.705 | 0.712 | 0.787 | 1.141 |
| 2007 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2008 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2009 | 0.655 | 2.274 | 2.959 | 1.122 | 0.841 | 0.572 | 0.543 | 0.469 | 0.480 | 0.420 | 0.408 | 0.484 | 0.936 |
| 2010 | 0.716 | 2.257 | 1.169 | 0.792 | 0.679 | 0.621 | 0.655 | 0.622 | 0.598 | 0.544 | 0.532 | 0.513 | 0.808 |
| 2011 | 1.618 | 7.266 | 1.908 | 1.027 | 0.853 | 0.727 | 0.686 | 0.661 | 0.619 | 0.607 | 0.554 | 1.105 | 1.469 |
| 2012 | 2.821 | 6.653 | 2.901 | 1.855 | 1.071 | 0.847 | 0.783 | 0.694 | 0.610 | 0.585 | 0.565 | 1.140 | 1.710 |
| 2013 | 2.195 | 2.216 | 2.478 | 1.187 | 1.155 | 0.876 | 0.698 | 0.621 | 0.562 | 0.559 | 0.567 | 0.641 | 1.146 |
| 2014 | 1.376 | 0.536 | 0.519 | 0.568 | 0.585 | 0.571 | 0.548 | 0.550 | 0.539 | 0.529 | 0.522 | 0.479 | 0.610 |
| 2015 | 0.578 | 3.023 | 3.860 | 1.821 | 1.243 | 0.956 | 0.753 | 0.645 | 0.554 | 0.495 | 0.454 | 0.411 | 1.233 |
| 2016 | 0.389 | 1.603 | 1.064 | 0.908 | 0.709 | 0.588 | 0.538 | 0.482 | 0.445 | 0.402 | 0.363 | 0.335 | 0.652 |
| 2017 | 2.298 | 1.357 | 3.716 | 1.690 | 0.853 | 0.746 | 0.689 | 0.627 | 0.507 | 0.400 | 0.395 | 0.392 | 1.139 |
| 2018 | 0.936 | 1.419 | 1.604 | 0.772 | 0.588 | 0.623 | 0.596 | 0.535 | 0.573 | 0.375 | 0.358 | 0.354 | 0.730 |



Presupuesto

Presupuesto **1301008** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto **009** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA
 QUEBRADA CANILAY, SECTOR RESERVORIO CANILAY

Cliente **Autoridad Nacional del Agua** Costo al **03/08/2021**

Lugar **MOQUEGUA - ILO - ILO**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|----------|--|------|----------|-------------|-------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO | | | | 511.515,52 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 22.408,37 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.387,70 | 1.387,70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 21.020,67 | 21.020,67 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 710,96 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 416,00 | 0,28 | 116,48 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0,21 | 1.401,05 | 294,22 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 0,21 | 1.429,79 | 300,26 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 13.554,75 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 825,00 | 5,33 | 4.397,25 |
| 01.03.02 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 825,00 | 11,10 | 9.157,50 |
| 01.04 | MUROS DE CONCRETO CICLOPEO | | | | 467.621,44 |
| 01.04.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 208,00 | 3,19 | 663,52 |
| 01.04.02 | TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | km | 208,00 | 1.526,69 | 317.551,52 |
| 01.04.03 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 832,00 | 46,45 | 38.646,40 |
| 01.04.04 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. DOSIFICADO}$ | m3 | 416,00 | 166,70 | 69.347,20 |
| 01.04.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 416,00 | 11,10 | 4.617,60 |
| 01.04.06 | RELLENO CON MATERIAL PROPIO | m3 | 416,00 | 13,31 | 5.536,96 |
| 01.04.07 | PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 832,00 | 11,62 | 9.667,84 |
| 01.04.08 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 1.248,00 | 17,30 | 21.590,40 |
| 01.05 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 7.220,00 |
| 01.05.01 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | glb | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| 01.05.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | glb | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.05.03 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | glb | 1,00 | 2.725,00 | 2.725,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 511.515,52 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 51.151,55 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 51.151,55 |
| | SUB TOTAL | | | | 613.818,62 |
| | IGV (18%) | | | | 110.487,35 |
| | TOTAL | | | | 724.305,97 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 10.230,31 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 5.115,16 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 754.651,44 |

SON : SETECIENTOS CINCUENTICUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTIUNO Y 44/100 NUEVOS SOLES

Fecha : 03/08/2021 22:27:46



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO
 Ubicación Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua.
 Fecha

16/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial |
|----------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|----------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | gib | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | 2,00 | 104,00 | 2,0 | | 416,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 2,00 | | | | 0,21 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 2,00 | 0,10 | | | 0,21 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE | m3 | 1,00 | 110,00 | 15,00 | 0,50 | 825,00 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,00 | | | | 825,00 |
| 1,04 | MUROS DE CONCRETO | | | | | | |
| 1.04.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 2 | 104 | 1 | | 208,00 |
| 1.04.02 | TRAZO NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | m | 2 | 104 | | | 208,00 |
| 1.04.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 2,00 | 104,00 | 2,00 | 2,00 | 832,00 |
| 1.04.04 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 2,00 | 104,00 | 2,00 | | 416,00 |
| 1.04.05 | RELLENO CON MATERIA PROPIO | m3 | 2,00 | 104,00 | 1,00 | 2,00 | 416,00 |
| 1.04.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,00 | - | | | 416,00 |
| 1.04.07 | CONCRETO CICLOPEO F' C 140 KG/CM2 +70% DE PG | m3 | 2,00 | 104,00 | Area: | 4,00 | 832,00 |
| 1.04.08 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCIÓN | m2 | 4,00 | 104,00 | | 3,00 | 1.248,00 |
| 1,05 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | | | |
| 1.05.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (15 TRABAJADORES) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.05.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (15 TRABAJADORES) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.05.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD (15 TRABAJADORES) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |



Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 | |
|----------------|--|---------------------|--------------|----------------------------------|-------------------|--------------|--|
| Subpresupuesto | 009 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE LA QL | | | | | | |
| Partida | 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,000 | EQ. 1,000 | Costo unitario directo por : und | 1.387,70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,000 | 8,000 | 23,38 | 187,04 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,000 | 16,000 | 16,71 | 267,36 | |
| | Materiales | | | | | | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | | 0,5000 | 3,65 | 1,83 | |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | | 1,9400 | 4,50 | 8,73 | |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | | 28,0200 | 5,50 | 154,11 | |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | | 3,0000 | 35,00 | 105,00 | |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | | 1,0000 | 650,00 | 650,00 | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 454,40 | 13,63 | |
| | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 0,5000 | EQ. 0,5000 | Costo unitario directo por : glb | 21.020,67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 6,0000 | 96,0000 | 16,71 | 1.604,16 | |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 3,0000 | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2.726,40 | 81,79 | |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 2,0000 | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 | |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 2,0000 | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 | |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 2,0000 | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 | |
| | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 0,28 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,27 | 0,01 | |
| | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : km | 1.401,05 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 | |
| | Materiales | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 8,0000 | 28,75 | 230,00 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1.045,76 | 52,29 | |
| | CONTROL TOPOGRÁFICO | | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,7500 | EQ. 0,7500 | Costo unitario directo por : km | 1.429,79 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2,0000 | 21,3333 | 18,48 | 394,24 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 21,3333 | 16,71 | 356,48 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 10,6667 | 23,38 | 249,39 | |



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

| | | |
|----------------|------------|---|
| Obra | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO |
| Subpresupuesto | 009 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DE L. |
| Fecha | 03/08/2021 | |
| Lugar | 180301 | MOQUEGUA - ILO - ILO |
| Código | Recurso | Unidad |

MANO DE OBRA

| | | | | | |
|----------------|---------------------------|----|------------|-------|-------------------|
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 538,8986 | 23,38 | 12.599,45 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 5.342,8853 | 18,48 | 98.736,52 |
| 0101010005 | PEON | hh | 7.331,8734 | 16,71 | 122.515,60 |
| 0101010060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 7,7550 | 18,48 | 143,31 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 2.381,0688 | 23,38 | 55.669,39 |
| | | | | | 290.786,51 |

MATERIALES

| | | | | | |
|----------------|---|-----|------------|--------|------------------|
| 0201040001 | PETROLEO D-2 | gal | 41,6000 | 13,50 | 561,60 |
| 02040100010001 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8 | kg | 83,2000 | 2,32 | 193,02 |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 168,3400 | 4,50 | 757,53 |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 291,2000 | 55,00 | 16.016,00 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 174,7200 | 80,00 | 13.977,60 |
| 0207070002 | AGUA | m3 | 1.048,3200 | 10,00 | 10.483,20 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 37,4400 | 20,50 | 767,52 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 625,2600 | 14,00 | 8.753,64 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 1.248,0000 | 4,50 | 5.616,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 2.501,0400 | 2,00 | 5.002,08 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 2 1/2" X 2" | p2 | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 41,6840 | 35,00 | 1.458,94 |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | 15,0000 | 30,00 | 450,00 |
| 0267020001 | LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | 15,0000 | 15,00 | 225,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | 15,0000 | 2,00 | 30,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | 20,0000 | 7,00 | 140,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | 10,0000 | 8,00 | 80,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | 15,0000 | 12,00 | 180,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | 15,0000 | 25,00 | 375,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | 15,0000 | 3,00 | 45,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | 15,0000 | 80,00 | 1.200,00 |
| | | | | | 71.718,07 |

EQUIPOS

| | | | | | |
|----------------|---|-----|------------|--------|-------------------|
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 2.381,0688 | 28,75 | 68.455,73 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 13.242,32 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 73,9648 | 30,00 | 2.218,94 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 18,2480 | 283,66 | 5.176,23 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 36,9408 | 527,48 | 19.485,53 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 7,7550 | 530,73 | 4.115,81 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 32,2660 | 313,26 | 10.107,65 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 24,6272 | 169,86 | 4.183,18 |
| 03012900030001 | MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP) | hm | 166,4000 | 23,00 | 3.827,20 |
| | | | | | 149.025,07 |

Total S/. 511.529,65

Fecha : 03/08/2021 22:28:26



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO VALLE DE TORATA

PROPUESTA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TORATA, SECTOR LA CHIMBA

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SECTOR MD
MI
DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

| | | | | | | | |
|-----|--------------|--------------------------------------|---------------|--|------|---------------------------------|----|
| 60a | ESTE INICIAL | <input type="text" value="303.882"/> | NORTE INICIAL | <input type="text" value="8.111.191"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | AM |
| | ESTE FINAL | <input type="text" value="303.943"/> | NORTE FINAL | <input type="text" value="8.111.280"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | |

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

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas. El inicio de la sedimentación, durante el Paleozoico en la parte costera de la cuenca del río Ilo-Moquegua, se dio sobre rocas metamórficas del extenso terreno de Arequipa (Loewy et al., 2004; Ramos, 2008; Mamani et al., 2009); depositándose sedimentos continentales y marinos denominados como Grupo Ambo (Pino et al., 2004; Acosta et al., 2010); limitados hacia el borde oeste de Rectángulo equivalente. Se trata de un rectángulo que tiene igual superficie, perímetro, coeficiente de compacidad y distribución hipsométrica que la cuenca (Llamas, 1993; Campos, 1992). En este rectángulo, las curvas de nivel se convierten en rectas paralelas al lado menor, siendo estos lados la primera y última curva de nivel (Figura 2.4). Coeficiente de masividad (Cm). Este índice expresa la relación entre la altitud media de la cuenca y el área total de la misma. En terrenos llanos el valor es más bajo que en los terrenos abruptos. El coeficiente de masividad calculada es 0.71 m/km², lo cual nos indica que la cuenca es medianamente montañosas. Los cálculos numéricos se pueden visualizar en el Anexo I. la Cordillera de la Costa y controlados por las fallas de dirección noroeste sureste denominados regionalmente como sistema de fallas Islay-Ilo (Acosta et al., 2010).

En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como límite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa), desarrollándose así una importante acumulación de material detrítico. Luego, Acosta et al. (2012), menciona la edad de 83 Ma como el inicio de la inversión tectónica del sistema de fallas Cincha-Lluta - Incahuico, que trajo como consecuencia el inicio de la creación de la Cordillera Occidental y el cierre o destrucción de la cuenca Figura 2.4 Rectángulo equivalente a la cuenca hidrográfica del río Ilo-Moquegua (13172) sedimentaria Arequipa. A partir de esta edad suceden una serie de acontecimientos geológicos trascendentales que dividen aún más las cuencas sedimentarias (como Moquegua y Maure) y generan la aparición de numerosos arcos magmáticos que aportaron muchísimo material volcanosedimentario e igneo a la región, construyendo lo que en la actualidad denominamos Cordillera Occidental.

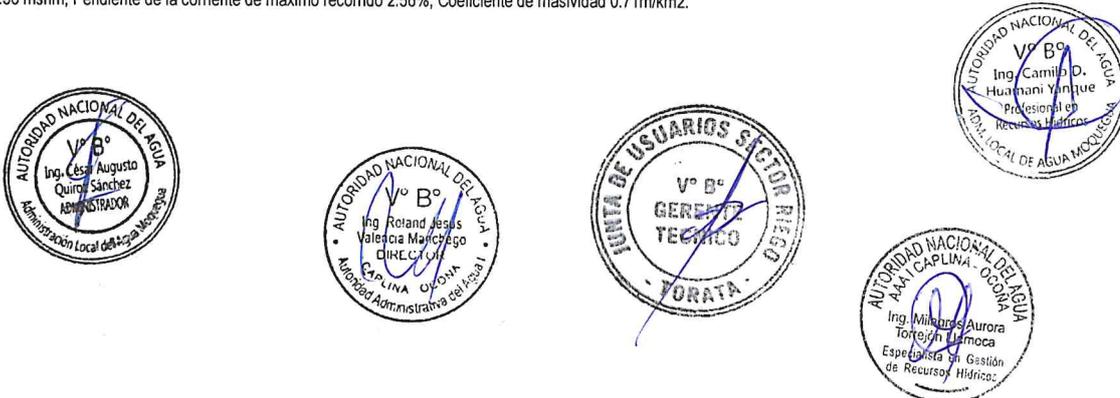
Suelos de origen aluvial, áreas aledañas al cauce están conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depósitos aluviales del cuaternario reciente; en el trayecto existen algunos tramos con afloramientos de roca madre (El Algarrobal, El Pedregal, etc.) y terrazas coluviales conformado por terrenos desprendidos de las colinas adyacentes, hacia la desembocadura se clasifican como terrenos del cretáceo terciario inferior, diorita hipoabisal y desde el sector La Glorieta hacia arriba hasta Osmore, se clasifica como Cretáceo terciario inferior, granodiorita hipoabisal.

El cauce del río está conformado por bolonería de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diámetro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diámetro, en los tramos colmatados de material de acarreo, especialmente en los valles de Moquegua e Ilo; presencia de grandes carcavas en aquellos tramos altamente erosionados en la parte alta de la cuenca, ubicados en el distrito de Torata.

Parámetros Geomorfológicos

Los índices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca: Superficie de la cuenca: Área total de drenaje 3388.50 km²; Área húmeda con pp mayores a 100 mm/año 876.8 km²; Perímetro 383.20 km; Longitud 153.27 km²; Ancho 22.11 km. Forma de la Cuenca: Coeficiente de compacidad 1.84; Factor forma 0.145. Sistema de drenaje: Longitud de tributarios 1593.37 km; Densidad de drenaje 0.468 km/km²; Longitud media de escorrentía superficial 534.188 m; Sinuosidad del cauce principal 1.14. Características de Relieve: Pendiente de cuenca 3.49%; Curva hipsométrica: el 19.21% del área abarca altitudes sobre los 4500 msnm; 14.87% entre 3500 y 4500 msnm; 17.53 entre 2500 y 3500 msnm; 33.3% entre 1500 y 2500 msnm y 15.09% entre 0 y 1500 msnm; Elevación media de la cuenca 2407.36 msnm; Pendiente de la corriente de máximo recorrido 2.56%; Coeficiente de masividad 0.71m/km².

3.2.- HIDROLOGÍA



La cuenca hidrografica del rio Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de estiaje entre abril a noviembre.

En la region Moquegua, se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 2019 con caudal maximo instantaneo en el rio Ilo - Moquegua de 300 m3/seg, el año 1997 con 280 m3/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal maximo de 180 m3/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operacion está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation.

Durante la ocurrencia del Fenomeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta última se ha experimentado un desborde generalizado del rio en el valle de Ilo, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 250 m3/s, que hicieron colapsar el 90% de la foresta ribereña y el 100% de los diques de enrocado y el 70% de anillos de concreto, quedando operativos en 70% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta regular actividad pluvial en condiciones normales, presenta suelos con vegetación, son medianamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de gran magnitud (> 10 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de solidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm /hora, como el Fenomeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de solidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordes e inundaciones, como los ocurridos en los periodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (rio Asana) y Arondaya (rio Torata), en la parte alta de la cuenca.

El valle de Torata está drenado por el rio Torata, se inicia en el sector Tilijones, tiene una longitud de 55.2 km, va desde 1342 hasta 4493 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años es de 18 m3/s, el ancho del cauce promedio es de 15 m, la pendiente en el tramo es de 0.059 m/m, sus tributarios, son: quebradas de regimen regular principal sobre los 3600 msnm y debajo de 2800 msnm quebradas secas de regimen irregular, con avenidas de corte esporadico.

La erosión pluvial es un fenomeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del rio Ilo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valle de Moquegua e Ilo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rapidamente genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de solidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar persidas de vida humanas, daños en la infraestructura publica y privada por los desbordes del rio Ilo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Ollería, Hogar Belen, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucuman, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle tiene mas de 1200 has, de cultivo, las cuales estan el producción, los principales productos son el Palto, Frutales, Maiz, Forraje y verduras, el 5% (60 has) está afectado por desborde del rio y quebradas, las tierras de cultivo afectadas estan el proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con más de 15 captaciones de agua, de los cuales 12 bocatomas son de concreto y 3 rusticas, las actividades principales son al ganadería, agricultura y minería desarrollada por Southern en la parte alta.

| Area Total (has) | Cultivos | Area (has) |
|------------------|----------|------------|
| 1140 | Palto | 360 |
| | Frutales | 120 |
| | Maiz | 120 |
| | Forraje | 480 |
| | Verduras | 60 |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | N° |
|-------------------------|-----------|------|
| 3500 | Vacunos | 3500 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | 15 | - |
| Canales | - | 15 | 25000 |
| Puentes | - | 5 | 40 |
| Carreteras | - | 4 | 6500 |
| Redes Electricas | - | 2 | - |
| Servicios de agua y desague | - | 2 | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo critico del rio Ilo, afecta de manera directa a la población de la provincia de Ilo, con sus distritos de Pacocha Ilo y EL Algarrobal, dado que la angostura del valle por en riesgo el servicio de agua potable y la integridad de las estructuras de comunicación, que afectan a la población a centuada en la provincia de Ilo.

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E.P.I.E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------|----------------|------------------|-------|--------|
| 1200 | 950 | Material noble | 5 | Ugel M. Nielo | 2 | Torata y Yacango | | |

N° de Habitantes 4800
N° de viviendas 950

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 1200 | X | | X | | 5 | 2 |



| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|---------|--------|--------|----------|-------|--|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS | CANALES | DIQUES | DRENES | ACEQUIAS | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Palto | 360 | | | 6,5 | 15 | 12 | | | 3 | 4 | 1 | 5 | | |
| Frutales | 120 | | | | | | | | | | | | | |
| Maiz | 120 | | | | | | | | | | | | | |
| Forraje | 480 | | | | | | | | | | | | | |
| Verduras | 60 | | | | | | | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Para el Río Torata tramo La Chimba, Se propone limpieza y descolmatación de cauce y construcción de Muros de concreto armado en ambas margenes en un longitud total de 220 m; 4 m de altura y 1.5 m de cimentación.

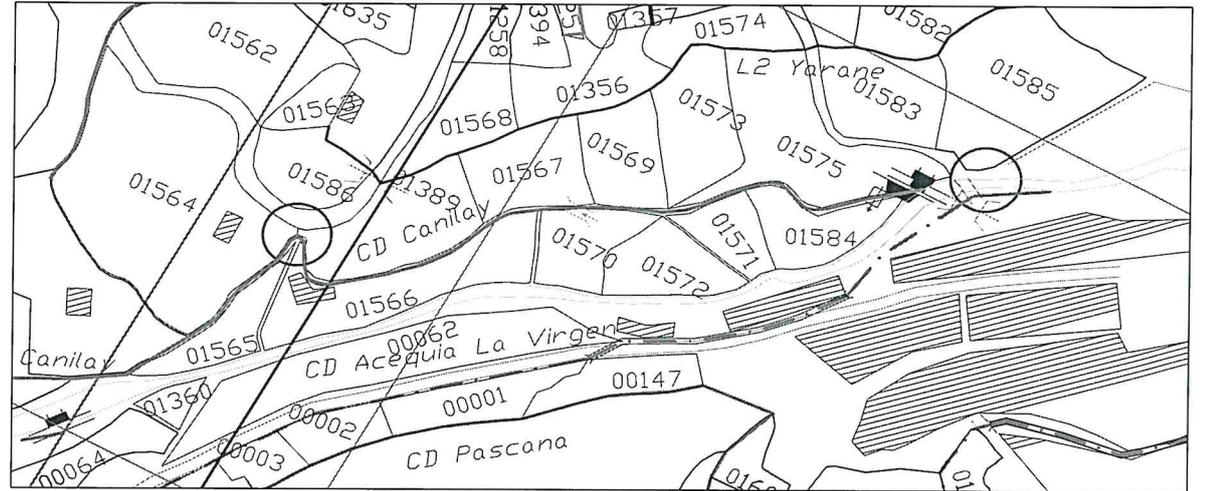
5.2.- No estructurales

Describir la propuesta no estructural sugerida.

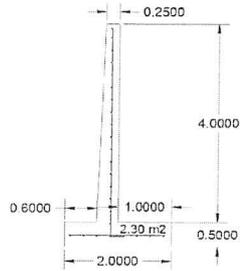
Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatomas de Olorá, Torata, Tumilaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samedia, El Algarrobal y Pacocha; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura pública o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



SECCIÓN TÍPICA RIO TORATA
MURO DE CONCRETO ARMADO

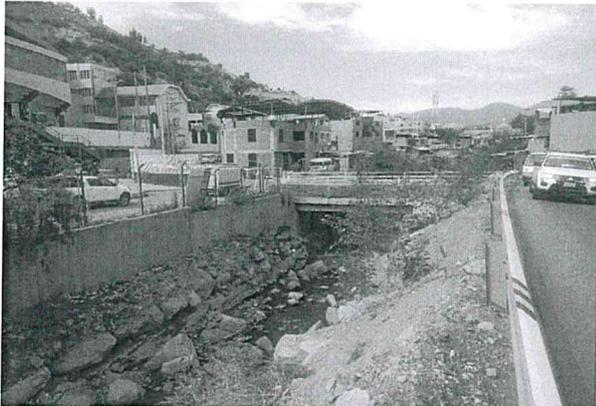


VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



IMAGEN : VALLE DE TORATA, SECTORES EL PUENTE Y CANILAY AFECTADOS POR DESBORDE

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



VISTA DEL CAUCE RIO TORATA TRAMO: PUENTE LA CHIMBA



VISTA DEL CAUCE RIO TORATA TRAMO: PUENTE LA CHIMBA.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| Presupuesto | | | | | |
|----------------|--|---|----------|------------|-------------|
| Presupuesto | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | |
| Subpresupuesto | 008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TORATA, SECTOR LA CHIMBA | | | |
| Cliente | Autoridad Nacional del Agua | | Conto al | 03/08/2021 | |
| Lugar | MOQUEGUA - ILO - ILO | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO | | | | 453,444.88 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 22,408.37 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,387.70 | 1,387.70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | gb | 1.00 | 21,020.67 | 21,020.67 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 745.98 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 440.00 | 0.28 | 123.20 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.22 | 1,401.05 | 308.23 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 0.22 | 1,429.79 | 314.55 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 22,591.25 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 1,375.00 | 5.33 | 7,328.75 |
| 01.03.02 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,375.00 | 11.10 | 15,262.50 |
| 01.04 | MUROS DE CONCRETO ARMADO | | | | 396,080.25 |
| 01.04.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 220.00 | 3.19 | 701.80 |
| 01.04.02 | TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | km | 0.22 | 1,526.69 | 335.87 |



| | | | | | |
|----------|--|----|-----------|-----------|-------------------|
| 01.04.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 880.00 | 17.30 | 15,224.00 |
| 01.04.04 | PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 440.00 | 11.62 | 5,112.80 |
| 01.04.05 | RELLENO CON MATERIAL PROPIO | m3 | 440.00 | 13.31 | 5,856.40 |
| 01.04.06 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 440.00 | 11.10 | 4,884.00 |
| 01.04.07 | CONCRETO $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ | m3 | 594.00 | 333.17 | 197,902.98 |
| 01.04.08 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 1,936.00 | 46.45 | 89,927.20 |
| 01.04.09 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm^2 GRADO 60 | kg | 11,440.00 | 6.83 | 78,135.20 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA | | | | 479.03 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 12" DIAM. | km | 0.01 | 47,902.70 | 479.03 |
| 01.06 | PROTECCION Y SEÑALETICA | | | | 9,140.00 |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL | gb | 1.00 | 4,645.00 | 4,645.00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVO | gb | 1.00 | 1,245.00 | 1,245.00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD | gb | 1.00 | 3,250.00 | 3,250.00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 453,444.88 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 45,344.49 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 45,344.49 |
| | SUB TOTAL | | | | 544,133.86 |
| | IGV (18%) | | | | 97,944.09 |
| | TOTAL | | | | 642,077.95 |
| | SUPERVISION (2% CD) | | | | 9,068.90 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 4,534.45 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15,000.00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 670,681.30 |

SON : SEISCIENTOS SETENTA MIL SEISCIENTOS OCHENTIUNO Y 30/100 NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | |
|------|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Técnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Ing. Daniel Juárez Quipe
PRESIDENTE

Nombre, firma y sello

Ing. César Augusto Quiroz Sánchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Nombre, firma y sello

Ing. Camilo D. Huamani Yanque
Profesional en Recursos Hídricos

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Nombre, firma y sello

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre, firma y sello

Ing. Milagros Aurora Topison Llamoca
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Profesional designado por la AAA

Nombre, firma y sello

FECHA: 16/08/2021

Descargas medias mensuales (m3/s) - Registro Histórico Completado
Río Tumilaca - Estación Chivaya

| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. Anual |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1956 | 1.243 | 2.551 | 1.345 | 1.193 | 1.085 | 0.967 | 1.039 | 0.951 | 1.062 | 1.074 | 1.401 | 0.962 | 1.239 |
| 1957 | 0.861 | 1.431 | 2.166 | 1.029 | 1.068 | 1.018 | 0.952 | 0.855 | 0.830 | 0.921 | 0.821 | 1.175 | 1.094 |
| 1958 | 1.670 | 1.658 | 2.552 | 0.978 | 1.028 | 1.005 | 0.938 | 0.876 | 0.788 | 1.102 | 1.035 | 1.012 | 1.220 |
| 1959 | 0.644 | 3.004 | 1.918 | 1.264 | 1.311 | 1.154 | 1.138 | 1.079 | 0.942 | 0.817 | 0.795 | 0.761 | 1.236 |
| 1960 | 1.998 | 0.930 | 1.042 | 0.971 | 0.911 | 0.882 | 0.807 | 0.703 | 0.784 | 0.663 | 0.608 | 0.696 | 0.916 |
| 1961 | 11.708 | 8.861 | 2.789 | 1.672 | 1.149 | 14.028 | 0.936 | 0.825 | 0.760 | 0.739 | 0.689 | 0.754 | 3.743 |
| 1962 | 1.625 | 2.805 | 2.220 | 1.480 | 1.062 | 0.953 | 0.879 | 0.792 | 0.736 | 0.716 | 0.664 | 0.737 | 1.222 |
| 1963 | 1.333 | 6.556 | 3.414 | 1.652 | 1.140 | 1.020 | 0.930 | 0.821 | 0.757 | 0.737 | 0.687 | 0.753 | 1.650 |
| 1964 | 1.017 | 1.231 | 1.538 | 1.068 | 0.861 | 0.799 | 0.760 | 0.722 | 0.686 | 0.667 | 0.614 | 0.701 | 0.889 |
| 1965 | 0.995 | 1.517 | 1.230 | 0.969 | 0.809 | 0.734 | 0.710 | 0.691 | 0.664 | 0.646 | 0.594 | 0.686 | 0.854 |
| 1966 | 0.844 | 1.007 | 0.913 | 0.689 | 0.649 | 0.595 | 0.603 | 0.623 | 0.613 | 0.909 | 0.922 | 1.220 | 0.799 |
| 1967 | 1.205 | 3.291 | 5.276 | 6.277 | 1.545 | 1.431 | 1.435 | 1.345 | 0.784 | 0.883 | 0.998 | 0.991 | 2.122 |
| 1968 | 3.815 | 3.152 | 4.719 | 4.858 | 4.405 | 3.877 | 3.063 | 1.378 | 1.170 | 0.971 | 1.142 | 0.986 | 2.795 |
| 1969 | 0.984 | 2.206 | 2.537 | 2.568 | 1.373 | 1.222 | 1.085 | 0.906 | 0.816 | 0.794 | 0.453 | 0.798 | 1.312 |
| 1970 | 0.813 | 1.384 | 2.579 | 1.345 | 1.088 | 1.025 | 1.025 | 0.913 | 0.571 | 0.610 | 0.560 | 0.655 | 1.047 |
| 1971 | 0.844 | 2.545 | 1.678 | 0.867 | 0.596 | 0.450 | 0.453 | 0.601 | 0.587 | 0.526 | 0.536 | 0.583 | 0.856 |
| 1972 | 3.272 | 4.203 | 3.087 | 1.697 | 1.071 | 0.832 | 0.733 | 0.612 | 0.664 | 0.546 | 0.634 | 0.768 | 1.510 |
| 1973 | 2.940 | 4.771 | 3.926 | 1.415 | 1.265 | 1.031 | 0.945 | 0.945 | 0.805 | 0.746 | 0.589 | 0.682 | 1.672 |
| 1974 | 2.923 | 2.672 | 3.731 | 1.501 | 1.072 | 0.961 | 1.140 | 0.935 | 0.836 | 0.814 | 0.777 | 0.814 | 1.515 |
| 1975 | 1.125 | 2.674 | 1.315 | 0.649 | 0.870 | 0.940 | 0.821 | 0.739 | 0.713 | 0.694 | 0.641 | 0.720 | 0.993 |
| 1976 | 3.458 | 3.358 | 2.171 | 0.968 | 0.845 | 0.852 | 0.818 | 0.721 | 0.740 | 0.630 | 0.582 | 0.602 | 1.314 |
| 1977 | 1.104 | 2.325 | 4.179 | 1.083 | 0.809 | 0.714 | 0.795 | 0.743 | 0.701 | 0.679 | 0.549 | 0.488 | 1.181 |
| 1978 | 1.176 | 1.467 | 0.713 | 0.760 | 0.671 | 0.699 | 0.570 | 0.630 | 0.611 | 0.533 | 0.530 | 0.687 | 0.757 |
| 1979 | 0.682 | 0.536 | 1.404 | 0.657 | 0.581 | 0.589 | 0.550 | 0.590 | 0.554 | 0.532 | 0.446 | 0.563 | 0.640 |
| 1980 | 0.635 | 0.671 | 1.146 | 0.726 | 0.633 | 0.628 | 0.662 | 0.538 | 0.538 | 0.302 | 0.521 | 0.500 | 0.625 |
| 1981 | 0.781 | 2.619 | 1.530 | 1.227 | 0.855 | 0.754 | 0.694 | 0.671 | 0.650 | 0.564 | 0.499 | 0.614 | 0.955 |
| 1982 | 0.623 | 0.680 | 0.808 | 0.791 | 0.598 | 0.467 | 0.467 | 0.542 | 0.579 | 0.633 | 0.687 | 0.547 | 0.620 |
| 1983 | 0.450 | 0.508 | 0.496 | 0.513 | 0.573 | 0.564 | 0.579 | 0.552 | 0.458 | 0.420 | 0.376 | 0.528 | 0.501 |
| 1984 | 1.082 | 1.986 | 1.993 | 0.959 | 0.581 | 0.585 | 0.526 | 0.533 | 0.490 | 0.426 | 0.486 | 0.541 | 0.851 |
| 1985 | 0.539 | 2.504 | 1.198 | 0.970 | 0.649 | 0.337 | 0.484 | 0.501 | 0.435 | 0.445 | 0.405 | 0.637 | 0.759 |
| 1986 | 2.115 | 2.630 | 1.879 | 1.051 | 0.580 | 0.510 | 0.473 | 0.486 | 0.545 | 0.462 | 0.393 | 0.730 | 0.988 |
| 1987 | 2.620 | 1.765 | 0.688 | 0.471 | 0.406 | 0.437 | 0.490 | 0.425 | 0.358 | 0.359 | 0.354 | 0.369 | 0.729 |
| 1988 | 0.891 | 0.836 | 0.872 | 0.725 | 0.505 | 0.466 | 0.463 | 0.305 | 0.362 | 0.393 | 0.356 | 0.360 | 0.545 |
| 1989 | 0.746 | 1.698 | 0.917 | 0.915 | 0.860 | 0.699 | 0.598 | 0.583 | 0.543 | 0.481 | 0.416 | 0.413 | 0.739 |
| 1990 | 0.441 | 0.475 | 1.169 | 0.513 | 0.499 | 0.600 | 0.580 | 0.521 | 0.498 | 0.433 | 0.497 | 1.213 | 0.620 |
| 1991 | 1.966 | 1.978 | 2.524 | 1.726 | 1.057 | 0.721 | 0.650 | 0.572 | 0.614 | 0.475 | 0.474 | 0.427 | 1.099 |
| 1992 | 0.414 | 0.508 | 0.557 | 0.529 | 0.545 | 0.481 | 0.442 | 0.454 | 0.390 | 0.363 | 0.391 | 0.632 | 0.476 |
| 1993 | 1.765 | 0.399 | 1.366 | 0.583 | 0.417 | 0.399 | 0.400 | 0.438 | 0.358 | 0.317 | 0.295 | 0.343 | 0.590 |
| 1994 | 0.585 | 1.817 | 0.810 | 0.484 | 0.420 | 0.390 | 0.382 | 0.361 | 0.319 | 0.295 | 0.294 | 0.322 | 0.340 |
| 1995 | 0.032 | 0.379 | 2.014 | 0.483 | 0.499 | 0.445 | 0.441 | 0.431 | 0.427 | 0.425 | 0.416 | 0.412 | 0.534 |
| 1996 | 0.583 | 1.422 | 0.887 | 0.683 | 0.514 | 0.431 | 0.434 | 0.417 | 0.383 | 3.963 | 0.371 | 0.423 | 0.876 |
| 1997 | 1.921 | 4.238 | 5.010 | 0.767 | 0.526 | 0.412 | 0.399 | 7.000 | 0.713 | 0.550 | 0.526 | 0.622 | 1.890 |
| 1998 | 8.011 | 4.772 | 0.953 | 0.683 | 0.672 | 0.684 | 0.645 | 0.645 | 0.598 | 0.555 | 0.596 | 0.677 | 1.624 |
| 1999 | 0.801 | 4.356 | 3.342 | 0.918 | 0.665 | 0.679 | 0.673 | 0.838 | 0.638 | 0.695 | 0.596 | 0.677 | 1.240 |
| 2000 | 0.487 | 7.518 | 7.674 | 0.577 | 0.371 | 0.305 | 0.286 | 0.201 | 0.120 | 0.150 | 0.231 | 0.386 | 1.526 |
| 2001 | 0.584 | 2.888 | 2.887 | 0.805 | 0.361 | 0.273 | 0.332 | 0.200 | 0.496 | 0.630 | 0.588 | 0.410 | 0.873 |
| 2002 | 0.340 | 0.456 | 1.020 | 0.435 | 0.245 | 0.292 | 0.283 | 0.019 | 0.011 | 0.177 | 0.071 | 0.046 | 0.283 |
| 2003 | 0.504 | 2.648 | 1.318 | 0.982 | 0.795 | 0.800 | 0.785 | 0.791 | 0.691 | 0.560 | 0.558 | 0.609 | 0.920 |
| 2004 | 1.330 | 1.474 | 1.135 | 0.925 | 0.777 | 0.779 | 0.687 | 0.618 | 0.747 | 0.559 | 0.499 | 0.692 | 0.852 |
| 2005 | 1.291 | 2.832 | 3.758 | 2.173 | 0.914 | 0.839 | 0.659 | 0.523 | 0.470 | 0.487 | 0.511 | 0.513 | 1.248 |
| 2006 | 1.178 | 1.815 | 3.002 | 1.204 | 1.002 | 0.925 | 0.823 | 0.777 | 0.762 | 0.705 | 0.712 | 0.787 | 1.141 |
| 2007 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2008 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2009 | 0.655 | 2.274 | 2.959 | 1.122 | 0.841 | 0.572 | 0.543 | 0.469 | 0.480 | 0.420 | 0.408 | 0.484 | 0.936 |
| 2010 | 0.716 | 2.257 | 1.169 | 0.792 | 0.679 | 0.621 | 0.655 | 0.622 | 0.598 | 0.544 | 0.532 | 0.513 | 0.808 |
| 2011 | 1.618 | 7.266 | 1.908 | 1.027 | 0.853 | 0.727 | 0.686 | 0.661 | 0.619 | 0.607 | 0.554 | 1.105 | 1.469 |
| 2012 | 2.821 | 6.653 | 2.901 | 1.855 | 1.071 | 0.847 | 0.783 | 0.694 | 0.610 | 0.585 | 0.565 | 1.140 | 1.710 |
| 2013 | 2.195 | 2.216 | 2.478 | 1.187 | 1.155 | 0.876 | 0.698 | 0.621 | 0.562 | 0.559 | 0.567 | 0.641 | 1.186 |
| 2014 | 1.376 | 0.536 | 0.519 | 0.568 | 0.585 | 0.571 | 0.548 | 0.550 | 0.539 | 0.529 | 0.522 | 0.479 | 0.610 |
| 2015 | 0.578 | 3.023 | 3.860 | 1.821 | 1.243 | 0.956 | 0.753 | 0.645 | 0.554 | 0.495 | 0.454 | 0.411 | 1.254 |
| 2016 | 0.389 | 1.603 | 1.064 | 0.908 | 0.709 | 0.588 | 0.538 | 0.482 | 0.445 | 0.402 | 0.363 | 0.335 | 0.652 |
| 2017 | 2.298 | 1.357 | 3.716 | 1.690 | 0.853 | 0.746 | 0.689 | 0.627 | 0.507 | 0.400 | 0.395 | 0.392 | 1.139 |
| 2018 | 0.936 | 1.419 | 1.604 | 0.772 | 0.588 | 0.625 | 0.596 | 0.555 | 0.573 | 0.375 | 0.358 | 0.354 | 0.790 |



Presupuesto

Presupuesto 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto 008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO
 TORATA, SECTOR LA CHIMBA

Cliente Autoridad Nacional del Agua Costo al 03/08/2021

Lugar MOQUEGUA - ILO - ILO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO | | | | 453.444,88 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 22.408,37 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.387,70 | 1.387,70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 21.020,67 | 21.020,67 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 745,98 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 440,00 | 0,28 | 123,20 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0,22 | 1.401,05 | 308,23 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 0,22 | 1.429,79 | 314,55 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 22.591,25 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 1.375,00 | 5,33 | 7.328,75 |
| 01.03.02 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1.375,00 | 11,10 | 15.262,50 |
| 01.04 | MUROS DE CONCRETO ARMADO | | | | 398.080,25 |
| 01.04.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 220,00 | 3,19 | 701,80 |
| 01.04.02 | TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | km | 0,22 | 1.526,69 | 335,87 |
| 01.04.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 880,00 | 17,30 | 15.224,00 |
| 01.04.04 | PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 440,00 | 11,62 | 5.112,80 |
| 01.04.05 | RELLENO CON MATERIAL PROPIO | m3 | 440,00 | 13,31 | 5.856,40 |
| 01.04.06 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 440,00 | 11,10 | 4.884,00 |
| 01.04.07 | CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ² | m3 | 594,00 | 333,17 | 197.902,98 |
| 01.04.08 | ENCOFRADO Y DEENCOFRADO | m2 | 1.936,00 | 46,45 | 89.927,20 |
| 01.04.09 | ACERO CORRUGADO $FY= 4200$ kg/cm ² GRADO 60 | kg | 11.440,00 | 6,83 | 78.135,20 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 479,03 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0,01 | 47.902,70 | 479,03 |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 9.140,00 |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | glb | 1,00 | 4.645,00 | 4.645,00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | glb | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | glb | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 453.444,88 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 45.344,49 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 45.344,49 |
| | SUB TOTAL | | | | 544.133,86 |
| | IGV (18%) | | | | 97.944,09 |
| | TOTAL | | | | 642.077,95 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 9.068,90 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 4.534,45 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 670.681,30 |

SON : SEISCIENTOS SETENTA MIL SEISCIENTOS OCHENTIUNO Y 30/100 NUEVOS SOLES



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO
 Ubicación Distrito de Torata, Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua.
 Fecha

16/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Largo |
|-------------|--|-------|-----------|--------|
| | | | | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | | |
| | Cartel de identificación de la Obra | | 1,00 | |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | glb | | |
| | Movilización de maquinaria pesada | | 1,00 | |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | | |
| | Limpieza y desbroce para muro de concreto | | 2,00 | 110,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | | |
| | Muro de concreto | | 2,00 | 0,11 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | | |
| | Muro de concreto | | 2,00 | 0,11 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO | | | |
| | Limpieza y descolmatación cauce de río | m3 | 1,00 | 110,00 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | |
| 1,04 | MUROS DE CONCRETO | | | |
| 1.04.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | |
| | Limpieza de terreno manual | m2 | 2 | 110 |
| 1.04.02 | TRAZO NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | | | |
| | Trazo y replanteo para muro de contención | KM | 2 | 0,11 |
| 1.04.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | | | |
| | Corte de material suelto con equipo | m3 | 2,00 | 110,00 |
| 1.04.04 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUPERFICIE DE ZANJA | | | |
| | Perfilado y compactado de superficie de zanja | m2 | 2,00 | 110,00 |
| 1.04.05 | RELLENO CON MATERIA PROPIO | | | |
| | Relleno con materia propia | m3 | 2,00 | 110,00 |
| 1.05.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | - |
| 1.05.07 | CONCRETO F' C 210 KG/CM2 | | | |
| | Concreto ciclopeo F' C 210 kg/cm2 | m3 | 1,00 | 220,00 |
| 1.05.08 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCIÓN | | | |
| | Encofrado y desencofrado de muros de contención | m2 | 4,00 | 110,00 |
| 1.05.09 | ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 | | | |
| | Acero corrugado FY=4200 kg/cm2 grado 60 | kg | 1,00 | 220,00 |
| 1,05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | |
| 1.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12" DIAMETRO | | | |
| | Suministro e instalación de tubería 12" diámetro | km | 1,00 | 0,01 |
| 1,06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | |
| 1.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (50 TRABAJADORES) | | | |
| | Equipos de protección individual (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | |
| 1.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (50 TRABAJADORES) | | | |
| | Equipos de protección colectivo (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | |
| 1.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD (50 TRABAJADORES) | | | |
| | Señalización temporal de seguridad (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | |



Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 | |
|----------------|---|--|--------------|-----------|----------------------------------|-------------------|--------------|--|
| Subpresupuesto | 008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO TO | | | | | | | |
| Partida | 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | | Costo unitario directo por : und | 1,387,70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 | |
| | | | | | | | 454,40 | |
| | Materiales | | | | | | | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | | kg | | 0,5000 | 3,65 | 1,83 | |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | | kg | | 1,9400 | 4,50 | 8,73 | |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | | p2 | | 28,0200 | 5,50 | 154,11 | |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | | und | | 3,0000 | 35,00 | 105,00 | |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | | und | | 1,0000 | 650,00 | 650,00 | |
| | | | | | | | 919,67 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 454,40 | 13,63 | |
| | | | | | | | 13,63 | |
| Partida | 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 0,5000 | EQ. 0,5000 | | Costo unitario directo por : glb | 21.020,67 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 6,0000 | 96,0000 | 16,71 | 1.604,16 | |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | | hh | 3,0000 | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 | |
| | | | | | | | 2.726,40 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 2.726,40 | 81,79 | |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | | hm | 2,0000 | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 | |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | | hm | 2,0000 | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 | |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | | hm | 2,0000 | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 | |
| | | | | | | | 18.294,27 | |
| Partida | 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | | Costo unitario directo por : m2 | 0,28 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 | |
| | | | | | | | 0,27 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 0,27 | 0,01 | |
| | | | | | | | 0,01 | |
| Partida | 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | | Costo unitario directo por : km | 1.401,05 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 | |
| | | | | | | | 1.045,76 | |
| | Materiales | | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | | 73,00 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | | hm | 1,0000 | 8,0000 | 28,75 | 230,00 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5,0000 | 1.045,76 | 52,29 | |
| | | | | | | | 282,29 | |
| Partida | 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,7500 | EQ. 0,7500 | | Costo unitario directo por : km | 1.429,79 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 2,0000 | 21,3333 | 18,48 | 394,24 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2,0000 | 21,3333 | 16,71 | 356,48 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1,0000 | 10,6667 | 23,38 | 249,39 | |



| Materiales | | | | | | |
|----------------|-----------------------|-----|--------|---------|----------|--------|
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 |
| 73,00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 10,6667 | 28,75 | 306,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1.000,11 | 50,01 |
| 356,68 | | | | | | |

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE

| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5,33 | |
|---------------------|---------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 |
| 0,33 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 |
| 5,00 | | | | | | |

Partida 01.03.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

| Rendimiento | m3/DIA | 200,0000 | EQ. 200,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11,10 | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0400 | 16,71 | 0,67 |
| 0,67 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,67 | 0,02 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 0,2000 | 0,0080 | 283,66 | 2,27 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 0,6500 | 0,0260 | 313,26 | 8,14 |
| 10,43 | | | | | | |

Partida 01.04.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUA

| Rendimiento | m2/DIA | 50,0000 | EQ. 50,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3,19 | |
|---------------------|-----------------------|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0,1000 | 0,0160 | 23,38 | 0,37 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,1600 | 16,71 | 2,67 |
| 3,04 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 3,04 | 0,15 |
| 0,15 | | | | | | |

Partida 01.04.02 TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN

| Rendimiento | km/DIA | 0,7000 | EQ. 0,7000 | Costo unitario directo por : km | 1.526,69 | |
|---------------------|---------------------|--------|------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2,0000 | 22,8571 | 18,48 | 422,40 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 22,8571 | 16,71 | 381,94 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 11,4286 | 23,38 | 267,20 |
| 1.071,54 | | | | | | |

| Materiales | | | | | | |
|----------------|-----------------------|-----|--------|---------|----------|--------|
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 |
| 73,00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 11,4286 | 28,75 | 328,57 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1.071,54 | 53,58 |
| 382,15 | | | | | | |

Partida 01.04.03 CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO

| Rendimiento | m3/DIA | 270,0000 | EQ. 270,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 17,30 | |
|---------------------|--|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0,1000 | 0,0030 | 23,38 | 0,07 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,0296 | 18,48 | 0,55 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 0,0593 | 16,71 | 0,99 |
| 1,61 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1,61 | 0,08 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,0000 | 0,0296 | 527,48 | 15,61 |
| 15,69 | | | | | | |



| Rendimiento | m2/DIA | 270,000 | EQ. 270,000 | Costo unitario directo por : m2 | 11,62 | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1,000 | 0,0296 | 23,38 | 0,69 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1,000 | 0,0296 | 18,48 | 0,55 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 5,000 | 0,1481 | 16,71 | 2,47 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070002 | AGUA | | m3 | | 0,0100 | 10,00 | 0,10 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 3,71 | 0,11 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | | hm | 3,0000 | 0,0889 | 30,00 | 2,67 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | | hm | 1,0000 | 0,0296 | 169,86 | 5,03 |
| 7,81 | | | | | | | |

Partida 01.04.05 RELLENO CON MATERIAL PROPIO

| Rendimiento | m3/DIA | 20,000 | EQ. 20,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,31 | | |
|---------------------|-----------------------------------|--------|------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 0,1000 | 0,0400 | 18,48 | 0,74 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,4000 | 16,71 | 6,68 |
| 7,42 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 7,42 | 0,22 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | | hm | 0,0500 | 0,0200 | 283,66 | 5,67 |
| 5,89 | | | | | | | |

Partida 01.04.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

| Rendimiento | m3/DIA | 200,000 | EQ. 200,000 | Costo unitario directo por : m3 | 11,10 | | |
|---------------------|-----------------------------------|---------|-------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,0400 | 16,71 | 0,67 |
| 0,67 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 0,67 | 0,02 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | | hm | 0,2000 | 0,0080 | 283,66 | 2,27 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | | hm | 0,6500 | 0,0260 | 313,26 | 8,14 |
| 10,43 | | | | | | | |



Partida 01.04.07 CONCRETO f'c=210 kg/cm2

| Rendimiento | m3/DIA | 20,000 | EQ. 20,000 | Costo unitario directo por : m3 | 333,17 | | |
|---------------------|--------------------------------------|--------|------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 2,000 | 0,8000 | 23,38 | 18,70 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1,000 | 0,4000 | 18,48 | 7,39 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 7,000 | 2,8000 | 16,71 | 46,79 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | | hh | 1,000 | 0,4000 | 23,38 | 9,35 |
| 82,23 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0201030001 | GASOLINA | | gal | | 0,0300 | 13,50 | 0,41 |
| 02070100010002 | PIEDRA CHANCADA 1/2" | | m3 | | 0,8500 | 40,00 | 34,00 |
| 02070200010002 | ARENA GRUESA | | m3 | | 0,4200 | 38,00 | 15,96 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0,1800 | 10,00 | 1,80 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 9,0000 | 20,50 | 184,50 |
| 236,67 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 82,23 | 2,47 |
| 03012900010002 | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25" | | hm | 1,0000 | 0,4000 | 6,50 | 2,60 |
| 03012900030001 | MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP) | | hm | 1,0000 | 0,4000 | 23,00 | 9,20 |
| 14,27 | | | | | | | |



Partida 01.04.08 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

| Rendimiento | m2/DIA | 20,000 | EQ. 20,000 | Costo unitario directo por : m2 | 46,45 | | |
|---------------------|-------------------------------------|--------|------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1,000 | 0,4000 | 23,38 | 9,35 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1,000 | 0,4000 | 18,48 | 7,39 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3,000 | 1,2000 | 16,71 | 20,05 |
| 36,79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0201040001 | PETROLEO D-2 | | gal | | 0,0500 | 13,50 | 0,68 |
| 02040100010001 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8 | | kg | | 0,1000 | 2,32 | 0,23 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | | kg | | 0,2000 | 4,50 | 0,90 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 1,5000 | 4,50 | 6,75 |
| 8,56 | | | | | | | |



0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3,0000 36,79 1,10
1,10

Partida 01.04.09 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento kg/DIA 300,0000 EQ. 300,0000 Costo unitario directo por : kg 6,83

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 0,0267 | 23,38 | 0,62 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,0267 | 18,48 | 0,49 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 0,0533 | 16,71 | 0,89 |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | | 0,0250 | 3,65 | 0,09 |
| 0204030001 | ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | | 1,0400 | 4,50 | 4,68 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2,00 | 0,06 |
| 0,06 | | | | | | |

Partida 01.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM.

Rendimiento km/DIA 0,3000 EQ. 0,3000 Costo unitario directo por : km 47.902,70

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2,0000 | 53,3333 | 23,38 | 1.246,93 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,0000 | 106,6667 | 18,48 | 1.971,20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 10,0000 | 266,6667 | 16,71 | 4.456,00 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 26,6667 | 23,38 | 623,47 |
| 8.297,60 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUUESTO EN OBRA) | m | | 300,0000 | 110,00 | 33.000,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUUESTO EN OBRA) | m3 | | 100,0000 | 50,00 | 5.000,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 5,0000 | 14,00 | 70,00 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | | 15,0000 | 25,00 | 375,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | | 15,0000 | 2,50 | 37,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 |
| 38.589,50 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------|-----|--------|---------|----------|--------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 26,6667 | 28,75 | 766,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 8.297,60 | 248,93 |
| 1.015,60 | | | | | | |

Partida 01.06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Rendimiento glb/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : glb 9.480,00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-------------------|----------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| 9.480,00 | | | | | | |

Partida 01.06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO

Rendimiento glb/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : glb 1.245,00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-------------------|--------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 1.245,00 | | | | | | |

Partida 01.06.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

Rendimiento glb/DIA EQ. Costo unitario directo por : glb 3.250,00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-------------------|---|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| 3.250,00 | | | | | | |

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto 008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO
 Fecha 03/08/2021
 Lugar 180301 MOQUEGUA - ILO - ILO

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---|--------|-------------|-------------|--------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.582,7653 | 23,38 | 37.005,05 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.391,9486 | 18,48 | 25.723,21 |
| 0101010005 | PEON | hh | 5.145,1741 | 16,71 | 85.975,86 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 237,6000 | 23,38 | 5.555,09 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 12,9250 | 18,48 | 238,85 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 6,8879 | 23,38 | 161,04 |
| | | | | | 155.781,34 |
| MATERIALES | | | | | |
| 0201030001 | GASOLINA | gal | 17,8200 | 13,50 | 240,57 |
| 0201040001 | PETROLEO D-2 | gal | 96,8000 | 13,50 | 1.306,80 |
| 02040100010001 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8 | kg | 193,6000 | 2,32 | 449,15 |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | 286,5000 | 3,65 | 1.045,73 |
| 0204030001 | ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 11.897,6000 | 4,50 | 53.539,20 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 389,1400 | 4,50 | 1.751,13 |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUESTO EN OBRA) | m | 3,0000 | 110,00 | 330,00 |
| 02070100010002 | PIEDRA CHANCADA 1/2" | m3 | 504,9000 | 40,00 | 20.196,00 |
| 02070200010002 | ARENA GRUESA | m3 | 249,4800 | 38,00 | 9.480,24 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | m3 | 1,0000 | 50,00 | 50,00 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 106,9200 | 10,00 | 1.069,20 |
| 0207070002 | AGUA | m3 | 4,4000 | 10,00 | 44,00 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 5.346,0000 | 20,50 | 109.593,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 2,0300 | 14,00 | 28,42 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | 0,1500 | 25,00 | 3,75 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 2.904,0000 | 4,50 | 13.068,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 8,4200 | 2,00 | 16,84 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | 0,1500 | 2,50 | 0,38 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0,1340 | 35,00 | 4,69 |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | 25,0000 | 30,00 | 750,00 |
| 0267020001 | LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | 25,0000 | 15,00 | 375,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | 25,0000 | 2,00 | 50,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | 50,0000 | 7,00 | 350,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | 15,0000 | 8,00 | 120,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | 25,0000 | 12,00 | 300,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | 25,0000 | 25,00 | 625,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | 25,0000 | 3,00 | 75,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | 25,0000 | 80,00 | 2.000,00 |
| | | | | | 222.266,21 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 6,8880 | 28,75 | 198,03 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 4.725,54 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 39,1160 | 30,00 | 1.173,48 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 23,3200 | 283,66 | 6.614,95 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 26,0480 | 527,48 | 13.739,80 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 12,9250 | 530,73 | 6.859,69 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 47,1900 | 313,26 | 14.782,74 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 13,0240 | 169,86 | 2.212,26 |
| 03012900010002 | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25" | hm | 237,6000 | 6,50 | 1.544,40 |
| 03012900030001 | MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP) | hm | 237,6000 | 23,00 | 5.464,80 |
| | | | | | 75.528,17 |
| | | | | Total | 553.575,72 |



03/08/2021 22:12:23



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR TUMILACA VALLE DE MOQUEGUA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN AMBAS MARGENES DEL RIO MOQUEGUA, SECTOR ESTUQUIÑA

I.- UBICACIÓN:

Form with fields for RÍO (MOQUEGUA), QUEBRADA, SECTOR (ESTUQUIÑA), DEPARTAMENTO (MOQUEGUA), PROVINCIA (MARISCAL NIETO), DISTRITO (SAN ANTONIO), AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA (CAPLINA - OCOÑA), and ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA (MOQUEGUA). Includes checkboxes for MD and MI.

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

Table with 5 columns: ID, ESTE INICIAL, ESTE FINAL, NORTE INICIAL, NORTE FINAL, ZONA, and AM. Rows 51-59 provide UTM coordinates for various points along the river.

Nota: AM = Ambas Margenes

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas. El inicio de la sedimentación, durante el Paleozoico en la parte costera de la cuenca del río Ilo-Moquegua, se dio sobre rocas metamórficas del extenso terreno de Arequipa (Loewy et al., 2004; Ramos, 2008; Mamani et al., 2009); depositándose sedimentos continentales y marinos denominados como Grupo Ambo (Pino et al., 2004; Acosta et al., 2010); limitados hacia el borde oeste de Rectángulo equivalente. Se trata de un rectángulo que tiene igual superficie, perímetro, coeficiente de compacidad y distribución hipsométrica que la cuenca (Llamas, 1993; Campos, 1992). En este rectángulo, las curvas de nivel se convierten en rectas paralelas al lado menor, siendo estos lados la primera y última curva de nivel (Figura 2.4). Coeficiente de masividad (Cm). Este índice expresa la relación entre la altitud media de la cuenca y el área total de la misma. En terrenos llanos el valor es más bajo que en los terrenos abruptos. El coeficiente de masividad calculada es 0.71 m/km², lo cual nos indica que la cuenca es medianamente montañosa. Los cálculos numéricos se pueden visualizar en el Anexo I. la Cordillera de la Costa y controlados por las fallas de dirección noroeste sureste denominados regionalmente como sistema de fallas Islay-Ilo (Acosta et al., 2010).

En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como límite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa), desarrollándose así una importante acumulación de material detrítico. Luego, Acosta et al. (2012), menciona la edad de 83 Ma como el inicio de la inversión tectónica del sistema de fallas Cincha-Lluta - Incahuico, que trajo como consecuencia el inicio de la creación de la Cordillera Occidental y el cierre o destrucción de la cuenca Figura 2.4 Rectángulo equivalente a la cuenca hidrográfica del río Ilo-Moquegua (13172) sedimentaria Arequipa. A partir de esta edad suceden una serie de acontecimientos geológicos trascendentales que dividen aún más las cuencas sedimentarias (como Moquegua y Maure) y generan la aparición de numerosos arcos magmáticos que aportaron muchísimo material volcansedimentario e igneo a la región, construyendo lo que en la actualidad denominamos Cordillera Occidental.



Suelos de origen aluvial, áreas adenañas al cauce estan conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depositos aluviales del cuaternario reciente; en el trayecto existen algunos tramos con afloramientos de roca madre (El Algarrobal, El Pedregal, etc.) y terrazas coluviales conformado por terrenos desprendidos de las colinas adyacentes, hacia la desembocadura se clasifican como terrenos del cretaceo terciario inferior, diorita hipoabisal y desde el sector La Glorieta hacia arriba hasta Osmore, se clasifica como Cretaceo terciario inferior, granodiorita hipoabisal.

El cauce del rio esta conformado por boloneria de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diametro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diametro, en los tramos colmatados de material de acarreo, especialmente en los valles de Moquegua e Ilo; presencia de grandes carcavas en aquellos tramos altamente erosionados en la parte alta de la cuenca, ubicados en el distrito de Torata.

Parametros Geomorfologicos

Los indices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca: Superficie de la cuenca: Area total de drenaje 3388.50 km²; Area humeda con pp mayores a 100 mm/año 876.8 km²; Perimetro 383.20 km; Longitud 153.27 km²; Ancho 22.11 km. Forma de la Cuenca: Coeficiente de compacidad 1.84; Factor forma 0.145. Sistema de drenaje: Longitud de tributarios 1593.37 km; Densidad de drenaje 0.468 km/km²; Longitud media de escorrentia superficial 534.188 m; Sinuosidad del cauce principal 1.14. Características de Relieve: Pendiente de cuenca 3.49%; Curva hipsometrica: el 19.21% del area abarca altitudes sobre los 4500 msnm; 14.87% entre 3500 y 4500 msnm; 17.53 entre 2500 y 3500 msnm; 33.3% entre 1500 y 2500 msnm y 15.09% entre 0 y 1500 msnm; Elevación media de la cuenca 2407.36 msnm; Pendiente de la corriente de maximo recorrido 2.56%; Coeficiente de masividad 0.71m/km².

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca hidrografica del rio Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de estiaje entre abril a noviembre.

En la region Moquegua, se ha presentado el Fenomeno El Niño (FEN), los mas recientes, el año 2019 con caudal maximo instantaneo en el rio Ilo - Moquegua de 300 m³/seg, el año 1997 con 280 m³/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal maximo de 180 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registro de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operacion está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation.

Durante la ocurrencia del Fenomeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta ultima se ha experimentado un desborde generalizado del rio en el valle de Ilo, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 250 m³/s, que hicieron colapsar el 90% de la foresta ribereña y el 100% de los diques de enrocado y el 70% de anillos de concreto, quedando operativos en 70% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta poca actividad pluvial en condiciones normales, por lo que los suelos tiene pobre o ninguna vegetación, son altamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de regular magnitud (2 a 5 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de solidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm/hora, como el Fenomeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de solidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordes e inundaciones, como los courridos en los periodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (rio Asana) y Arundaya (rio Torata), en la parte alta de la cuenca.

El valle de Tumulaca está drenado por el rio Tumulaca, se inicia en el sector Yaravico, donde se unen los rios Huaracane y Tumulaca, hasta el sector Sifon Tumulaca, tiene una longitud de 8.32 km, va desde 1289 hasta 1576 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años es de 38 m³/s, el ancho del cauce promedio es de 30 m, la pendiente en el tramo es de 0.1894 m/m, sus tributarios, son: el rio Tumulaca de regimen regular principal dren de la cuenca y quebradas secas como Yunguyo, Mamarosa, Cocotea, de regimen irregular, con avenidas de corte esporadico.

La erosión pluvial es un fenomeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del rio Ilo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valle de Moquegua e Ilo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rapidamente genera carcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de solidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar persidas de vida humanas, daños en la infraestructura publica y privada por los desbordes del rio Ilo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Olleria, Hogar Belen, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucuman, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle tiene mas de 506.40 has, de cultivo, de las cuales estan el producción un 380 Has, los principales productos son Frutales, Flores, Oregano, Forraje y Verduras, el 20% (100 has) está afectado por desborde del rio, las tierras de cultivo afectadas estan el proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con más de 20 captaciones de agua, de los cuales 7 bocatomas son de concreto y reparadas con proyectos IOARR, las demas son rusticas; en la parte alta se ubica la mina de cobre Quellaveco, actualmente en construcción y las tierras de la Comunidad Campesina Tumulaca, Pocata Coscore Tala, dedicados a la ganaderia y la agricultura del Oregano.

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) |
|------------------|----------|------------|
| 406,4 | Frutales | 80 |
| | Flores | 30 |
| | Oregano | 90 |
| | Forraje | 146,4 |
| | Verduras | 60 |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | N° |
|-------------------------|------------|-----|
| 750 | Vacunos | 750 |
| | Ovinos | 0 |
| | Carnelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | 20 | - |
| Canales | - | 20 | 12500 |
| Puentes | - | 5 | 40 |
| Carreteras | - | 5 | 8500 |
| Redes Electricas | - | - | - |
| Servicios de agua y desague | - | 2 | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo critico afecta directamente a la infraestructura agraria, conformada por bocatomas y canales de riego; luego a las bocatomas de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Moquegua y Samegua.

| N° de Familias |
|----------------|
| 18900 |

| N° de Viviendas | Tipo |
|-----------------|----------------|
| 26000 | Material noble |

| N° de I.E.P.I.E.S. | Nombre |
|--------------------|---------------------|
| 30 | Ugel Mariscal Nielo |

| Postas Medicas | Nombre |
|----------------|------------------|
| 7 | Provincia de Ilo |

| Otros | Nombre |
|-------|--------|
| | |

N° de Habitantes 85050
N° de viviendas 26000

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 18900 | X | | X | | 30 | 7 |



| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|---------|--------|--------|----------|-------|--|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS | CANALES | DIQUES | DRENES | ACEQUIAS | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Frutales | 80 | | | 8500 | 20 | 15 | | | 5 | 5 | | 5 | | |
| Flores | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| Oregano | 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Forraje | 146,4 | | | | | | | | | | | | | |
| Verduras | 60 | | | | | | | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone la limpieza y descolmatación de 5.060 km del cauce del río con un mínimo de B= 40 m de ancho, conformación de dique con material propio, con una altura de 2.50 m y corona de 3.00 m; para las condiciones del valle de Moquegua, se recomienda la instalación de dique enrocado, con un talud de 3.65 m y una profundidad de uña de 1.60 m.; en las Bocatomas de Coscore y Pocata, se recomienda muros de concreto ciclopeo en una longitud total de 199 m, con 2.5 m de altura y 1.50 m de cimentación.

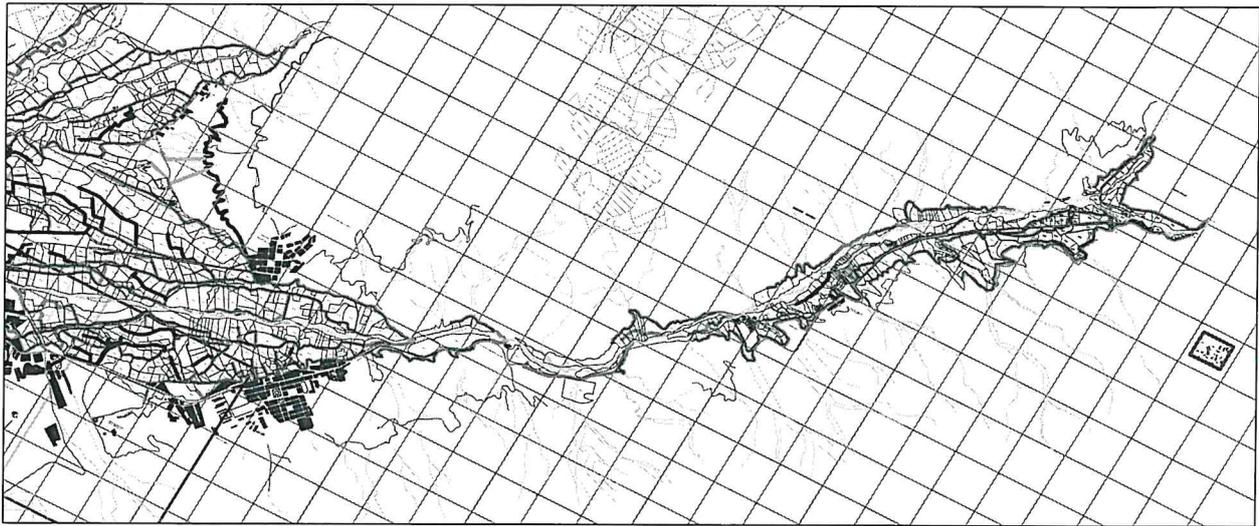
5.2.- No estructurales

Describir la propuesta no estructural sugerida.

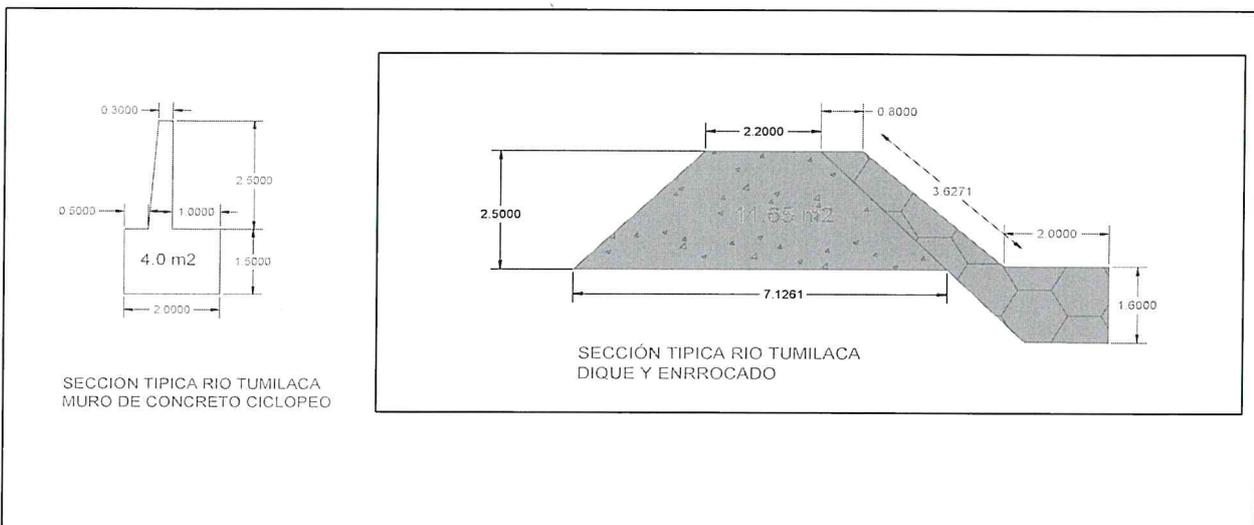
Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatomas de Otorá, Torata, Tumilaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samegua, El Algarrobal y Pacocha; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura pública o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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

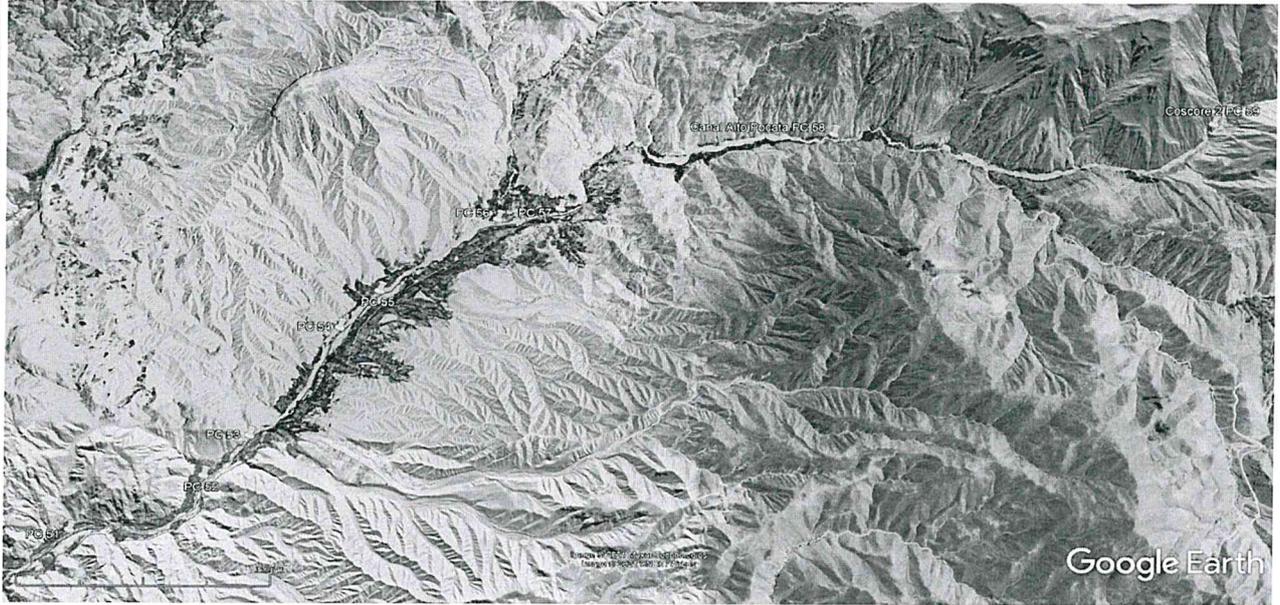
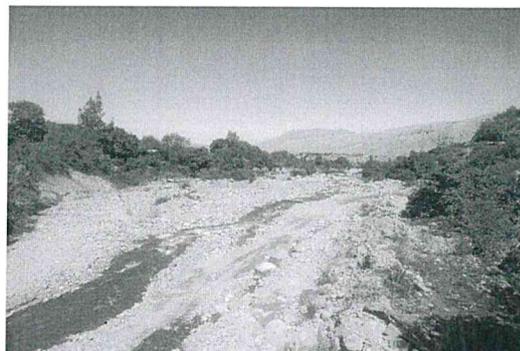


IMAGEN : VALLE DE TUMILACA, AFECTADO POR DESBORDES DEL RIO TUMILACA

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



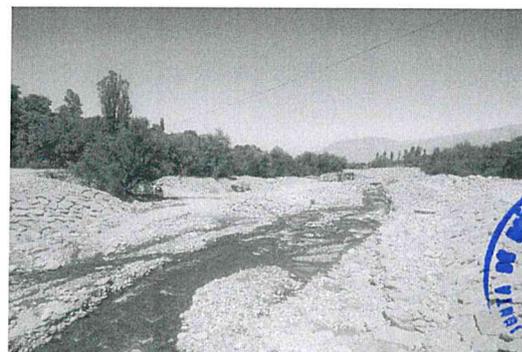
VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: CHIVAYA



VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: YARAPATA



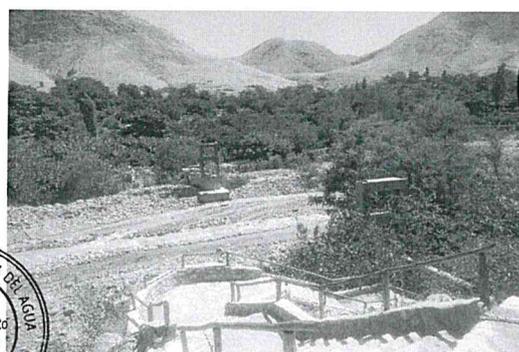
VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: YARAPATA



VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: EL COMUN



VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: YARAPATA



VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: OLLERIA



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| Presupuesto | | | | | |
|----------------|---|---|-----------|------------|---------------------|
| Presupuesto | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | | | |
| Subpresupuesto | 007 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | | | |
| Cliente | Autoridad Nacional del Agua | | | | Costo al 03/08/2021 |
| Lugar | Distrito Samegua y Torata, Provincia Mariscal Nieto, región Moquegua. | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | | | | 5,642,762.39 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 53,826.13 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,387.70 | 1,387.70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | gib | 1.00 | 21,020.67 | 21,020.67 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 2.20 | 14,280.80 | 31,417.76 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 21,348.67 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 15,180.00 | 0.28 | 4,250.40 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 6.04 | 1,401.05 | 8,462.34 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 6.04 | 1,429.79 | 8,635.93 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 978,559.40 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE | m3 | 70,840.00 | 5.33 | 377,577.20 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 69,569.28 | 5.33 | 370,804.26 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 17,392.32 | 8.72 | 151,661.03 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 23,250.15 | 2.77 | 64,402.92 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,270.72 | 11.10 | 14,104.99 |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 4,364,076.60 |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50-1.20m | m3 | 33,905.06 | 29.49 | 999,860.22 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 33,905.06 | 13.22 | 448,224.89 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 33,905.06 | 52.41 | 1,776,964.19 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 16,835.62 | 13.67 | 230,142.93 |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 17,069.44 | 14.10 | 240,679.10 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 54,281.50 | 12.31 | 668,205.27 |
| 01.05 | MUROS DE CONCRETO CICLOPEO | | | | 185,118.13 |
| 01.05.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 398.00 | 3.19 | 1,269.62 |
| 01.05.02 | TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | km | 0.20 | 1,526.69 | 305.34 |
| 01.05.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 597.00 | 17.30 | 10,328.10 |
| 01.05.04 | PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 995.00 | 11.62 | 11,561.90 |
| 01.05.05 | RELLENO CON MATERIAL PROPIO | m3 | 49.75 | 13.31 | 662.17 |
| 01.05.06 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 199.00 | 11.10 | 2,208.90 |
| 01.05.07 | CONCRETO CICLOPEO f=175 kg/cm2 + 70% P.G. DOSIFICADO | m3 | 398.00 | 166.70 | 66,346.60 |
| 01.05.08 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 1,990.00 | 46.45 | 92,435.50 |
| 01.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA | | | | 25,867.46 |
| 01.06.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0.54 | 47,902.70 | 25,867.46 |
| 01.07 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13,975.00 |
| 01.07.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gib | 1.00 | 9,480.00 | 9,480.00 |
| 01.07.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gib | 1.00 | 1,245.00 | 1,245.00 |
| 01.07.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gib | 1.00 | 3,250.00 | 3,250.00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 5,642,762.39 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 564,276.24 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 564,276.24 |
| | SUB TOTAL | | | | 6,771,314.87 |
| | IGV (18%) | | | | 1,218,836.66 |
| | TOTAL | | | | 7,990,151.55 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 112,855.25 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 56,427.62 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15,000.00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 8,174,434.42 |

SON : OCHO MILLONES CIENTO SETENTICUATRO MIL CUATROCIENTOS TRENTICUATRO Y 42/100 NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | M E S E S | | | | | | | |
|------|------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Tecnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:





JUNTA DE USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO MOQUEGUA

Alcalde y Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Eden Vicente Cori
PRESIDENTE



Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CAPLINA - OCONA

Ing. Salgado Aurora Terrojon Llamoca
Profesional designado por la AAN para cursos hidricos

Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MOQUEGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Ing. César Augusto Quiroz Sánchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CAPLINA - OCONA

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre, firma y sello

FECHA: 16/08/2021

Descargas medias mensuales (m³/s) - Registro Histórico Completado
Río Tumilaca - Estación Chivaya

| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. Anual |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1956 | 1.243 | 2.551 | 1.345 | 1.193 | 1.085 | 0.967 | 1.039 | 0.951 | 1.062 | 1.074 | 1.401 | 0.962 | 1.239 |
| 1957 | 0.861 | 1.431 | 2.166 | 1.029 | 1.068 | 1.018 | 0.952 | 0.855 | 0.830 | 0.921 | 0.821 | 1.175 | 1.094 |
| 1958 | 1.670 | 1.658 | 2.552 | 0.978 | 1.028 | 1.005 | 0.938 | 0.876 | 0.788 | 1.102 | 1.035 | 1.012 | 1.220 |
| 1959 | 0.644 | 3.004 | 1.918 | 1.264 | 1.311 | 1.154 | 1.138 | 1.079 | 0.942 | 0.817 | 0.795 | 0.761 | 1.236 |
| 1960 | 1.998 | 0.930 | 1.042 | 0.971 | 0.911 | 0.882 | 0.807 | 0.703 | 0.784 | 0.663 | 0.608 | 0.696 | 0.916 |
| 1961 | 11.708 | 8.861 | 2.789 | 1.672 | 1.149 | 14.028 | 0.936 | 0.825 | 0.760 | 0.739 | 0.689 | 0.754 | 3.743 |
| 1962 | 1.625 | 2.805 | 2.220 | 1.480 | 1.062 | 0.953 | 0.879 | 0.792 | 0.736 | 0.716 | 0.664 | 0.737 | 1.222 |
| 1963 | 1.333 | 6.556 | 3.414 | 1.652 | 1.140 | 1.020 | 0.930 | 0.821 | 0.757 | 0.737 | 0.687 | 0.753 | 1.650 |
| 1964 | 1.017 | 1.231 | 1.538 | 1.068 | 0.861 | 0.799 | 0.760 | 0.722 | 0.686 | 0.667 | 0.614 | 0.701 | 0.889 |
| 1965 | 0.995 | 1.517 | 1.250 | 0.969 | 0.809 | 0.734 | 0.710 | 0.691 | 0.664 | 0.646 | 0.594 | 0.686 | 0.854 |
| 1966 | 0.844 | 1.007 | 0.913 | 0.689 | 0.649 | 0.595 | 0.603 | 0.623 | 0.613 | 0.909 | 0.922 | 1.220 | 0.799 |
| 1967 | 1.205 | 3.291 | 5.276 | 6.277 | 1.545 | 1.431 | 1.435 | 1.345 | 0.784 | 0.883 | 0.998 | 0.991 | 2.122 |
| 1968 | 3.815 | 3.152 | 4.719 | 4.858 | 4.405 | 3.877 | 3.063 | 1.378 | 1.170 | 0.971 | 1.142 | 0.986 | 2.795 |
| 1969 | 0.984 | 2.206 | 2.537 | 2.568 | 1.373 | 1.222 | 1.085 | 0.906 | 0.816 | 0.794 | 0.453 | 0.798 | 1.312 |
| 1970 | 0.813 | 1.384 | 2.579 | 1.345 | 1.088 | 1.025 | 1.025 | 0.913 | 0.571 | 0.610 | 0.560 | 0.655 | 1.047 |
| 1971 | 0.844 | 2.545 | 1.678 | 0.867 | 0.596 | 0.450 | 0.453 | 0.601 | 0.587 | 0.526 | 0.536 | 0.583 | 0.856 |
| 1972 | 3.272 | 4.203 | 3.087 | 1.697 | 1.071 | 0.832 | 0.733 | 0.612 | 0.664 | 0.546 | 0.634 | 0.768 | 1.510 |
| 1973 | 2.940 | 4.771 | 3.926 | 1.415 | 1.265 | 1.031 | 0.945 | 0.945 | 0.805 | 0.746 | 0.589 | 0.682 | 1.672 |
| 1974 | 2.923 | 2.672 | 3.731 | 1.501 | 1.072 | 0.961 | 1.140 | 0.935 | 0.836 | 0.814 | 0.777 | 0.814 | 1.515 |
| 1975 | 1.125 | 2.674 | 1.315 | 0.649 | 0.870 | 0.940 | 0.821 | 0.759 | 0.713 | 0.694 | 0.641 | 0.720 | 0.993 |
| 1976 | 3.458 | 3.358 | 2.171 | 0.968 | 0.845 | 0.852 | 0.818 | 0.721 | 0.740 | 0.650 | 0.582 | 0.602 | 1.314 |
| 1977 | 1.104 | 2.325 | 4.179 | 1.083 | 0.809 | 0.714 | 0.795 | 0.743 | 0.701 | 0.679 | 0.549 | 0.488 | 1.181 |
| 1978 | 1.176 | 1.467 | 0.713 | 0.760 | 0.671 | 0.699 | 0.570 | 0.650 | 0.611 | 0.553 | 0.530 | 0.687 | 0.757 |
| 1979 | 0.682 | 0.536 | 1.404 | 0.657 | 0.581 | 0.589 | 0.550 | 0.590 | 0.554 | 0.532 | 0.446 | 0.563 | 0.640 |
| 1980 | 0.635 | 0.671 | 1.146 | 0.726 | 0.633 | 0.628 | 0.662 | 0.538 | 0.538 | 0.302 | 0.521 | 0.500 | 0.625 |
| 1981 | 0.781 | 2.619 | 1.530 | 1.227 | 0.855 | 0.754 | 0.694 | 0.671 | 0.650 | 0.564 | 0.499 | 0.614 | 0.955 |
| 1982 | 0.623 | 0.680 | 0.808 | 0.791 | 0.598 | 0.467 | 0.467 | 0.542 | 0.579 | 0.653 | 0.687 | 0.547 | 0.620 |
| 1983 | 0.450 | 0.508 | 0.496 | 0.513 | 0.573 | 0.564 | 0.579 | 0.552 | 0.458 | 0.420 | 0.376 | 0.528 | 0.501 |
| 1984 | 1.082 | 1.986 | 1.993 | 0.959 | 0.581 | 0.585 | 0.526 | 0.553 | 0.490 | 0.426 | 0.486 | 0.541 | 0.851 |
| 1985 | 0.539 | 2.504 | 1.198 | 0.970 | 0.649 | 0.337 | 0.484 | 0.501 | 0.435 | 0.445 | 0.405 | 0.637 | 0.759 |
| 1986 | 2.115 | 2.630 | 1.879 | 1.051 | 0.580 | 0.510 | 0.473 | 0.486 | 0.545 | 0.462 | 0.393 | 0.730 | 0.988 |
| 1987 | 2.620 | 1.765 | 0.688 | 0.471 | 0.406 | 0.437 | 0.490 | 0.425 | 0.358 | 0.359 | 0.354 | 0.369 | 0.729 |
| 1988 | 0.891 | 0.836 | 0.872 | 0.725 | 0.505 | 0.466 | 0.463 | 0.305 | 0.362 | 0.393 | 0.356 | 0.360 | 0.545 |
| 1989 | 0.746 | 1.698 | 0.917 | 0.915 | 0.860 | 0.699 | 0.598 | 0.583 | 0.543 | 0.481 | 0.416 | 0.413 | 0.739 |
| 1990 | 0.441 | 0.475 | 1.169 | 0.513 | 0.499 | 0.600 | 0.580 | 0.521 | 0.498 | 0.433 | 0.497 | 1.213 | 0.620 |
| 1991 | 1.966 | 1.978 | 2.524 | 1.726 | 1.057 | 0.721 | 0.650 | 0.572 | 0.614 | 0.475 | 0.474 | 0.427 | 1.099 |
| 1992 | 0.414 | 0.508 | 0.557 | 0.529 | 0.545 | 0.481 | 0.442 | 0.454 | 0.390 | 0.363 | 0.391 | 0.632 | 0.476 |
| 1993 | 1.765 | 0.399 | 1.366 | 0.583 | 0.417 | 0.399 | 0.400 | 0.438 | 0.358 | 0.317 | 0.295 | 0.343 | 0.590 |
| 1994 | 0.585 | 1.817 | 0.810 | 0.484 | 0.420 | 0.390 | 0.382 | 0.361 | 0.319 | 0.295 | 0.294 | 0.322 | 0.540 |
| 1995 | 0.032 | 0.379 | 2.014 | 0.483 | 0.499 | 0.445 | 0.441 | 0.431 | 0.427 | 0.425 | 0.416 | 0.412 | 0.534 |
| 1996 | 0.583 | 1.422 | 0.887 | 0.683 | 0.514 | 0.431 | 0.434 | 0.417 | 0.383 | 0.363 | 0.371 | 0.423 | 0.876 |
| 1997 | 1.921 | 4.238 | 5.010 | 0.767 | 0.526 | 0.412 | 0.399 | 7.000 | 0.713 | 0.550 | 0.526 | 0.622 | 1.890 |
| 1998 | 8.011 | 4.772 | 0.953 | 0.683 | 0.672 | 0.684 | 0.645 | 0.645 | 0.598 | 0.555 | 0.596 | 0.677 | 1.624 |
| 1999 | 0.801 | 4.356 | 3.342 | 0.918 | 0.665 | 0.679 | 0.673 | 0.838 | 0.638 | 0.695 | 0.596 | 0.677 | 1.240 |
| 2000 | 0.487 | 7.518 | 7.674 | 0.577 | 0.371 | 0.305 | 0.286 | 0.201 | 0.120 | 0.150 | 0.231 | 0.386 | 1.526 |
| 2001 | 0.584 | 2.888 | 2.887 | 0.805 | 0.361 | 0.273 | 0.332 | 0.200 | 0.496 | 0.650 | 0.588 | 0.410 | 0.873 |
| 2002 | 0.340 | 0.456 | 1.020 | 0.435 | 0.245 | 0.292 | 0.283 | 0.019 | 0.011 | 0.177 | 0.071 | 0.046 | 0.283 |
| 2003 | 0.504 | 2.648 | 1.318 | 0.982 | 0.795 | 0.800 | 0.785 | 0.791 | 0.691 | 0.560 | 0.558 | 0.609 | 0.920 |
| 2004 | 1.330 | 1.474 | 1.135 | 0.925 | 0.777 | 0.779 | 0.687 | 0.618 | 0.747 | 0.559 | 0.499 | 0.692 | 0.852 |
| 2005 | 1.291 | 2.832 | 3.758 | 2.173 | 0.914 | 0.839 | 0.659 | 0.523 | 0.470 | 0.487 | 0.511 | 0.513 | 1.248 |
| 2006 | 1.178 | 1.815 | 3.002 | 1.204 | 1.002 | 0.925 | 0.823 | 0.777 | 0.762 | 0.705 | 0.712 | 0.787 | 1.141 |
| 2007 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2008 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2009 | 0.655 | 2.274 | 2.959 | 1.122 | 0.841 | 0.572 | 0.543 | 0.469 | 0.480 | 0.420 | 0.408 | 0.484 | 0.956 |
| 2010 | 0.716 | 2.257 | 1.169 | 0.792 | 0.679 | 0.621 | 0.655 | 0.622 | 0.598 | 0.544 | 0.532 | 0.513 | 0.808 |
| 2011 | 1.618 | 7.266 | 1.908 | 1.027 | 0.853 | 0.727 | 0.686 | 0.661 | 0.619 | 0.607 | 0.554 | 1.105 | 1.469 |
| 2012 | 2.821 | 6.653 | 2.901 | 1.855 | 1.071 | 0.847 | 0.783 | 0.694 | 0.610 | 0.585 | 0.565 | 1.140 | 1.710 |
| 2013 | 2.195 | 2.216 | 2.478 | 1.187 | 1.155 | 0.876 | 0.698 | 0.621 | 0.562 | 0.559 | 0.567 | 0.641 | 1.146 |
| 2014 | 1.376 | 0.536 | 0.519 | 0.568 | 0.585 | 0.571 | 0.548 | 0.550 | 0.539 | 0.529 | 0.522 | 0.479 | 0.610 |
| 2015 | 0.578 | 3.023 | 3.860 | 1.821 | 1.243 | 0.956 | 0.753 | 0.645 | 0.554 | 0.495 | 0.454 | 0.411 | 1.233 |
| 2016 | 0.389 | 1.603 | 1.064 | 0.908 | 0.709 | 0.588 | 0.538 | 0.482 | 0.445 | 0.402 | 0.363 | 0.335 | 0.652 |
| 2017 | 2.298 | 1.357 | 3.716 | 1.690 | 0.853 | 0.746 | 0.689 | 0.627 | 0.507 | 0.400 | 0.395 | 0.392 | 1.139 |
| 2018 | 0.936 | 1.419 | 1.604 | 0.772 | 0.588 | 0.625 | 0.596 | 0.555 | 0.573 | 0.375 | 0.358 | 0.354 | 0.730 |



Presupuesto

Presupuesto 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO
 Subpresupuesto 007 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO
 Cliente Autoridad Nacional del Agua Costo al 03/08/2021
 Lugar Distrito Samegua y Torata, Provincia Mariscal Nieto, región Moquegua.

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|-----------|------------|---------------------|
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | | | | 5.642.762,39 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 53.826,13 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.387,70 | 1.387,70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | gib | 1,00 | 21.020,67 | 21.020,67 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 2,20 | 14.280,80 | 31.417,76 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 21.348,67 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 15.180,00 | 0,28 | 4.250,40 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 6,04 | 1.401,05 | 8.462,34 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 6,04 | 1.429,79 | 8.635,93 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 978.550,40 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 70.840,00 | 5,33 | 377.577,20 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 69.569,28 | 5,33 | 370.804,26 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 17.392,32 | 8,72 | 151.661,03 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 23.250,15 | 2,77 | 64.402,92 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1.270,72 | 11,10 | 14.104,99 |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 4.364.076,60 |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 33.905,06 | 29,49 | 999.860,22 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 33.905,06 | 13,22 | 448.224,89 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 33.905,06 | 52,41 | 1.776.964,19 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 16.835,62 | 13,67 | 230.142,93 |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 17.069,44 | 14,10 | 240.679,10 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 54.281,50 | 12,31 | 668.205,27 |
| 01.05 | MUROS DE CONCRETO CICLOPEO | | | | 185.118,13 |
| 01.05.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 398,00 | 3,19 | 1.269,62 |
| 01.05.02 | TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | km | 0,20 | 1.526,69 | 305,34 |
| 01.05.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 597,00 | 17,30 | 10.328,10 |
| 01.05.04 | PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 995,00 | 11,62 | 11.561,90 |
| 01.05.05 | RELLENO CON MATERIAL PROPIO | m3 | 49,75 | 13,31 | 662,17 |
| 01.05.06 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 199,00 | 11,10 | 2.208,90 |
| 01.05.07 | CONCRETO CICLOPEO fc=175 kg/cm2 + 70% P.G. DOSIFICADO | m3 | 398,00 | 166,70 | 66.346,60 |
| 01.05.08 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 1.990,00 | 46,45 | 92.435,50 |
| 01.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 25.867,46 |
| 01.06.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0,54 | 47.902,70 | 25.867,46 |
| 01.07 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13.975,00 |
| 01.07.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gib | 1,00 | 9.480,00 | 9.480,00 |
| 01.07.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gib | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.07.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gib | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 5.642.762,39 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 564.276,24 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 564.276,24 |
| | SUB TOTAL | | | | 6.771.314,87 |
| | IGV (18%) | | | | 1.218.836,68 |
| | TOTAL | | | | 7.990.151,55 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 112.855,25 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 56.427,62 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 8.174.434,42 |

SON : OCHO MILLONES CIENTO SETENTICUATRO MIL CUATROCIENTOS TRENTICUATRO Y 42/100 NUEVOS SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS



Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO
 Ubicación Distrito Samegua y Torata, Provincia Mariscal Nieto, región Moquegua.
 Fecha

16/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|-----------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | | | | | |
| | Cartel de identificación de la Obra | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | glb | | | | | |
| | Movilización de maquinaria pesada | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | | | | | |
| | Habilitación Camino de acceso | | | 2,20 | | | 2,20 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | | | | | 15.180,00 |
| | Para dique con enrocado con maquinaria | | | 5.060,00 | 3,0 | | 15.180,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | | | | | 6,04 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 6,04 | | | 6,04 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | | | | | 6,04 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 6,04 | | | 6,04 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO | | | | | | |
| | Limpieza y descolmatación cauce de río | m3 | 1,00 | 5.060,00 | 35,00 | 0,40 | 70.840,00 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA | | | | | | |
| | Conformación de dique seco c/ maquinaria | m3 | 1,20 | 6.039,00 | 3,00 | 3,20 | 69.569,28 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE | | | | | | |
| | Excavación de uña de cimentación de dique | m3 | 1,00 | 6.039,00 | 1,80 | 1,60 | 17.392,32 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | | |
| | Perfilado y refine de talud de dique | m2 | 1,00 | 6.039,00 | | 3,85 | 23.250,15 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | | | | 1.270,72 |
| 1,04 | PROTECCION CON ENROCADO | | | | | | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO | m3 | | | | | 33.905,06 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 16.835,62 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 8.351,00 | 0,80 | 3,65 | 17.069,44 |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS | m3 | | | | | 33.905,06 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 16.835,62 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 8.351,00 | 0,80 | 3,65 | 17.069,44 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM | m3 | | | | | 33.905,06 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña | | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 16.835,62 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique | | 1,00 | 8.351,00 | 0,80 | 3,65 | 17.069,44 |
| 01.04.04 | ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en uña de dique | | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 16.835,62 |
| 01.04.05 | ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m3 | 1,00 | 8.351,00 | 0,80 | 3,65 | 17.069,44 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m2 | 1,00 | 8.351,00 | 6,50 | | 54.281,50 |
| 1,05 | MUROS DE CONCRETO | | | | | | |
| 1.05.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
| | Limpieza de terreno manual | m2 | 1 | 199 | 2 | | 398,00 |
| 1.05.02 | TRAZO NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | | | | | | |
| | Trazo y replanteo para muro de contención | KM | 1 | 0,199 | | | 0,20 |
| 1.05.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | | | | | | |
| | Corte de material suelto con equipo | m3 | 1,00 | 199,00 | 2,00 | 1,50 | 597,00 |
| 1.05.04 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUPERFICIE DE ZANJA | | | | | | |
| | Perfilado y compactado de superficie de zanja | m2 | 1,00 | 199,00 | 5,00 | | 995,00 |
| 1.05.05 | RELLENO CON MATERIA PROPIO | | | | | | |
| | Relleno con materia propio | m3 | 1,00 | 199,00 | 0,50 | 0,50 | 49,75 |
| 1.05.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | 199,00 | 2,00 | 0,50 | 199,00 |
| 1.05.07 | CONCRETO CICLOPEO F'C 140 KG/CM2+70% DE PG | | | | | | |
| | Concreto ciclopeo F'C 140 kg/cm2 +70% de pg | m3 | 1,00 | 199,00 | 2,00 | 1,00 | 398,00 |
| 1.05.08 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCIÓN | | | | | | |
| | Encofrado y desencofrado de muros de contención | m2 | 4,00 | 199,00 | | 2,50 | 1.990,00 |
| 1,06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | | | |
| 1.06.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12" DIAMETRO | | | | | | |
| | Suministro e instalación de tubería 12" diámetro | km | 9,00 | 0,06 | | | 0,54 |
| 1,07 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | | | |
| 1.07.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección individual (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1,08 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección colectivo (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.08.01 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Señalización temporal de seguridad (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |



Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 | |
|----------------|--|--|--------------|----------------------------------|-------------------|--------------|--|
| Subpresupuesto | 007 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONTRUCCÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | | | | | | |
| Partida | 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : und | 1,387,70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 | |
| | 454,40 | | | | | | |
| | Materiales | | | | | | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | | 0,5000 | 3,65 | 1,83 | |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | | 1,9400 | 4,50 | 8,73 | |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | | 28,0200 | 5,50 | 154,11 | |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | | 3,0000 | 35,00 | 105,00 | |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | | 1,0000 | 650,00 | 650,00 | |
| | 919,67 | | | | | | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 454,40 | 13,63 | |
| | 13,63 | | | | | | |
| Partida | 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 0,5000 | EQ. 0,5000 | Costo unitario directo por : glb | 21.020,67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 6,0000 | 96,0000 | 16,71 | 1.604,16 | |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 3,0000 | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 | |
| | 2.726,40 | | | | | | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2.726,40 | 81,79 | |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 2,0000 | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 | |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 2,0000 | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 | |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 2,0000 | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 | |
| | 18.294,27 | | | | | | |
| Partida | 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,8000 | EQ. 0,8000 | Costo unitario directo por : km | 14.280,80 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0,1000 | 1,0000 | 23,38 | 23,38 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 10,0000 | 16,71 | 167,10 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 10,0000 | 18,48 | 184,80 | |
| | 375,28 | | | | | | |
| | Materiales | | | | | | |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | | 200,0000 | 35,00 | 7.000,00 | |
| | 7.000,00 | | | | | | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 375,28 | 11,26 | |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- hm | hm | 0,1000 | 1,0000 | 118,46 | 118,46 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 10,0000 | 530,73 | 5.307,30 | |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 0,1000 | 1,0000 | 194,55 | 194,55 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0,7500 | 7,5000 | 169,86 | 1.273,95 | |
| | 6.905,52 | | | | | | |
| Partida | 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 0,28 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 | |
| | 0,27 | | | | | | |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,27 | 0,01 | |
| | 0,01 | | | | | | |
| Partida | 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : km | 1.401,05 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 | |



| | | | | | | 1,045,76 |
|-------------------|-------------------|-----|---------|-------|-------|----------|
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | 73,00 |

| Equipos | | | | | | |
|----------------|-----------------------|-----|--------|--------|----------|--------|
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 8,0000 | 28,75 | 230,00 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1.045,76 | 52,29 |
| | | | | | | 282,29 |

Partida **01.02.03** **CONTROL TOPOGRÁFICO**

| | | | | | | |
|-------------|--------|--------|------------|---------------------------------|----------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0,7500 | EQ. 0,7500 | Costo unitario directo por : km | 1,429,79 | |
|-------------|--------|--------|------------|---------------------------------|----------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2,0000 | 21,3333 | 18,48 | 394,24 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 21,3333 | 16,71 | 356,48 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 10,6667 | 23,38 | 249,39 |
| | | | | | | 1,000,11 |

| Materiales | | | | | | |
|-------------------|-------------------|-----|---------|-------|-------|-------|
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | 73,00 |

| Equipos | | | | | | |
|----------------|-----------------------|-----|--------|---------|----------|--------|
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 10,6667 | 28,75 | 306,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1.000,11 | 50,01 |
| | | | | | | 356,68 |

Partida **01.03.01** **LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE**

| | | | | | | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5,33 | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 |
| | | | | | | 0,33 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 |
| | | | | | | 5,00 |



Partida **01.03.02** **CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO**

| | | | | | | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5,33 | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 |
| | | | | | | 0,33 |

| Equipos | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|-----|--------|--------|--------|------|
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 |
| | | | | | | 5,00 |



Partida **01.03.03** **EXCAVACION DE UÑA**

| | | | | | | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 380,0000 | EQ. 380,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 8,72 | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0211 | 16,71 | 0,35 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0211 | 18,48 | 0,39 |
| | | | | | | 0,74 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,74 | 0,02 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0211 | 377,19 | 7,96 |
| | | | | | | 7,98 |



Partida **01.03.04** **PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE**

| | | | | | | |
|-------------|--------|------------|----------------|---------------------------------|------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 1.200,0000 | EQ. 1.200,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 2,77 | |
|-------------|--------|------------|----------------|---------------------------------|------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0067 | 16,71 | 0,11 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0067 | 18,48 | 0,12 |
| | | | | | | 0,23 |

| Equipos | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|-----|--------|--------|--------|------|
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,23 | 0,01 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0067 | 377,19 | 2,53 |
| | | | | | | 2,54 |



| Partida | 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|-------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 200,000 | EQ. 200,000 | Costo unitario directo por : m3 | 11,10 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0400 | 16,71 | 0,67 | 0,67 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,67 | 0,02 | 0,02 | |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 0,2000 | 0,0080 | 283,66 | 2,27 | 2,27 | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 0,6500 | 0,0260 | 313,26 | 8,14 | 10,43 | |

| Partida | 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | | | | | | |
|----------------|--|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|-------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 350,000 | EQ. 350,000 | Costo unitario directo por : m3 | 29,49 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 | 0,42 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 | 0,76 | |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 2,0000 | 0,0457 | 23,38 | 1,07 | 1,07 | |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 1,0000 | 0,0229 | 28,44 | 0,65 | 2,90 | |
| | Materiales | | | | | | | |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | | 0,3000 | 20,00 | 6,00 | 6,00 | |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | | 1,0000 | 1,69 | 1,69 | 1,69 | |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | | 1,0000 | 2,20 | 2,20 | 2,20 | |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | | 0,0200 | 238,00 | 4,76 | 14,65 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2,90 | 0,09 | 0,09 | |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 2,0000 | 0,0457 | 5,79 | 0,26 | 0,26 | |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 128,69 | 2,95 | 2,95 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 | 11,94 | |

| Partida | 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|-------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 250,000 | EQ. 250,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,22 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0320 | 16,71 | 0,53 | 0,53 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0320 | 18,48 | 0,59 | 1,12 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,12 | 0,03 | 0,03 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0320 | 377,19 | 12,07 | 12,10 | |

| Partida | 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|-------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 350,000 | EQ. 350,000 | Costo unitario directo por : m3 | 52,41 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0229 | 16,71 | 0,38 | 0,38 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 | 0,80 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,80 | 0,02 | 0,02 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 | 8,64 | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 6,0000 | 0,1371 | 313,26 | 42,95 | 51,61 | |

| Partida | 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | | | | | | |
|----------------|--|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|-------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 360,000 | EQ. 360,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,67 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4,0000 | 0,0889 | 16,71 | 1,49 | 1,49 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0222 | 18,48 | 0,41 | 1,90 | |
| | Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,90 | 0,06 | 0,06 | |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,0000 | 0,0222 | 527,48 | 11,71 | 11,77 | |

| Partida | 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | | | | | | |
|-------------|---------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 320,000 | EQ. 320,000 | Costo unitario directo por : m3 | 14,10 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | |



| | | | | | | |
|----------------|--|-----|-------|--------|--------|--------------|
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0250 | 16,71 | 0,42 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0250 | 18,48 | 0,46 |
| | Equipos | | | | | 0,88 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,88 | 0,03 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,000 | 0,0250 | 527,48 | 13,19 |
| | | | | | | 13,22 |

Partida 01.04.06 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)

| | | | | | | |
|-------------|-----------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 700,0000 | EQ. 700,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 12,31 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,000 | 0,0114 | 23,38 | 0,27 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,000 | 0,0114 | 18,48 | 0,21 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4,000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| | Equipos | | | | | 1,24 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,24 | 0,04 |
| | Subcontratos | | | | | 0,04 |
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | m2 | | 1,0500 | 10,50 | 11,03 |
| | | | | | | 11,03 |

Partida 01.05.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL

| | | | | | | |
|-------------|-----------------------|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 50,0000 | EQ. 50,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3,19 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0,1000 | 0,0160 | 23,38 | 0,37 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,1600 | 16,71 | 2,67 |
| | Equipos | | | | | 3,04 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 3,04 | 0,15 |
| | | | | | | 0,15 |



Partida 01.05.02 TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------|--------|------------|---------------------------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0,7000 | EQ. 0,7000 | Costo unitario directo por : km | 1.526,69 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2,000 | 22,8571 | 18,48 | 422,40 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,000 | 22,8571 | 16,71 | 381,94 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,000 | 11,4286 | 23,38 | 267,20 |
| | Materiales | | | | | 1.071,54 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 |
| | Equipos | | | | | 73,00 |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,000 | 11,4286 | 28,75 | 328,57 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1.071,54 | 53,58 |
| | | | | | | 382,15 |



Partida 01.05.03 CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO

| | | | | | | |
|----------------|--|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 270,0000 | EQ. 270,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 17,30 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0,1000 | 0,0030 | 23,38 | 0,07 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,000 | 0,0296 | 18,48 | 0,55 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,000 | 0,0593 | 16,71 | 0,99 |
| | Equipos | | | | | 1,61 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1,61 | 0,08 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,000 | 0,0296 | 527,48 | 15,61 |
| | | | | | | 15,69 |



Partida 01.05.04 PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA

| | | | | | | |
|-------------|---------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 270,0000 | EQ. 270,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 11,62 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,000 | 0,0296 | 23,38 | 0,69 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,000 | 0,0296 | 18,48 | 0,55 |
| 0101010005 | PEON | hh | 5,000 | 0,1481 | 16,71 | 2,47 |
| | Materiales | | | | | 3,71 |
| 0207070002 | AGUA | m3 | | 0,0100 | 10,00 | 0,10 |
| | | | | | | 0,10 |



| | | | | | | |
|----------------|---|-----|--------|--------|--------|------|
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 3,71 | 0,11 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 3,0000 | 0,0889 | 30,00 | 2,67 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 1,0000 | 0,0296 | 169,86 | 5,03 |
| | | | | | | 7,81 |

Partida 01.05.05 RELLENO CON MATERIAL PROPIO

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 20,0000 | EQ. 20,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,31 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0,1000 | 0,0400 | 18,48 | 0,74 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,4000 | 16,71 | 6,68 |
| | | | | | | 7,42 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 7,42 | 0,22 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 0,0500 | 0,0200 | 283,66 | 5,67 |
| | | | | | | 5,89 |

Partida 01.05.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 200,0000 | EQ. 200,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11,10 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0400 | 16,71 | 0,67 |
| | | | | | | 0,67 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,67 | 0,02 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 0,2000 | 0,0080 | 283,66 | 2,27 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 0,6500 | 0,0260 | 313,26 | 8,14 |
| | | | | | | 10,43 |

Partida 01.05.07 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. DOSIFICADO

| | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 20,0000 | EQ. 20,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 166,70 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 0,4000 | 23,38 | 9,35 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,4000 | 18,48 | 7,39 |
| 0101010005 | PEON | hh | 6,0000 | 2,4000 | 16,71 | 40,10 |
| | | | | | | 56,84 |
| | Materiales | | | | | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0,7000 | 55,00 | 38,50 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0,4200 | 80,00 | 33,60 |
| 0207070002 | AGUA | m3 | | 2,5000 | 10,00 | 25,00 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 0,0900 | 20,50 | 1,85 |
| | | | | | | 98,95 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 56,84 | 1,71 |
| 03012900030001 | MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP) | hm | 1,0000 | 0,4000 | 23,00 | 9,20 |
| | | | | | | 10,91 |

Partida 01.05.08 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

| | | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 20,0000 | EQ. 20,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 46,45 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 0,4000 | 23,38 | 9,35 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,4000 | 18,48 | 7,39 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3,0000 | 1,2000 | 16,71 | 20,05 |
| | | | | | | 36,79 |
| | Materiales | | | | | |
| 0201040001 | PETROLEO D-2 | gal | | 0,0500 | 13,50 | 0,68 |
| 02040100010001 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8 | kg | | 0,1000 | 2,32 | 0,23 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | | 0,2000 | 4,50 | 0,90 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 1,5000 | 4,50 | 6,75 |
| | | | | | | 8,56 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 36,79 | 1,10 |
| | | | | | | 1,10 |

Partida 01.06.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM.

| | | | | | | |
|----------------|---------------------|--------|------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0,3000 | EQ. 0,3000 | Costo unitario directo por : km | 47.902,70 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2,0000 | 53,3333 | 23,38 | 1.246,93 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,0000 | 106,6667 | 18,48 | 1.971,20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 10,0000 | 266,6667 | 16,71 | 4.456,00 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 26,6667 | 23,38 | 623,47 |
| | | | | | | 8.297,60 |
| | Materiales | | | | | |

| | | | | | |
|----------------|-------------------------------|-----|---------|-------|------------------|
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | m3 | 100,000 | 50,00 | 5,000,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 5,000 | 14,00 | 70,00 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | 15,000 | 25,00 | 375,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 50,000 | 2,00 | 100,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | 15,000 | 2,50 | 37,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0,200 | 35,00 | 7,00 |
| | | | | | 38.589,50 |

Equipos

| | | | | | |
|------------|-----------------------|-----|-------|--------|-----------------|
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,000 | 26,667 | 26,667 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,000 | 8.297,60 |
| | | | | | 1.015,60 |

Partida 01.07.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

| | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|--------|-----------|----------------------------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | g/b/DIA | 1,000 | EQ. 1,000 | Costo unitario directo por : g/b | 9.480,00 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Materiales | | | | | |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | | 55,000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | | 50,000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | | 50,000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | | 100,000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | | 35,000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | | 50,000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | | 50,000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | | 50,000 | 3,00 | 150,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | | 50,000 | 80,00 | 4.000,00 |
| | | | | | | 9.480,00 |

Partida 01.07.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

| | | | | | | |
|----------------|--------------------------|--------|-----------|----------------------------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | g/b/DIA | 1,000 | EQ. 1,000 | Costo unitario directo por : g/b | 1.245,00 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Materiales | | | | | |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | | 5,000 | 35,00 | 175,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | | 1,000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | | 1,000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | | 1,000 | 270,00 | 270,00 |
| | | | | | | 1.245,00 |

Partida 01.07.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

| | | | | | | |
|-------------|---|--------|-----------|----------------------------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | g/b/DIA | | EQ. | Costo unitario directo por : g/b | 3.250,00 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Materiales | | | | | |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | | 500,000 | 0,80 | 400,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | | 20,000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | | 10,000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | | 10,000 | 75,00 | 750,00 |
| | | | | | | 3.250,00 |

Fecha : 03/08/2021 21:06:04



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

| Obra | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO | | | | |
|---------------------|--|---|-------------|--------------|----------------------------|---------------------|
| Subpresupuesto | 007 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | | | | |
| Fecha | 03/08/2021 | | | | | |
| Lugar | 180301 | Distrito Samegua y Torata, Provincia Mariscal Nieto, región Moquegua. | | | | |
| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.650,6201 | 23,38 | 38.591,50 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.783,8527 | 18,48 | 51.445,60 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 14.076,8115 | 16,71 | 235.223,52 | |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 | |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 1.549,4612 | 23,38 | 36.226,40 | |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 776,4259 | 28,44 | 22.081,55 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 4.526,4758 | 18,48 | 83.649,27 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 129,4326 | 23,38 | 3.026,13 | |
| | | | | | 471.366,21 | |
| MATERIALES | | | | | | |
| 0201040001 | PETROLEO D-2 | gal | 99,5000 | 13,50 | 1.343,25 | |
| 02040100010001 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8 | kg | 199,0000 | 2,32 | 461,68 | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | 0,5000 | 3,65 | 1,83 | |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 399,9400 | 4,50 | 1.799,73 | |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | 5,0000 | 35,00 | 175,00 | |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUERTO EN OBRA) | m | 162,0000 | 110,00 | 17.820,00 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 278,6000 | 55,00 | 15.323,00 | |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUERTO EN OBRA) | m3 | 54,0000 | 50,00 | 2.700,00 | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 167,1600 | 80,00 | 13.372,80 | |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | 440,0000 | 35,00 | 15.400,00 | |
| 0207070002 | AGUA | m3 | 1.004,9500 | 10,00 | 10.049,50 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 35,8200 | 20,50 | 734,31 | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 39,5400 | 14,00 | 553,56 | |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | 8,1000 | 25,00 | 202,50 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 2.985,0000 | 4,50 | 13.432,50 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 174,3600 | 2,00 | 348,72 | |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | 28,0200 | 5,50 | 154,11 | |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | 3,0000 | 35,00 | 105,00 | |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | 8,1000 | 2,50 | 20,25 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2,5640 | 35,00 | 89,74 | |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,0000 | 0,80 | 400,00 | |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | 10.171,5180 | 20,00 | 203.430,36 | |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | 33.905,0600 | 1,69 | 57.299,55 | |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | 33.905,0600 | 2,20 | 74.591,13 | |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 | |
| 0267020001 | LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | 50,0000 | 15,00 | 750,00 | |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | 50,0000 | 2,00 | 100,00 | |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | 100,0000 | 7,00 | 700,00 | |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | 35,0000 | 8,00 | 280,00 | |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | 50,0000 | 12,00 | 600,00 | |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 | |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | 1,0000 | 450,00 | 450,00 | |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | 1,0000 | 350,00 | 350,00 | |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | 1,0000 | 270,00 | 270,00 | |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 | |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 | |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 | |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | 50,0000 | 3,00 | 150,00 | |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | 1,0000 | 650,00 | 650,00 | |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 | |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | 678,1012 | 238,00 | 161.388,09 | |
| | | | | | 605.246,61 | |
| EQUIPOS | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 129,4323 | 28,75 | 3.721,18 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 14.409,88 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 88,4555 | 30,00 | 2.653,67 | |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | hm | 2,2000 | 118,46 | 260,61 | |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 1.549,4612 | 5,79 | 8.971,38 | |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 776,4259 | 128,69 | 99.918,25 | |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 12,7528 | 283,66 | 3.617,46 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 3.160,5677 | 377,19 | 1.192.134,53 | |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 818,1580 | 527,48 | 431.561,98 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.341,8472 | 530,73 | 712.158,56 | |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 2,2000 | 194,55 | 428,01 | |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 | |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 4.686,5964 | 313,26 | 1.468.123,19 | |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 45,9520 | 169,86 | 7.805,41 | |
| 03012900030001 | MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP) | hm | 159,2000 | 23,00 | 3.661,60 | |
| | | | | | 3.967.638,19 | |
| SUBCONTRATOS | | | | | | |
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | m2 | 56.995,5750 | 10,50 | 598.453,54 | |
| | | | | | 598.453,54 | |
| | | | | Total | S/. | 5.642.704,55 |
| | | | | Fecha : | 03/08/2021 21:06:33 | |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR ESTUQUÍÑA VALLE DE MOQUEGUA

LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RIO MOQUEGUA, SECTOR ESTUQUÍÑA

PROPUESTA:

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|------------------------------|----------|-----------|----|-------------------------------------|
| RÍO | MOQUEGUA | QUEBRADA | | SECTOR | ESTUQUÍÑA | MD | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | | | | | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DEPARTAMENTO | MOQUEGUA | PROVINCIA | MARISCAL NIETO | DISTRITO | MOQUEGUA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | CAPLINA - OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | MOQUEGUA | | |

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

| | | | | | | | |
|----|--------------|---------|---------------|-----------|------|----|----|
| 47 | ESTE INICIAL | 292.586 | NORTE INICIAL | 8.099.680 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 293.136 | NORTE FINAL | 8.099.778 | ZONA | 19 | |
| 48 | ESTE INICIAL | 292.580 | NORTE INICIAL | 8.099.717 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 292.930 | NORTE FINAL | 8.100.104 | ZONA | 19 | |
| 49 | ESTE INICIAL | 293.333 | NORTE INICIAL | 9.100.361 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 293.701 | NORTE FINAL | 8.100.801 | ZONA | 19 | |
| 50 | ESTE INICIAL | 294.197 | NORTE INICIAL | 8.101.709 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 294.272 | NORTE FINAL | 8.103.114 | ZONA | 19 | |

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

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas. El inicio de la sedimentación, durante el Paleozoico en la parte costera de la cuenca del río Ilo-Moquegua, se dio sobre rocas metamórficas del extenso terreno de Arequipa (Loewy et al., 2004; Ramos, 2008; Mamani et al., 2009); depositándose sedimentos continentales y marinos denominados como Grupo Ambo (Pino et al., 2004; Acosta et al., 2010); limitados hacia el borde oeste de Rectángulo equivalente. Se trata de un rectángulo que tiene igual superficie, perímetro, coeficiente de compacidad y distribución hipsométrica que la cuenca (Llamas, 1993; Campos, 1992). En este rectángulo, las curvas de nivel se convierten en rectas paralelas al lado menor, siendo estos lados la primera y última curva de nivel (Figura 2.4). Coeficiente de masividad (Cm). Este índice expresa la relación entre la altitud media de la cuenca y el área total de la misma. En terrenos llanos el valor es más bajo que en los terrenos abruptos. El coeficiente de masividad calculada es 0.71 m/km², lo cual nos indica que la cuenca es medianamente montañosa. Los cálculos numéricos se pueden visualizar en el Anexo I. la Cordillera de la Costa y controlados por las fallas de dirección noroeste sureste denominados regionalmente como sistema de fallas Islay-Ilo (Acosta et al., 2010).

En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como límite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa), desarrollándose así una importante acumulación de material detrítico. Luego, Acosta et al. (2012), menciona la edad de 83 Ma como el inicio de la inversión tectónica del sistema de fallas Cincha-Lluta - Incapuquio, que trajo como consecuencia el inicio de la creación de la Cordillera Occidental y el cierre o destrucción de la cuenca Figura 2.4 Rectángulo equivalente a la cuenca hidrográfica del río Ilo-Moquegua (13172) sedimentaria Arequipa. A partir de esta edad suceden una serie de acontecimientos geológicos trascendentales que dividen aún más las cuencas sedimentarias (como Moquegua y Maure) y generan la aparición de numerosos arcos magmáticos que aportaron muchísimo material volcanosedimentario e ígneo a la región, construyendo lo que en la actualidad denominamos Cordillera Occidental.

Suelos de origen aluvial, áreas aledañas al cauce están conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depósitos aluviales del cuaternario reciente; en el trayecto existen algunos tramos con afloramientos de roca madre (El Algarrobal, El Pedregal, etc.) y terrazas coluviales conformado por terrenos desprendidos de las colinas adyacentes, hacia la desembocadura se clasifican como terrenos del cretáceo terciario inferior, diorita hipoabisal y desde el sector La Glorieta hacia arriba hasta Osmore, se clasifica como Cretáceo terciario inferior, granodiorita hipoabisal.

El cauce del río está conformado por bolonería de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diámetro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diámetro, en los tramos colmatados de material de acarreo, especialmente en los valles de Moquegua e Ilo; presencia de grandes cárcavas en aquellos tramos altamente erosionados en la parte alta de la cuenca, ubicados en el distrito de Torata.

Parámetros Geomorfológicos

Los índices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca: Superficie de la cuenca: Área total de drenaje 3388.50 km²; Área húmeda con pp mayores a 100 mm/año 876.8 km²; Perímetro 383.20 km; Longitud 153.27 km²; Ancho 22.11 km. Forma de la Cuenca: Coeficiente de compacidad 1.84; Factor forma 0.145. Sistema de drenaje: Longitud de tributarios 1593.37 km; Densidad de drenaje 0.468 km/km²; Longitud media de escorrentía superficial 534.188 m; Sinuosidad del cauce principal 1.14. Características de Relieve: Pendiente de cuenca 3.49%; Curva hipsométrica: el 19.21% del área abarca altitudes sobre los 4500 msnm; 14.87% entre 3500 y 4500 msnm; 17.53 entre 2500 y 3500 msnm; 33.3% entre 1500 y 2500 msnm y 15.09% entre 0 y 1500 msnm; Elevación media de la cuenca 2407.36 msnm; Pendiente de la corriente de máximo recorrido 2.56%; Coeficiente de masividad 0.71m/km².



3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca hidrográfica del río Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de estiaje entre abril a noviembre.

En la región Moquegua, se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), los más recientes, el año 2019 con caudal máximo instantáneo en el río Ilo - Moquegua de 300 m³/seg, el año 1997 con 280 m³/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal máximo de 180 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operación está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation.

Durante la ocurrencia del Fenómeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta última se ha experimentado un desborde generalizado del río en el valle de Ilo, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 250 m³/s, que hicieron colapsar el 90% de la foresta ribereña y el 100% de los diques de enrocado y el 70% de anillos de concreto, quedando operativos en 70% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta poca actividad pluvial en condiciones normales, por lo que los suelos tienen poca o ninguna vegetación, son altamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de regular magnitud (2 a 5 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de sólidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm/hora, como el Fenómeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de sólidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordamientos e inundaciones, como los ocurridos en los periodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (río Asana) y Arundaya (río Torata), en la parte alta de la cuenca.

El valle está drenado por el río Huaracane y Torata, se inicia en la confluencia de ambos y el Huaracane termina en las estribaciones de la cordillera Chilligua y el río Torata en las estribaciones de la cordillera Titijones, van desde 1400 msnm hasta 5200 msnm; el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años es de 0.12 m³/s y 0.42 m/s, respectivamente, los caudales máximos son de 50 m/s para Huaracane y 15 m³/s para Torata, que cuenta con una presa de regulación operada por la empresa Southern; el ancho del cauce promedio es de 50 m, para Huaracane y 25 m para Torata, ambos cuentan con áreas de recarga natural y tienen régimen permanente.

La erosión pluvial es un fenómeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del río Ilo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valles de Moquegua e Ilo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rápidamente genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de sólidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar pérdidas de vida humana, daños en la infraestructura pública y privada por los desbordamientos del río Ilo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Ollería, Hogar Belén, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucuman, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle tiene más de 650 has, de cultivo, de las cuales están en producción 630 Has, los principales productos son el Palto, Vid, Frutales, Forraje y verduras, el 10% (65 has) está afectado por desborde del río, las tierras de cultivo afectadas están en proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con más de 07 captaciones de agua, de las cuales todas son rústicas.

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) |
|------------------|----------|------------|
| 630 | Palto | 120 |
| | Vid | 40 |
| | Frutales | 80 |
| | Forraje | 350 |
| | Verduras | 40 |
| | | |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | N° |
|-------------------------|-----------|------|
| 5800 | Vacunos | 1800 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 2500 |
| | otros | 1500 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocalomas | - | 7 | - |
| Canales | - | 7 | 30000 |
| Puentes | - | 3 | 40 |
| Carreteras | - | 2 | 1500 |
| Redes Electricas | - | 2 | - |
| Servicios de agua y desagüe | - | 2 | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo crítico del río Ilo, afecta de manera directa a la población de la provincia de Ilo, con sus distritos de Pacocha Ilo y EL Algarrobal, dado que la angostura del valle por el riesgo del servicio de agua potable y la integridad de las estructuras de comunicación, que afectan a la población acentuada en la provincia de Ilo.

| | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E.P.I.E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
| 410 | 520 | Material noble | 0 | | | | | |

N° de Habitantes 1200
N° de viviendas 520

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 410 | | X | X | | 0 | 0 |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (+) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|---------|--------|--------|----------|-------|--|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS | CANALES | DIQUES | DRENES | ACEQUIAS | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Palto | 120 | | | 1,5 | 7 | 7 | 0 | | 0 | 2 | 2 | 3 | | |
| Vid | 40 | | | | | | | | | | | | | |
| Frutales | 80 | | | | | | | | | | | | | |
| Forraje | 350 | | | | | | | | | | | | | |
| Verduras | 40 | | | | | | | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone la limpieza y descolmatación de 8.351 km del cauce del río con un mínimo de B= 40 m de ancho, conformación de dique con material propio, con una altura de 2.50 m y corona de 3.00 m; para las condiciones del valle de Moquegua, se recomienda la instalación de dique enrocado, con un talud de 3.65 m y una profundidad de uña de 1.60 m.

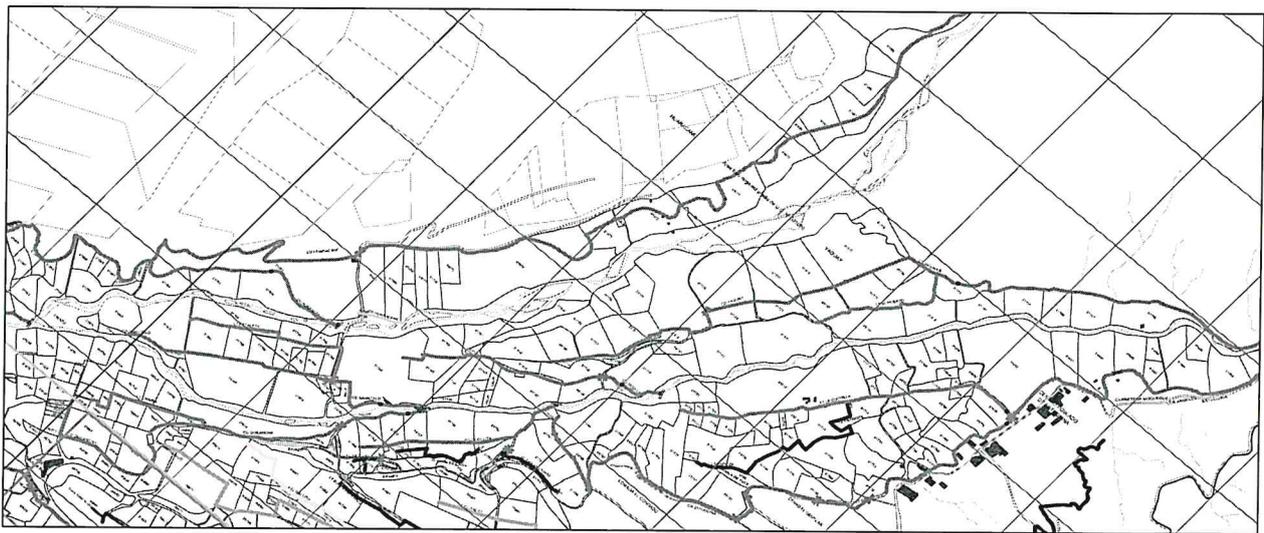
5.2.- No estructurales

Describir la propuesta no estructural sugerida.

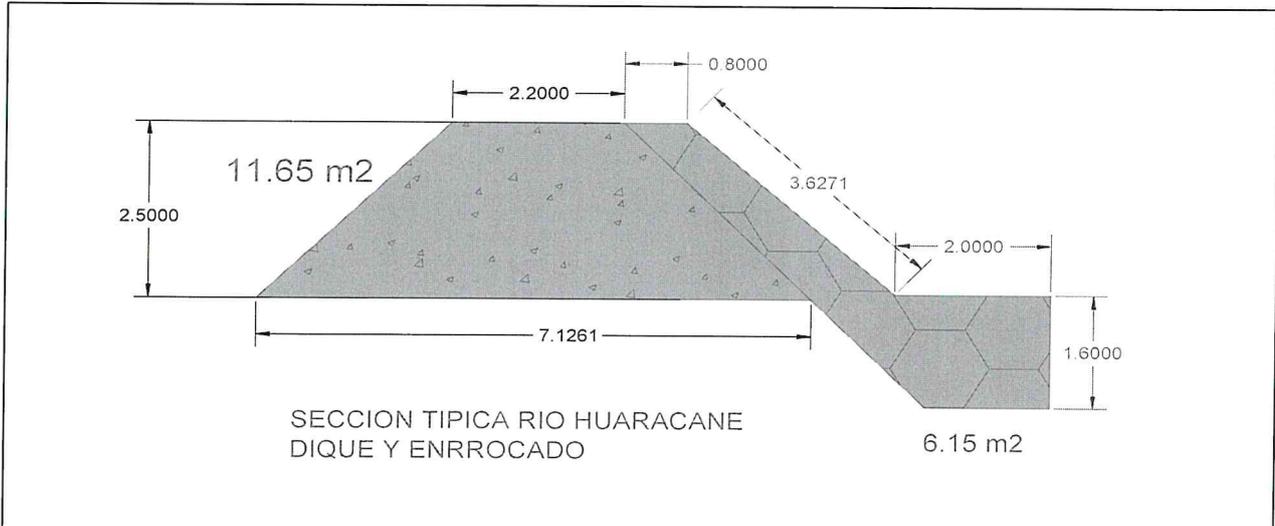
Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatomas de Otorá, Torata, Tumilaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samegna, El Algarrobal y Pacocha; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura pública o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL

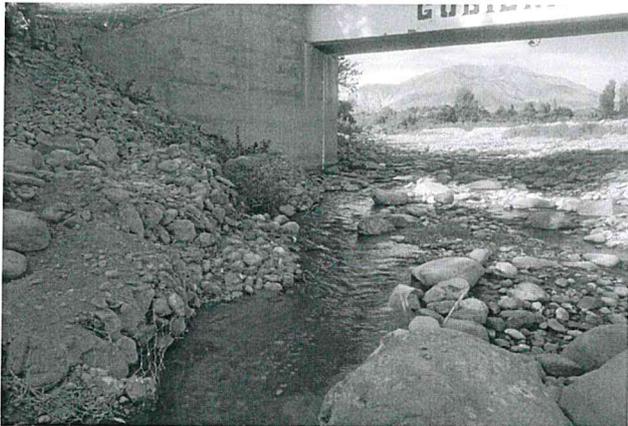


VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



IMAGEN : VALLE DE MOQUEGUA, SECTOR ESTUQUIÑA, AFECTADO POR DESBORDES DEL RIO HUARACANE Y TORATA

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



VISTA DEL CAUCE RIO HUARACANE TRAMO: PUENTE HUARACANE.



VISTA LA CONFLUENCIA DEL RIO TORATA Y HUARACANE



VISTA DEL CAUCE RIO HUARACANE TRAMO: HUARACANITO.



VISTA DEL CAUCE RIO HUARACANE TRAMO: BOCATOMA



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| Presupuesto | | | | | |
|--------------------|--|--|------------|------------|--------------|
| Presupuesto | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | |
| Subpresupuesto | 006 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO EN EL RIO MOQUEGUA, SECTOR ESTUQUIÑA | | | |
| Cliente | Autoridad Nacional del Agua | | Costal | 03/08/2021 | |
| Lugar | MOQUEGUA - SECTOR ESTUQUIÑA | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 6,392,847.97 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 48,113.81 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,387.70 | 1,387.70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | gb | 1.00 | 21,020.67 | 21,020.67 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 1.80 | 14,280.80 | 25,705.44 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 56,628.15 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 33,404.00 | 0.28 | 9,353.12 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 16.70 | 1,401.05 | 23,397.54 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 16.70 | 1,429.79 | 23,877.49 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 1,904,306.09 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 133,616.00 | 5.33 | 712,173.28 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 102,216.24 | 5.33 | 544,812.56 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 24,050.88 | 8.72 | 209,723.67 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 32,151.35 | 2.77 | 89,059.24 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 31,399.76 | 11.10 | 348,537.34 |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 4,364,076.60 |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 33,905.06 | 29.49 | 999,860.22 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 33,905.06 | 13.22 | 448,224.89 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 33,905.06 | 52.41 | 1,776,964.19 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 16,835.62 | 13.67 | 230,142.93 |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 17,069.44 | 14.10 | 240,679.10 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 54,281.50 | 12.31 | 668,205.27 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 5,748.32 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0.12 | 47,902.70 | 5,748.32 |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13,975.00 |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gb | 1.00 | 9,480.00 | 9,480.00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gb | 1.00 | 1,245.00 | 1,245.00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gb | 1.00 | 3,250.00 | 3,250.00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 6,392,847.97 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 639,284.80 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 639,284.80 |
| | SUB TOTAL | | | | 7,671,417.57 |
| | IGV (18%) | | | | 1,380,855.16 |
| | TOTAL | | | | 9,052,272.73 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 127,856.96 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 63,928.48 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15,000.00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 9,259,058.17 |
| | SON : | NUEVE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTINUEVE MIL CINCUENTIOCHO Y 17/100 NUEVOS SOLES | | | |



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | |
|------|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Tecnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



JUNTA DE USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO MOQUEGUA

 Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Eden Vicente Cori
 PRESIDENTE Nombre, firma y sello





[Handwritten signature]
Profesional de la ALA que ha elaborado la
ficha técnica referencial
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

Profesional designado por la ANEA
Ing. Iván Antonio Topeón Llamoca
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
Nombre, firma y sello

FECHA: 16/08/2021

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MOQUEGUA

[Handwritten signature]
Ing. Cesar Augusto Quiroz Sanchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Nombre, firma y sello



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

[Handwritten signature]
Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
DIRECTOR
Nombre, firma y sello

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre, firma y sello

Descargas medias mensuales (m³/s) - Registro Histórico Completado
 Río Tumilaca - Estación Chivaya

| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. Anual |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1956 | 1.243 | 2.551 | 1.345 | 1.193 | 1.085 | 0.967 | 1.039 | 0.951 | 1.062 | 1.074 | 1.401 | 0.962 | 1.239 |
| 1957 | 0.861 | 1.431 | 2.166 | 1.029 | 1.068 | 1.018 | 0.952 | 0.855 | 0.830 | 0.921 | 0.821 | 1.175 | 1.094 |
| 1958 | 1.670 | 1.658 | 2.552 | 0.978 | 1.028 | 1.005 | 0.938 | 0.876 | 0.788 | 1.102 | 1.035 | 1.012 | 1.220 |
| 1959 | 0.644 | 3.004 | 1.918 | 1.264 | 1.311 | 1.154 | 1.138 | 1.079 | 0.942 | 0.817 | 0.795 | 0.761 | 1.236 |
| 1960 | 1.998 | 0.930 | 1.042 | 0.971 | 0.911 | 0.882 | 0.807 | 0.703 | 0.784 | 0.663 | 0.608 | 0.696 | 0.916 |
| 1961 | 11.708 | 8.861 | 2.789 | 1.672 | 1.149 | 14.028 | 0.936 | 0.825 | 0.760 | 0.739 | 0.689 | 0.754 | 3.743 |
| 1962 | 1.625 | 2.805 | 2.220 | 1.480 | 1.062 | 0.953 | 0.879 | 0.792 | 0.736 | 0.716 | 0.664 | 0.737 | 1.222 |
| 1963 | 1.333 | 6.556 | 3.414 | 1.652 | 1.140 | 1.020 | 0.930 | 0.821 | 0.757 | 0.737 | 0.687 | 0.753 | 1.650 |
| 1964 | 1.017 | 1.231 | 1.538 | 1.068 | 0.861 | 0.799 | 0.760 | 0.722 | 0.686 | 0.667 | 0.614 | 0.701 | 0.889 |
| 1965 | 0.995 | 1.517 | 1.230 | 0.969 | 0.809 | 0.734 | 0.710 | 0.691 | 0.664 | 0.646 | 0.594 | 0.686 | 0.854 |
| 1966 | 0.844 | 1.007 | 0.913 | 0.689 | 0.649 | 0.595 | 0.603 | 0.623 | 0.613 | 0.909 | 0.922 | 1.220 | 0.799 |
| 1967 | 1.205 | 3.291 | 5.276 | 6.277 | 1.545 | 1.431 | 1.435 | 1.345 | 0.784 | 0.883 | 0.998 | 0.991 | 2.122 |
| 1968 | 3.815 | 3.152 | 4.719 | 4.858 | 4.405 | 3.877 | 3.063 | 1.378 | 1.170 | 0.971 | 1.142 | 0.986 | 2.795 |
| 1969 | 0.984 | 2.206 | 2.537 | 2.568 | 1.373 | 1.222 | 1.085 | 0.906 | 0.816 | 0.794 | 0.453 | 0.798 | 1.312 |
| 1970 | 0.813 | 1.384 | 2.579 | 1.345 | 1.088 | 1.025 | 1.025 | 0.913 | 0.571 | 0.610 | 0.560 | 0.655 | 1.047 |
| 1971 | 0.844 | 2.545 | 1.678 | 0.867 | 0.596 | 0.450 | 0.453 | 0.601 | 0.587 | 0.526 | 0.536 | 0.583 | 0.856 |
| 1972 | 3.272 | 4.203 | 3.087 | 1.697 | 1.071 | 0.832 | 0.733 | 0.612 | 0.664 | 0.546 | 0.634 | 0.768 | 1.510 |
| 1973 | 2.940 | 4.771 | 3.926 | 1.415 | 1.265 | 1.031 | 0.945 | 0.945 | 0.805 | 0.746 | 0.589 | 0.682 | 1.672 |
| 1974 | 2.923 | 2.672 | 3.731 | 1.501 | 1.072 | 0.961 | 1.140 | 0.935 | 0.836 | 0.814 | 0.777 | 0.814 | 1.515 |
| 1975 | 1.125 | 2.674 | 1.315 | 0.649 | 0.870 | 0.940 | 0.821 | 0.759 | 0.713 | 0.694 | 0.641 | 0.720 | 0.993 |
| 1976 | 3.458 | 3.358 | 2.171 | 0.968 | 0.845 | 0.852 | 0.818 | 0.721 | 0.740 | 0.650 | 0.582 | 0.602 | 1.314 |
| 1977 | 1.104 | 2.325 | 4.179 | 1.083 | 0.809 | 0.714 | 0.795 | 0.743 | 0.701 | 0.679 | 0.549 | 0.488 | 1.181 |
| 1978 | 1.176 | 1.467 | 0.713 | 0.760 | 0.671 | 0.699 | 0.570 | 0.650 | 0.611 | 0.553 | 0.530 | 0.687 | 0.757 |
| 1979 | 0.682 | 0.536 | 1.404 | 0.657 | 0.581 | 0.589 | 0.550 | 0.590 | 0.554 | 0.532 | 0.446 | 0.563 | 0.640 |
| 1980 | 0.635 | 0.671 | 1.146 | 0.726 | 0.633 | 0.628 | 0.662 | 0.538 | 0.538 | 0.302 | 0.521 | 0.500 | 0.625 |
| 1981 | 0.781 | 2.619 | 1.530 | 1.227 | 0.855 | 0.754 | 0.694 | 0.671 | 0.650 | 0.564 | 0.499 | 0.614 | 0.955 |
| 1982 | 0.623 | 0.680 | 0.808 | 0.791 | 0.598 | 0.467 | 0.467 | 0.542 | 0.579 | 0.653 | 0.687 | 0.547 | 0.620 |
| 1983 | 0.450 | 0.508 | 0.496 | 0.513 | 0.573 | 0.564 | 0.579 | 0.552 | 0.458 | 0.420 | 0.376 | 0.528 | 0.501 |
| 1984 | 1.082 | 1.986 | 1.993 | 0.959 | 0.581 | 0.585 | 0.526 | 0.553 | 0.490 | 0.426 | 0.486 | 0.541 | 0.851 |
| 1985 | 0.539 | 2.504 | 1.198 | 0.970 | 0.649 | 0.337 | 0.484 | 0.501 | 0.435 | 0.445 | 0.405 | 0.637 | 0.759 |
| 1986 | 2.115 | 2.630 | 1.879 | 1.051 | 0.580 | 0.510 | 0.473 | 0.486 | 0.545 | 0.462 | 0.393 | 0.730 | 0.988 |
| 1987 | 2.620 | 1.765 | 0.688 | 0.471 | 0.406 | 0.437 | 0.490 | 0.425 | 0.358 | 0.359 | 0.354 | 0.369 | 0.729 |
| 1988 | 0.891 | 0.836 | 0.872 | 0.725 | 0.505 | 0.466 | 0.463 | 0.305 | 0.362 | 0.393 | 0.356 | 0.360 | 0.545 |
| 1989 | 0.746 | 1.698 | 0.917 | 0.915 | 0.860 | 0.699 | 0.598 | 0.583 | 0.543 | 0.481 | 0.416 | 0.413 | 0.739 |
| 1990 | 0.441 | 0.475 | 1.169 | 0.513 | 0.499 | 0.600 | 0.580 | 0.521 | 0.498 | 0.433 | 0.497 | 1.213 | 0.620 |
| 1991 | 1.966 | 1.978 | 2.524 | 1.726 | 1.057 | 0.721 | 0.650 | 0.572 | 0.614 | 0.475 | 0.474 | 0.427 | 1.099 |
| 1992 | 0.414 | 0.508 | 0.557 | 0.529 | 0.545 | 0.481 | 0.442 | 0.454 | 0.390 | 0.363 | 0.391 | 0.632 | 0.476 |
| 1993 | 1.765 | 0.399 | 1.366 | 0.583 | 0.417 | 0.399 | 0.400 | 0.438 | 0.358 | 0.317 | 0.295 | 0.343 | 0.590 |
| 1994 | 0.585 | 1.817 | 0.810 | 0.484 | 0.420 | 0.390 | 0.382 | 0.361 | 0.319 | 0.295 | 0.294 | 0.322 | 0.540 |
| 1995 | 0.032 | 0.379 | 2.014 | 0.483 | 0.499 | 0.445 | 0.441 | 0.431 | 0.427 | 0.425 | 0.416 | 0.412 | 0.534 |
| 1996 | 0.583 | 1.422 | 0.887 | 0.683 | 0.514 | 0.431 | 0.434 | 0.417 | 0.383 | 0.393 | 0.371 | 0.423 | 0.876 |
| 1997 | 1.921 | 4.238 | 5.010 | 0.767 | 0.526 | 0.412 | 0.399 | 7.000 | 0.713 | 0.550 | 0.526 | 0.622 | 1.890 |
| 1998 | 8.011 | 4.772 | 0.953 | 0.683 | 0.672 | 0.684 | 0.645 | 0.645 | 0.598 | 0.555 | 0.596 | 0.677 | 1.624 |
| 1999 | 0.801 | 4.356 | 3.342 | 0.918 | 0.665 | 0.679 | 0.673 | 0.838 | 0.638 | 0.695 | 0.596 | 0.677 | 1.240 |
| 2000 | 0.487 | 7.518 | 7.674 | 0.577 | 0.371 | 0.305 | 0.286 | 0.201 | 0.120 | 0.150 | 0.231 | 0.386 | 1.526 |
| 2001 | 0.584 | 2.888 | 2.887 | 0.805 | 0.361 | 0.273 | 0.332 | 0.200 | 0.496 | 0.650 | 0.588 | 0.410 | 0.873 |
| 2002 | 0.340 | 0.456 | 1.020 | 0.435 | 0.245 | 0.292 | 0.283 | 0.019 | 0.011 | 0.177 | 0.071 | 0.046 | 0.283 |
| 2003 | 0.504 | 2.648 | 1.318 | 0.982 | 0.795 | 0.800 | 0.785 | 0.791 | 0.691 | 0.560 | 0.558 | 0.609 | 0.920 |
| 2004 | 1.330 | 1.474 | 1.135 | 0.925 | 0.777 | 0.779 | 0.687 | 0.618 | 0.747 | 0.559 | 0.499 | 0.692 | 0.852 |
| 2005 | 1.291 | 2.832 | 3.758 | 2.173 | 0.914 | 0.839 | 0.659 | 0.523 | 0.470 | 0.487 | 0.511 | 0.513 | 1.248 |
| 2006 | 1.178 | 1.815 | 3.002 | 1.204 | 1.002 | 0.925 | 0.823 | 0.777 | 0.762 | 0.705 | 0.712 | 0.787 | 1.141 |
| 2007 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2008 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2009 | 0.655 | 2.274 | 2.939 | 1.122 | 0.841 | 0.572 | 0.543 | 0.469 | 0.480 | 0.420 | 0.408 | 0.484 | 0.936 |
| 2010 | 0.716 | 2.257 | 1.169 | 0.792 | 0.679 | 0.621 | 0.655 | 0.622 | 0.598 | 0.544 | 0.532 | 0.513 | 0.808 |
| 2011 | 1.618 | 7.266 | 1.908 | 1.027 | 0.853 | 0.727 | 0.686 | 0.661 | 0.619 | 0.607 | 0.554 | 1.105 | 1.469 |
| 2012 | 2.821 | 6.653 | 2.901 | 1.855 | 1.071 | 0.847 | 0.783 | 0.694 | 0.610 | 0.585 | 0.565 | 1.140 | 1.710 |
| 2013 | 2.195 | 2.216 | 2.478 | 1.187 | 1.155 | 0.876 | 0.698 | 0.621 | 0.562 | 0.559 | 0.567 | 0.641 | 1.146 |
| 2014 | 1.376 | 0.536 | 0.519 | 0.568 | 0.585 | 0.571 | 0.548 | 0.550 | 0.539 | 0.529 | 0.522 | 0.479 | 0.610 |
| 2015 | 0.578 | 3.023 | 3.860 | 1.821 | 1.243 | 0.956 | 0.753 | 0.645 | 0.554 | 0.495 | 0.454 | 0.411 | 1.233 |
| 2016 | 0.389 | 1.603 | 1.064 | 0.908 | 0.709 | 0.588 | 0.538 | 0.482 | 0.445 | 0.402 | 0.363 | 0.335 | 0.652 |
| 2017 | 2.298 | 1.357 | 3.716 | 1.690 | 0.853 | 0.746 | 0.689 | 0.627 | 0.507 | 0.400 | 0.395 | 0.392 | 1.139 |
| 2018 | 0.936 | 1.419 | 1.604 | 0.772 | 0.588 | 0.625 | 0.596 | 0.555 | 0.573 | 0.375 | 0.358 | 0.354 | 0.730 |



Presupuesto

Presupuesto 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto 006 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO EN EL RIO MOQUEGUA, SECTOR ESTUQUIÑA
 Cliente Autoridad Nacional del Agua Costo al 03/08/2021
 Lugar MOQUEGUA - SECTOR ESTUQUIÑA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|------------|------------|---------------------|
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 6.392.847,97 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 48.113,81 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.387,70 | 1.387,70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | gib | 1,00 | 21.020,67 | 21.020,67 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 1,80 | 14.280,80 | 25.705,44 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 56.628,15 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 33.404,00 | 0,28 | 9.353,12 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 16,70 | 1.401,05 | 23.397,54 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 16,70 | 1.429,79 | 23.877,49 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 1.904.306,09 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 133.616,00 | 5,33 | 712.173,28 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 102.216,24 | 5,33 | 544.812,56 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 24.050,88 | 8,72 | 209.723,67 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 32.151,35 | 2,77 | 89.059,24 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 31.399,76 | 11,10 | 348.537,34 |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 4.364.076,60 |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 33.905,06 | 29,49 | 999.860,22 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 33.905,06 | 13,22 | 448.224,89 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 33.905,06 | 52,41 | 1.776.964,19 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 16.835,62 | 13,67 | 230.142,93 |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 17.069,44 | 14,10 | 240.679,10 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 54.281,50 | 12,31 | 668.205,27 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 5.748,32 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0,12 | 47.902,70 | 5.748,32 |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13.975,00 |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gib | 1,00 | 9.480,00 | 9.480,00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gib | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gib | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 6.392.847,97 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 639.284,80 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 639.284,80 |
| | SUB TOTAL | | | | 7.671.417,57 |
| | IGV (18%) | | | | 1.380.855,16 |
| | TOTAL | | | | 9.052.272,73 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 127.856,96 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 63.928,48 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 9.259.058,17 |

SON : NUEVE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTINUEVE MIL CINCUENTIOCHO Y 17/100 NUEVOS SOLES



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO EN EL RIO MOQUEGUA, SECTOR ESTUQUIÑA
 Ubicación MOQUEGUA - SECTOR ESTUQUIÑA
 Fecha 16/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|------------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | | | | | |
| | Cartel de identificación de la Obra | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | glb | | | | | |
| | Movilización de maquinaria pesada | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | | | | | |
| | Habilitación Camino de acceso | | | 1,80 | | | 1,80 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | | | | | 33.404,00 |
| | Para dique con enrocado con maquinaria | | | 8.351,00 | 4,0 | | 33.404,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | | | | | 16,70 |
| | Dique con enrocado | | 2,00 | 8,35 | | | 16,70 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | | | | | 16,70 |
| | Dique con enrocado | | 2,00 | 8,35 | | | 16,70 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO | m3 | 1,00 | 8.351,00 | 40,00 | 0,40 | 133.616,00 |
| | Limpieza y descolmatación cauce de río | | | | | | |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA | m3 | 1,20 | 8.351,00 | 3,00 | 3,40 | 102.216,24 |
| | Conformación de dique seco c/ maquinaria | | | | | | |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE | m3 | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 24.050,88 |
| | Excavación de uña de cimentación de dique | | | | | | |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 1,00 | 8.351,00 | | 3,85 | 32.151,35 |
| | Perfilado y refine de talud de dique | | | | | | |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,00 | | | | 31.399,76 |
| | Eliminación de material excedente | | | | | | |
| 1,04 | PROTECCION CON ENROCADO | | | | | | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO | m3 | | | | | 33.905,06 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 16.835,62 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 8.351,00 | 0,80 | 3,65 | 17.069,44 |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS | m3 | | | | | 33.905,06 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 16.835,62 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 8.351,00 | 0,80 | 3,65 | 17.069,44 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM | m3 | | | | | 33.905,06 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña | | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 16.835,62 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique | | 1,00 | 8.351,00 | 0,80 | 3,65 | 17.069,44 |
| 01.04.04 | ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE | m3 | | | | | 16.835,62 |
| | Acomodado de roca en uña de dique | | 1,00 | 8.351,00 | 1,80 | 1,60 | 16.835,62 |
| 01.04.05 | ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE | m3 | | | | | 17.069,44 |
| | Acomodado de roca en talud de dique | | 1,00 | 8.351,00 | 0,80 | 3,65 | 17.069,44 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | | | | | 54.281,50 |
| | Acomodado de roca en talud de dique | | 1,00 | 8.351,00 | 6,50 | | 54.281,50 |
| 1,05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | | | |
| 1.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12" DIAMETRO | km | 2,00 | 0,06 | | | 0,12 |
| | Suministro e instalación de tubería 12" diámetro | | | | | | |
| 1,06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | | | |
| 1.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (50 TRABAJADORES) | glb | 1,00 | | | | 1,00 |
| | Equipos de protección individual (50 trabajadores) | | | | | | |
| 1.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (50 TRABAJADORES) | glb | 1,00 | | | | 1,00 |
| | Equipos de protección colectivo (50 trabajadores) | | | | | | |
| 1.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD (50 TRABAJADORES) | glb | 1,00 | | | | 1,00 |
| | Señalización temporal de seguridad (50 trabajadores) | | | | | | |



Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 |
|----------------|--|--|--------------|----------------------------------|-------------------|--------------|
| Subpresupuesto | 006 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO EN EL RIO MOQUEGUA, SECTOR ESTUQUIÑA | | | | | |
| Partida | 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : und | 1.387,70 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |
| | Materiales | | | | | 454,40 |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | | 1,9400 | 4,50 | 8,73 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 2 1/2" X 2" | p2 | | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| | Equipos | | | | | 919,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 454,40 | 13,63 |
| | | | | | | 13,63 |
| Partida | 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 0,5000 | EQ. 0,5000 | Costo unitario directo por : glb | 21.020,67 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 6,0000 | 96,0000 | 16,71 | 1.604,16 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 3,0000 | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 |
| | Equipos | | | | | 2.726,40 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2.726,40 | 81,79 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 2,0000 | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 2,0000 | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 2,0000 | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 |
| | | | | | | 18.294,27 |
| Partida | 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,8000 | EQ. 0,8000 | Costo unitario directo por : km | 14.280,80 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0,1000 | 1,0000 | 23,38 | 23,38 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 10,0000 | 16,71 | 167,10 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 10,0000 | 18,48 | 184,80 |
| | Materiales | | | | | 375,28 |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | | 200,0000 | 35,00 | 7.000,00 |
| | Equipos | | | | | 7.000,00 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 375,28 | 11,26 |
| 03011000600003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- | hm | 0,1000 | 1,0000 | 118,46 | 118,46 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 10,0000 | 530,73 | 5.307,30 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 0,1000 | 1,0000 | 194,55 | 194,55 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0,7500 | 7,5000 | 169,86 | 1.273,95 |
| | | | | | | 6.905,52 |
| Partida | 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 0,28 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 |
| | Equipos | | | | | 0,27 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,27 | 0,01 |
| | | | | | | 0,01 |
| Partida | 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : km | 1.401,05 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |
| 01010100000005 | OPERARIO TOPOGRAFIA | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 |



| | | | | | | | 1,045,76 |
|---------------------|------------------------------------|--|----------------|---------------------------------|-------------|--------------|----------|
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | | |
| | | | | | | | 73,00 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 8,0000 | 28,75 | 230,00 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1,045,76 | 52,29 | |
| | | | | | | | 282,29 |
| Partida | 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,7500 | EQ. 0,7500 | Costo unitario directo por : km | | 1,429,79 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2,0000 | 21,3333 | 18,48 | 394,24 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 21,3333 | 16,71 | 356,48 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 10,6667 | 23,38 | 249,39 | |
| | | | | | | | 1,000,11 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | | |
| | | | | | | | 73,00 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 10,6667 | 28,75 | 306,67 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1,000,11 | 50,01 | |
| | | | | | | | 356,68 |
| Partida | 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 5,33 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 | |
| | | | | | | | 0,33 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 | |
| | | | | | | | 5,00 |
| Partida | 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 5,33 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 | |
| | | | | | | | 0,33 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 | |
| | | | | | | | 5,00 |
| Partida | 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 380,0000 | EQ. 380,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 8,72 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0211 | 16,71 | 0,35 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0211 | 18,48 | 0,39 | |
| | | | | | | | 0,74 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,74 | 0,02 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0211 | 377,19 | 7,96 | |
| | | | | | | | 7,98 |
| Partida | 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 1.200,0000 | EQ. 1.200,0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 2,77 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0067 | 16,71 | 0,11 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0067 | 18,48 | 0,12 | |
| | | | | | | | 0,23 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,23 | 0,01 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0067 | 377,19 | 2,53 | |
| | | | | | | | 2,54 |



| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 200,000 | EQ. 200,000 | Costo unitario directo por : m3 | 11,10 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0400 | 16,71 | 0,67 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,67 | 0,02 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 0,2000 | 0,0080 | 283,66 | 2,27 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 0,6500 | 0,0260 | 313,26 | 8,14 |
| | | | | | | 10,43 |

| | | | | | | |
|----------------|--|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 350,000 | EQ. 350,000 | Costo unitario directo por : m3 | 29,49 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 2,0000 | 0,0457 | 23,38 | 1,07 |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 1,0000 | 0,0229 | 28,44 | 0,85 |
| | | | | | | 2,90 |
| | Materiales | | | | | |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | | 0,3000 | 20,00 | 6,00 |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | | 1,0000 | 1,69 | 1,69 |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | | 1,0000 | 2,20 | 2,20 |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | | 0,0200 | 238,00 | 4,76 |
| | | | | | | 14,65 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2,90 | 0,09 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 2,0000 | 0,0457 | 5,79 | 0,26 |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 128,69 | 2,95 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 |
| | | | | | | 11,94 |

| | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 250,000 | EQ. 250,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,22 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0320 | 16,71 | 0,53 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0320 | 18,48 | 0,59 |
| | | | | | | 1,12 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,12 | 0,03 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0320 | 377,19 | 12,07 |
| | | | | | | 12,10 |

| | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 350,000 | EQ. 350,000 | Costo unitario directo por : m3 | 52,41 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0229 | 16,71 | 0,38 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 |
| | | | | | | 0,80 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,80 | 0,02 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 6,0000 | 0,1371 | 313,26 | 42,95 |
| | | | | | | 51,61 |

| | | | | | | |
|----------------|--|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 360,000 | EQ. 360,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,67 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4,0000 | 0,0889 | 16,71 | 1,49 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0222 | 18,48 | 0,41 |
| | | | | | | 1,90 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,90 | 0,06 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,0000 | 0,0222 | 527,48 | 11,71 |
| | | | | | | 11,77 |

| | | | | | | |
|-------------|---------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320,000 | EQ. 320,000 | Costo unitario directo por : m3 | 14,10 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |

| | | | | | | |
|----------------|--|-----|--------|--------|--------|--------------|
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0250 | 16,71 | 0,42 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0250 | 18,48 | 0,46 |
| | Equipos | | | | | 0,88 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,88 | 0,03 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,0000 | 0,0250 | 527,48 | 13,19 |
| | | | | | | 13,22 |

Partida 01.04.06 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)

| | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------|------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 700,0000 | EQ. 700,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 12,31 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$f. | Parcial \$f. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 0,0114 | 23,38 | 0,27 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,0114 | 18,48 | 0,21 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4,0000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| | Equipos | | | | | 1,24 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,24 | 0,04 |
| | Subcontratos | | | | | 0,04 |
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | m2 | | 1,0500 | 10,50 | 11,03 |
| | | | | | | 11,03 |

Partida 01.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM.

| | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|---------------|------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0,3000 | EQ. 0,3000 | Costo unitario directo por : km | 47.902,70 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$f. | Parcial \$f. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2,0000 | 53,3333 | 23,38 | 1.246,93 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,0000 | 106,6667 | 18,48 | 1.971,20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 10,0000 | 266,6667 | 16,71 | 4.456,00 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 26,6667 | 23,38 | 623,47 |
| | Materiales | | | | | 8.297,60 |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUESTO EN OBRA) | m | | 300,0000 | 110,00 | 33.000,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | m3 | | 100,0000 | 50,00 | 5.000,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 5,0000 | 14,00 | 70,00 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | | 15,0000 | 25,00 | 375,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | | 15,0000 | 2,50 | 37,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 |
| | Equipos | | | | | 38.589,50 |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 26,6667 | 28,75 | 766,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 8.297,60 | 248,93 |
| | | | | | | 1.015,60 |



Partida 01.06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

| | | | | | | |
|----------------|----------------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : glb | 9.480,00 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$f. | Parcial \$f. |
| | Materiales | | | | | |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| | | | | | | 9.480,00 |



Partida 01.06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO

| | | | | | | |
|----------------|----------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : glb | 1.245,00 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$f. | Parcial \$f. |
| | Materiales | | | | | |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| | | | | | | 1.245,00 |



Partida 01.06.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

| | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|
| Rendimiento | glb/DIA | | EQ. | Costo unitario directo por : glb | 3.250,00 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$f. | Parcial \$f. |
| | Materiales | | | | | |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |

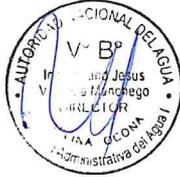
0267110022
0267110023

LETREROS DE SEGURIDAD
MALLA DE SEGURIDAD

und
und

| | | |
|--------|-------|----------|
| 10,000 | 50,00 | 500,00 |
| 10,000 | 75,00 | 750,00 |
| | | 3.250,00 |

Fecha : 03/08/2021 20:48:55



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301008** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto **006** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO EN EL RIO MOQUEGUA, SECTOR ESTUQUIÑA
 Fecha **03/08/2021**
 Lugar **180301** MOQUEGUA - SECTOR ESTUQUIÑA

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio \$f. | Parcial \$f. |
|---------------------|--|--------|-------------|-------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 635,0091 | 23,38 | 14.846,51 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.298,7008 | 18,48 | 42.479,99 |
| 0101010005 | PEON | hh | 13.330,5667 | 16,71 | 222.753,77 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 1.549,4612 | 23,38 | 36.226,40 |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 776,4259 | 28,44 | 22.081,55 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 5.619,5850 | 18,48 | 103.849,93 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 314,9341 | 23,38 | 7.363,16 |
| | | | | | 450.723,55 |

MATERIALES

| | | | | | |
|----------------|---|-----|-------------|--------|-------------------|
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 1,9400 | 4,50 | 8,73 |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUESTO EN OBRA) | m | 36,0000 | 110,00 | 3.960,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | m3 | 12,0000 | 50,00 | 600,00 |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | 360,0000 | 35,00 | 12.600,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 100,8000 | 14,00 | 1.411,20 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | 1,8000 | 25,00 | 45,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 406,8000 | 2,00 | 813,60 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02380100020005 | LJA N° 600 | und | 1,8000 | 2,50 | 4,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 6,7040 | 35,00 | 234,64 |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | 10.171,5180 | 20,00 | 203.430,36 |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | 33.905,0600 | 1,69 | 57.299,55 |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | 33.905,0600 | 2,20 | 74.591,13 |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | 678,1012 | 238,00 | 161.388,09 |
| | | | | | 531.272,74 |

EQUIPOS

| | | | | | |
|----------------|--|-----|------------|--------|---------------------|
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 314,9339 | 28,75 | 9.054,35 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 14.178,28 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | hm | 1,8000 | 118,46 | 213,23 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 1.549,4612 | 5,79 | 8.971,38 |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 776,4259 | 128,69 | 99.918,25 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 251,1981 | 283,66 | 71.254,85 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 3.360,7013 | 377,19 | 1.267.622,92 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yds | hm | 800,4868 | 527,48 | 422.240,78 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 2.234,8231 | 530,73 | 1.186.087,66 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 1,8000 | 194,55 | 350,19 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 5.464,7775 | 313,26 | 1.711.896,20 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 13,5000 | 169,86 | 2.293,11 |
| | | | | | 4.812.293,68 |

SUBCONTRATOS

| | | | | | |
|------------|--------------|----|-------------|--------------|--------------------------|
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | m2 | 56.995,5750 | 10,50 | 598.453,54 |
| | | | | | 598.453,54 |
| | | | | Total | \$f. 6.392.743,51 |



Fecha : 03/08/2021 20:49:17



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR SANTA ROSA VALLE DE MOQUEGUA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MUROS DE CONCRETO ARMADO

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|------------------------------|----------|-------------|----|-------------------------------------|
| RÍO | MOQUEGUA | QUEBRADA | | SECTOR | SANTA ROSA | MD | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | | | | | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DEPARTAMENTO | MOQUEGUA | PROVINCIA | MARISCAL NIETO | DISTRITO | SAN ANTONIO | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | CAPLINA - OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | MOQUEGUA | | |

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

| | | | | | | | |
|----|--------------|---------|---------------|-----------|------|----|----|
| 36 | ESTE INICIAL | 289.155 | NORTE INICIAL | 8.093.796 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 289.280 | NORTE FINAL | 8.094.004 | ZONA | 19 | |
| 37 | ESTE INICIAL | 289.319 | NORTE INICIAL | 8.093.956 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 289.428 | NORTE FINAL | 8.094.156 | ZONA | 19 | |
| 38 | ESTE INICIAL | 289.364 | NORTE INICIAL | 8.094.140 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 289.763 | NORTE FINAL | 8.094.806 | ZONA | 19 | |
| 39 | ESTE INICIAL | 289.864 | NORTE INICIAL | 8.094.843 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 290.002 | NORTE FINAL | 8.095.063 | ZONA | 19 | |
| 40 | ESTE INICIAL | 289.933 | NORTE INICIAL | 8.095.068 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 290.041 | NORTE FINAL | 8.095.307 | ZONA | 19 | |
| 41 | ESTE INICIAL | 290.346 | NORTE INICIAL | 8.095.875 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 290.564 | NORTE FINAL | 8.096.952 | ZONA | 19 | |
| 42 | ESTE INICIAL | 290.573 | NORTE INICIAL | 8.097.024 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 291.013 | NORTE FINAL | 8.097.996 | ZONA | 19 | |
| 43 | ESTE INICIAL | 291.122 | NORTE INICIAL | 8.098.144 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 291.428 | NORTE FINAL | 8.098.612 | ZONA | 19 | |
| 44 | ESTE INICIAL | 292.480 | NORTE INICIAL | 8.098.760 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 293.363 | NORTE FINAL | 8.098.848 | ZONA | 19 | |
| 45 | ESTE INICIAL | 293.721 | NORTE INICIAL | 8.098.791 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 294.485 | NORTE FINAL | 8.098.951 | ZONA | 19 | |
| 46 | ESTE INICIAL | 296.302 | NORTE INICIAL | 8.099.555 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 296.475 | NORTE FINAL | 8.099.636 | ZONA | 19 | |

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

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (UH 13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas. El inicio de la sedimentación, durante el Paleozoico en la parte costera de la cuenca del río Ilo-Moquegua, se dio sobre rocas metamórficas del extenso terreno de Arequipa (Loewy et al., 2004; Ramos, 2008; Mamani et al., 2009); depositándose sedimentos continentales y marinos denominados como Grupo Ambo (Pino et al., 2004; Acosta et al., 2010); limitados hacia el borde oeste de Rectángulo equivalente. Se trata de un rectángulo que tiene igual superficie, perímetro, coeficiente de compacidad y distribución hipsométrica que la cuenca (Llamas, 1993; Campos, 1992). En este rectángulo, las curvas de nivel se convierten en rectas paralelas al lado menor, siendo estos lados la primera y última curva de nivel (Figura 2.4). Coeficiente de masividad (Cm). Este índice expresa la relación entre la altitud media de la cuenca y el área total de la misma. En terrenos llanos el valor es más bajo que en los terrenos abruptos. El coeficiente de masividad calculada es 0.71 m/km², lo cual nos indica que la cuenca es medianamente montañosa. Los cálculos numéricos se pueden visualizar en el Anexo I. la Cordillera de la Costa y controlados por las fallas de dirección noroeste sureste denominados regionalmente como sistema de fallas Islay-Ilo (Acosta et al., 2010).



En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como límite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa), desarrollándose así una importante acumulación de material detrítico. Luego, Acosta et al. (2012), menciona la edad de 83 Ma como el inicio de la inversión tectónica del sistema de fallas Cincha-Lluta - Incapuquio, que trajo como consecuencia el inicio de la creación de la Cordillera Occidental y el cierre o destrucción de la cuenca Figura 2.4 Rectángulo equivalente a la cuenca hidrográfica del río Ilo-Moquegua (13172) sedimentaria Arequipa. A partir de esta edad suceden una serie de acontecimientos geológicos trascendentales que dividen aún más las cuencas sedimentarias (como Moquegua y Maure) y generan la aparición de numerosos arcos magmáticos que aportaron muchísimo material volcánosedimentario e ígneo a la región, construyendo lo que en la actualidad denominamos Cordillera Occidental.

Suelos de origen aluvial, áreas aledañas al cauce están conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depósitos aluviales del cuaternario reciente; en el trayecto existen algunos tramos con afloramientos de roca madre (El Algarrobal, El Pedregal, etc.) y terrazas coluviales conformado por terrenos desprendidos de las colinas adyacentes, hacia la desembocadura se clasifican como terrenos del cretáceo terciario inferior, diorita hipoabisal y desde el sector La Glorieta hacia arriba hasta Osmore, se clasifica como Cretáceo terciario inferior, granodiorita hipoabisal.

El cauce del río está conformado por bolonería de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diámetro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diámetro, en los tramos colmatados de material de acarreo, especialmente en los valles de Moquegua e Ilo; presencia de grandes cárcavas en aquellos tramos altamente erosionados en la parte alta de la cuenca, ubicados en el distrito de Torata.

Parámetros Geomorfológicos

Los índices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca: Superficie de la cuenca: Área total de drenaje 3388.50 km²; Área húmeda con pp mayores a 100 mm/año 876.8 km²; Perímetro 383.20 km; Longitud 153.27 km; Ancho 22.11 km. Forma de la Cuenca: Coeficiente de compactidad 1.84; Factor forma 0.145. Sistema de drenaje: Longitud de tributarios 1593.37 km; Densidad de drenaje 0.468 km/km²; Longitud media de escorrentía superficial 534.188 m; Sinuosidad del cauce principal 1.14. Características de Relieve: Pendiente de cuenca 3.49%; Curva hipsométrica: el 19.21% del área abarca altitudes sobre los 4500 msnm; 14.87% entre 3500 y 4500 msnm; 17.53 entre 2500 y 3500 msnm; 33.3% entre 1500 y 2500 msnm y 15.09% entre 0 y 1500 msnm; Elevación media de la cuenca 2407.36 msnm; Pendiente de la corriente de máximo recorrido 2.56%; Coeficiente de masividad 0.71m/km².

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca hidrográfica del río Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de estiaje entre abril a noviembre.

En la región Moquegua, se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), los más recientes, el año 2019 con caudal máximo instantáneo en el río Ilo - Moquegua de 300 m³/seg, el año 1997 con 280 m³/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal máximo de 180 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operación está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation.

Durante la ocurrencia del Fenómeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta última se ha experimentado un desborde generalizado del río en el valle de Ilo, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 250 m³/s, que hicieron colapsar el 90% de la foresta ribereña y el 100% de los diques de enrocado y el 70% de anillos de concreto, quedando operativos en 70% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta poca actividad pluvial en condiciones normales, por lo que los suelos tienen poca o ninguna vegetación, son altamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de regular magnitud (2 a 5 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de sólidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm/hora, como el Fenómeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de sólidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordes e inundaciones, como los ocurridos en los periodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (río Asana) y Arundaya (río Torata), en la parte alta de la cuenca.

El valle de Moquegua está drenado por el río Moquegua, se inicia en la zona de espejos, donde termina el valle de Moquegua, hasta el sector Yaravico, donde se unen los ríos Huaracane y Tumlilaca, tiene una longitud de 21.15 km, va desde 914 hasta 1289 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años es de 75 m³/s, el ancho del cauce promedio es de 35 m, la pendiente en el tramo es de 0.0609 m/m, sus tributarios, son: el río Tumlilaca de régimen regular principal dren de la cuenca y el río Huaracane, conformado por los ríos Torata que tiene un dique de control de avenidas y Huaracane, que es de régimen regular, con avenidas de alta trascendencia.

La erosión pluvial es un fenómeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del río Ilo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valles de Moquegua e Ilo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rápidamente genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de sólidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar pérdidas de vida humanas, daños en la infraestructura pública y privada por los desbordes del río Ilo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Ollería, Hogar Belén, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucuman, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle de Moquegua en el sector Santa Rosa tiene más de 435.07 has, de cultivo, de las cuales están en producción, los principales productos son la Alfalfa, La Vid, Frutales, Forraje y verduras, el 15% (65 has) está afectado por desborde del río Moquegua, las tierras de cultivo afectadas están en proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con más de 13 captaciones de agua, todos rústicos, 05 en proceso de rehabilitación con IOAR, todas operativas, en este tramo existen 04 puentes carrozables, Panamericana, Montalvo (colapsado), Yaravico el Rayo y La Villa, además de 3 puentes Peatonales Estopacaje, Hogar Belén y Alas Peruanas.

| Área Total (Has) | Cultivos | Área (Has) |
|------------------|----------|------------|
| 404 | Alfalfa | 150 |
| | Vid | 85 |
| | Frutales | 55 |
| | Forraje | 84 |
| | Verduras | 30 |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº |
|-------------------------|-----------|------|
| 1250 | Vacuunos | 1200 |
| | Ovinos | 50 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | Otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocatóns | - | 13 | - |
| Canales | - | 13 | 2800 |
| Puentes | - | 8 | 40 |
| Carreteras | - | 4 | 1200 |
| Redes Eléctricas | - | 5 | - |
| Servicios de agua y desagüe | - | 4 | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo crítico afecta a la ciudad de Moquegua, las principales instalaciones de la capital, como son El Hospital Regional, la sede del Gobierno Regional, El Poder Judicial, centros comerciales y deportivos, El sector Santa Rosa abarca parte del Río Moquegua, el Río Tumlilaca, y río Huaracane.

| Nº de Familias |
|----------------|
| 17500 |

| Nº de Viviendas | Tipo |
|-----------------|----------------|
| 24500 | Material noble |

| Nº de I.E.P.I.E.S. | Nombre |
|--------------------|---------------------|
| 22 | Ugel Mariscal Nieto |

| Postas Médicas | Nombre |
|----------------|-----------------------|
| 5 | Provincia de M. Nieto |

| Otros | Nombre |
|-------|--------|
| | |

Nº de Habitantes

87500

Nº de viviendas

24500



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 17500 | X | | X | | 22 | 5 |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|---------|--------|-------|----------|-------|--|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS | CANALES | DIQUES | DRENS | ACEQUIAS | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Alfalfa | 150 | Vacuno | 1200 | 15 | 13 | 13 | 0 | | 0 | | 5 | | 8 | |
| Vid | 85 | | | | | | | | | | | | | |
| Frutales | 55 | | | | | | | | | | | | | |
| Forraje | 84 | | | | | | | | | | | | | |
| Verduras | 30 | | | | | | | | | | | | | |

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone intervenir un tramo de 6.652 km; la limpieza y descolmatación de 3.966 km del cauce del río con un mínimo de B= 40 m de ancho, conformación de dique con material propio, con una altura de 2.50 m y corona de 3.00 m; para las condiciones del valle de Moquegua, se recomienda la instalación de dique enrocado, con un talud de 3.65 m y una profundidad de uña de 1.60 m. y 2.686 km de cauce con muros de concreto armado, principalmente en la margen derecha del río Tumilaca, ya que la margen izquierda esta siendo protegida por el gobierno central a través de Provias.

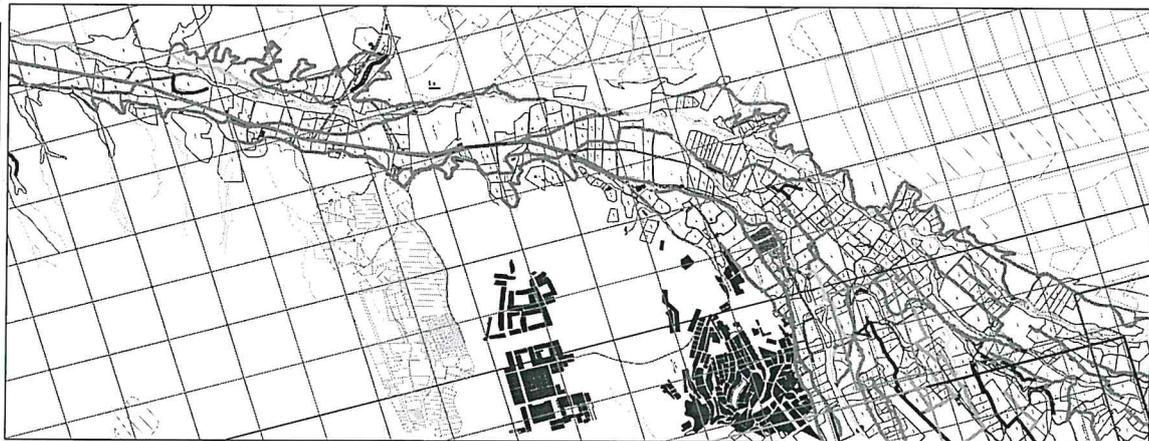
5.2.- No estructurales

Describir la propuesta no estructural sugerida.

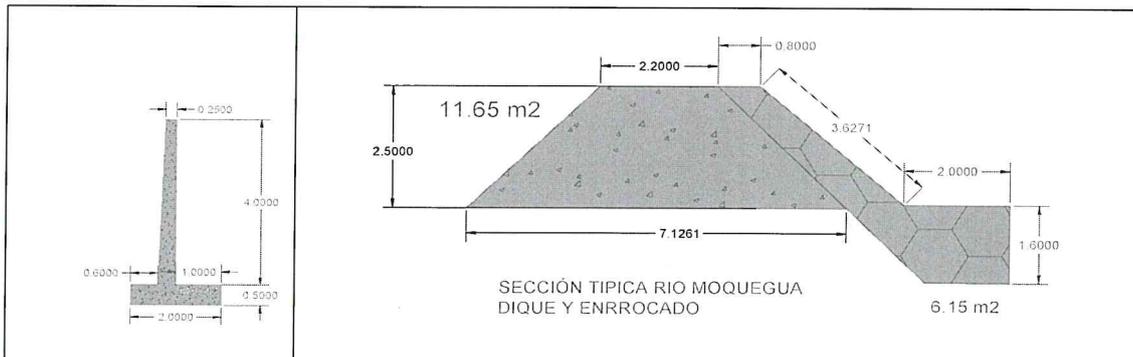
Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatomas de Otorá, Torata, Tumilaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samegua, El Algarrobal y Pacocha; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura pública o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



SECCIÓN TÍPICA RIO TUMILACA MURO DE CONCRETO ARMADO



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



IMAGEN : VALLE DE MOQUEGUA, SECTOR SANTA ROSA, AFECTADO POR DESBORDES DEL RIO MOQUEGUA

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: LA CHIMBA.



VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: GRAMADAL



VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: EL RAYO



VISTA DEL CAUCE RIO TUMILACA TRAMO: CHIMBA BAJA



VISTA DEL CAUCE RIO MOQUEGUA TRAMO: ESTOPACAJE



VISTA DEL CAUCE RIO MOQUEGUA TRAMO: ALFALFARES



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| Presupuesto | | | | | | |
|----------------|--|--|------------|------------|---------------|------------|
| Presupuesto | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | |
| Subpresupuesto | 005 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO ARMADO | | | | |
| Cliente | Autoridad Nacional del Agua | | | | Código al | 03/08/2021 |
| Lugar | Distrito de Moquegua, Samegua y San Antonio, Provincia Mariscal Nieto, R | | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. | |
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 7,484,433.11 | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 43,829.57 | |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,387.70 | 1,387.70 | |
| 01.01.02 | MOVIUACION Y DESMOVIUACION DE MAQUINARIA | gb | 1.00 | 21,020.67 | 21,020.67 | |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | 1.50 | 14,280.80 | 21,421.20 | |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 24,771.16 | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 21,236.00 | 0.28 | 5,946.08 | |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 6.65 | 1,401.05 | 9,316.98 | |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 6.65 | 1,429.79 | 9,508.10 | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 710,735.83 | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 53,216.00 | 5.33 | 283,641.28 | |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 52,946.10 | 5.33 | 282,202.71 | |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 11,422.08 | 8.72 | 99,600.54 | |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 15,269.10 | 2.77 | 42,295.41 | |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 269.90 | 11.10 | 2,995.89 | |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 2,072,545.20 | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 16,101.96 | 29.49 | 474,846.80 | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 16,101.96 | 13.22 | 212,867.91 | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 16,101.96 | 52.41 | 843,903.72 | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 7,995.46 | 13.67 | 109,297.94 | |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 8,106.50 | 14.10 | 114,301.65 | |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 25,778.00 | 12.31 | 317,327.18 | |
| 01.05 | MUROS DE CONCRETO ARMADO | | | | 4,593,666.95 | |
| 01.05.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 5,372.00 | 3.19 | 17,136.68 | |
| 01.05.02 | TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | km | 2.69 | 1,526.69 | 4,106.80 | |
| 01.05.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 10,744.00 | 17.30 | 185,871.20 | |
| 01.05.04 | PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 5,372.00 | 11.62 | 62,422.64 | |
| 01.05.05 | RELLENO CON MATERIAL PROPIO | m3 | 6,983.60 | 13.31 | 92,951.72 | |
| 01.05.06 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3,760.40 | 11.10 | 41,740.44 | |
| 01.05.07 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. DOSIFICADO | m3 | 1,074.40 | 166.70 | 179,102.48 | |
| 01.05.08 | CONCRETO f _c =210 kg/cm ² | m3 | 6,177.80 | 333.17 | 2,058,257.63 | |
| 01.05.09 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 21,488.00 | 46.45 | 998,117.60 | |
| 01.05.10 | ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm ² GRADO 60 | kg | 139,672.00 | 6.83 | 953,959.76 | |
| 01.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA | | | | 24,909.40 | |
| 01.06.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0.52 | 47,902.70 | 24,909.40 | |
| 01.07 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13,975.00 | |
| 01.07.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gb | 1.00 | 9,480.00 | 9,480.00 | |
| 01.07.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gb | 1.00 | 1,245.00 | 1,245.00 | |
| 01.07.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gb | 1.00 | 3,250.00 | 3,250.00 | |
| | COSTO DIRECTO | | | | 7,484,433.11 | |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 748,443.31 | |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 748,443.31 | |
| | SUB TOTAL | | | | 8,981,319.73 | |
| | IGV (18%) | | | | 1,616,637.55 | |
| | TOTAL | | | | 10,597,957.28 | |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 149,688.66 | |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 74,844.33 | |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15,000.00 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 10,837,490.27 | |

SON : DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS TRENTISIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y ZETERO NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | |
|------|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Técnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


JUNTA DE USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO MOQUEGUA
Alcalde y Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Eden Vicente Cori
PRESIDENTE
Nombre, firma y sello


Vº Bº
Ing. Camilo D. Huamani Yanque
Profesional en Recursos Hídricos
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOQUEGUA
Profesional de la ANA que ha elaborado la
Nombre, firma y sello


AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOQUEGUA
Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello
Ing. César Augusto Quiroz Sánchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCOÑA

Ing. Milagros Aurora Mejía Llamoca
Profesional responsable por la ANA RECURSOS HÍDRICOS
Nombre, firma y sello

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCOÑA
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

FECHA: 16/08/2021

Presupuesto

Presupuesto 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto 005 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO ARMADO
 Cliente Autoridad Nacional del Agua Costo al 03/08/2021
 Lugar Distrito de Moquegua, Samegua y San Antonio, Provincia Mariscal Nieto, Regi

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|------------|------------|----------------------|
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 7.484.433,11 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 43.829,57 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.387,70 | 1.387,70 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 21.020,67 | 21.020,67 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 1,50 | 14.280,80 | 21.421,20 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 24.771,16 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 21.236,00 | 0,28 | 5.946,08 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 6,65 | 1.401,05 | 9.316,98 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 6,65 | 1.429,79 | 9.508,10 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 710.735,83 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 53.216,00 | 5,33 | 283.641,28 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 52.946,10 | 5,33 | 282.202,71 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 11.422,08 | 8,72 | 99.600,54 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 15.269,10 | 2,77 | 42.295,41 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 269,90 | 11,10 | 2.995,89 |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 2.072.545,20 |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 16.101,96 | 29,49 | 474.846,80 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 16.101,96 | 13,22 | 212.867,91 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 16.101,96 | 52,41 | 843.903,72 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 7.995,46 | 13,67 | 109.297,94 |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 8.106,50 | 14,10 | 114.301,65 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 25.778,00 | 12,31 | 317.327,18 |
| 01.05 | MUROS DE CONCRETO ARMADO | | | | 4.593.666,95 |
| 01.05.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 5.372,00 | 3,19 | 17.136,68 |
| 01.05.02 | TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | km | 2,69 | 1.526,69 | 4.106,80 |
| 01.05.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | m3 | 10.744,00 | 17,30 | 185.871,20 |
| 01.05.04 | PERFILADO Y COMPACTADO SUPERFICIE DE ZANJA | m2 | 5.372,00 | 11,62 | 62.422,64 |
| 01.05.05 | RELLENO CON MATERIAL PROPIO | m3 | 6.983,60 | 13,31 | 92.951,72 |
| 01.05.06 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3.760,40 | 11,10 | 41.740,44 |
| 01.05.07 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. DOSIFICADO}$ | m3 | 1.074,40 | 166,70 | 179.102,48 |
| 01.05.08 | CONCRETO $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ | m3 | 6.177,80 | 333,17 | 2.058.257,63 |
| 01.05.09 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO | m2 | 21.488,00 | 46,45 | 998.117,60 |
| 01.05.10 | ACERO CORRUGADO $FY= 4200 \text{ kg/cm}^2 \text{ GRADO } 60$ | kg | 139.672,00 | 6,83 | 953.959,76 |
| 01.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 24.909,40 |
| 01.06.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0,52 | 47.902,70 | 24.909,40 |
| 01.07 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13.975,00 |
| 01.07.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | glb | 1,00 | 9.480,00 | 9.480,00 |
| 01.07.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | glb | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.07.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | glb | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 7.484.433,11 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 748.443,31 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 748.443,31 |
| | SUB TOTAL | | | | 8.981.319,73 |
| | IGV (18%) | | | | 1.616.637,55 |
| | TOTAL | | | | 10.597.957,28 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 149.688,66 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 74.844,33 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 10.837.490,27 |

SON : DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS TRENTISIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y 27/100 NUEVOS SOLES

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MUROS DE CONCRETO ARMADO
 Ubicación Distrito de Moquegua, Samegua y San Antonio, Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua.
 Fecha 03/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|------------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | | | | | |
| | Cartel de identificación de la Obra | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | glt | | | | | |
| | Movilización de maquinaria pesada | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | | | | | |
| | Habilitación Camino de acceso | | | 1,50 | | | 1,50 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | | | | | 21.236,00 |
| | Para dique con enrocado con maquinaria | | | 3.966,00 | 4,0 | | 15.864,00 |
| | Limpieza y desbroce para muro de concreto | | | 2.686,00 | 2,0 | | 5.372,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | | | | | 6,65 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 3,97 | | | 3,97 |
| | Muro de concreto | | 1,00 | 2,69 | | | 2,69 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | | | | | 6,65 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 3,97 | | | 3,97 |
| | Muro de concreto | | 1,00 | 2,69 | | | 2,69 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO | | | | | | |
| | Limpieza y descolmatación cauce de río | m3 | 1,00 | 6.652,00 | 40,00 | 0,20 | 53.216,00 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA | | | | | | |
| | Conformación de dique seco c/ maquinaria | m3 | 1,20 | 3.966,00 | 4,45 | 2,50 | 52.946,10 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE | | | | | | |
| | Excavación de uña de cimentación de dique | m3 | 1,00 | 3.966,00 | 1,80 | 1,60 | 11.422,08 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | | |
| | Perfilado y refino de talud de dique | m2 | 1,00 | 3.966,00 | | 3,85 | 15.269,10 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | | | | 269,90 |
| 1,04 | PROTECCION CON ENROCADO | | | | | | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO | m3 | | | | | 16.101,96 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 3.966,00 | 1,80 | 1,60 | 7.995,46 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 3.966,00 | 0,80 | 3,65 | 8.106,50 |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS | m3 | | | | | 16.101,96 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 3.966,00 | 1,80 | 1,60 | 7.995,46 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 3.966,00 | 0,80 | 3,65 | 8.106,50 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM | m3 | | | | | 16.101,96 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña | | 1,00 | 3.966,00 | 1,80 | 1,60 | 7.995,46 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique | | 1,00 | 3.966,00 | 0,80 | 3,65 | 8.106,50 |
| 01.04.04 | ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en uña de dique | | 1,00 | 3.966,00 | 1,80 | 1,60 | 7.995,46 |
| 01.04.05 | ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m3 | 1,00 | 3.966,00 | 0,80 | 3,65 | 8.106,50 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN) | m2 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m2 | 1,00 | 3.966,00 | 6,50 | | 25.779,00 |
| 1,05 | MUROS DE CONCRETO | | | | | | |
| 1.05.01 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
| | Limpieza de terreno manual | m2 | 1 | 2686 | 2 | | 5.372,00 |
| 1.05.02 | TRAZO NIVEL Y REPLANTEO PARA MURO DE CONTENCIÓN | | | | | | |
| | Trazo y replanteo para muro de contención | KM | 1 | 2,686 | | | 2,69 |
| 1.05.03 | CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO | | | | | | |
| | Corte de material suelto con equipo | m3 | 1,00 | 2.686,00 | 2,00 | 2,00 | 10.744,00 |
| 1.05.04 | PERFILADO Y COMPACTADO DE SUPERFICIE DE ZANJA | | | | | | |
| | Perfilado y compactado de superficie de zanja | m2 | 1,00 | 2.686,00 | 2,00 | | 5.372,00 |
| 1.05.05 | RELLENO CON MATERIA PROPIO | | | | | | |
| | Relleno con materia propia | m3 | 1,00 | 2.686,00 | 2,00 | 1,30 | 6.983,60 |
| 1.05.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | - | | | 3.760,40 |
| 1.05.07 | CONCRETO CICLOPEO F'C 140 KG/CM2+70% DE PG | | | | | | |
| | Concreto ciclopeo F'C 140 kg/cm2 +70% de pg (Base solado) | m3 | 1,00 | 2.686,00 | 2,00 | 0,20 | 1.074,40 |
| 1.05.08 | CONCRETO F'C 210 KG/CM2 | | | | | | |
| | Concreto F'C 210 kg/cm2 | m3 | 1,00 | 2.686,00 | 2,00 | 1,15 | 6.177,80 |
| 1.05.09 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS DE CONTENCIÓN | | | | | | |
| | Encofrado y desencofrado de muros de contención | m2 | 2,00 | 2.686,00 | | 4,00 | 21.488,00 |
| 1.05.10 | ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 | | | | | | |
| | Acero corrugado FY=4200 kg/cm2 grado 60 | kg | 1,00 | 2.686,00 | 52,00 | | 139.672,00 |
| 1,06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | | | |
| 1.06.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12" DIAMETRO | | | | | | |
| | Suministro e instalación de tubería 12" diámetro | km | 9,00 | 0,06 | | | 0,54 |
| 1,07 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | | | |
| 1.07.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección individual (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.07.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección colectivo (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.07.03 | CONC | | | | | | |
| | Señalización temporal de seguridad (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |



Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 |
|----------------|--|--|--------------|----------------------------------|-------------------|--------------|
| Subpresupuesto | 005 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO ARMADO | | | | | |
| Partida | 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : und | 1,387,70 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |
| | Materiales | | | | | 454,40 |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | | 1,9400 | 4,50 | 8,73 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 2 1/2" X 2" | p2 | | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| | Equipos | | | | | 919,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 454,40 | 13,63 |
| | | | | | | 13,63 |
| Partida | 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 0,5000 | EQ. 0,5000 | Costo unitario directo por : glb | 21,020,67 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 6,0000 | 96,0000 | 16,71 | 1.604,16 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 3,0000 | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 |
| | Equipos | | | | | 2.726,40 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2.726,40 | 81,79 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 2,0000 | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 2,0000 | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 2,0000 | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 |
| | | | | | | 18.294,27 |
| Partida | 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,8000 | EQ. 0,8000 | Costo unitario directo por : km | 14,280,80 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0,1000 | 1,0000 | 23,38 | 23,38 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 10,0000 | 16,71 | 167,10 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 10,0000 | 18,48 | 184,80 |
| | Materiales | | | | | 375,28 |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | | 200,0000 | 35,00 | 7.000,00 |
| | Equipos | | | | | 7.000,00 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 375,28 | 11,26 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- | hm | 0,1000 | 1,0000 | 118,46 | 118,46 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 10,0000 | 530,73 | 5.307,30 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 0,1000 | 1,0000 | 194,55 | 194,55 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0,7500 | 7,5000 | 169,86 | 1.273,95 |
| | | | | | | 6.905,52 |
| Partida | 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 0,28 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 |
| | Equipos | | | | | 0,27 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,27 | 0,01 |
| | | | | | | 0,01 |
| Partida | 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : km | 1,401,05 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto 005 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO Y MURO DE CONCRETO ARMADO
 Fecha 03/08/2021
 Lugar 180301 Distrito de Moquegua, Samegua y San Antonio, Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua.

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|--|--------|--------------|-------------|---------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 18.304,7401 | 23,38 | 427.964,82 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 17.115,9221 | 18,48 | 316.302,24 |
| 0101010005 | PEON | hh | 64.321,2000 | 16,71 | 1.074.807,25 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 48,0000 | 23,38 | 1.122,24 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 3.206,9799 | 23,38 | 74.979,19 |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 368,7349 | 28,44 | 10.486,82 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 2.620,3919 | 18,48 | 48.424,84 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 168,7432 | 23,38 | 3.945,22 |
| | | | | | 1.958.032,62 |
| MATERIALES | | | | | |
| 0201030001 | GASOLINA | gal | 185,3340 | 13,50 | 2.502,01 |
| 0201040001 | PETROLEO D-2 | gal | 1.074,4000 | 13,50 | 14.504,40 |
| 02040100010001 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8 | kg | 2.148,8000 | 2,32 | 4.985,22 |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | 3.492,3000 | 3,65 | 12.746,90 |
| 0204030001 | ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 | kg | 145.258,8800 | 4,50 | 653.664,96 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 4.299,5400 | 4,50 | 19.347,93 |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUESTO EN OBRA) | m | 156,0000 | 110,00 | 17.160,00 |
| 02070100010002 | PIEDRA CHANCADA 1/2" | m3 | 5.251,1300 | 40,00 | 210.045,20 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 752,0800 | 55,00 | 41.364,40 |
| 02070200010002 | ARENA GRUESA | m3 | 2.594,6760 | 38,00 | 98.597,69 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | m3 | 52,0000 | 50,00 | 2.600,00 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 451,2480 | 80,00 | 36.099,84 |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | 300,0000 | 35,00 | 10.500,00 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 1.112,0040 | 10,00 | 11.120,04 |
| 0207070002 | AGUA | m3 | 2.739,7200 | 10,00 | 27.397,20 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 55.696,8960 | 20,50 | 1.141.786,37 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 50,5700 | 14,00 | 707,98 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | 7,8000 | 25,00 | 195,00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 32.232,0000 | 4,50 | 145.044,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 217,8800 | 2,00 | 435,76 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02380100020005 | LIIJA N° 600 | und | 7,8000 | 2,50 | 19,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 3,3020 | 35,00 | 115,57 |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | 4.830,5880 | 20,00 | 96.611,76 |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | 16.101,9600 | 1,69 | 27.212,31 |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | 16.101,9600 | 2,20 | 35.424,31 |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTQUIN PARA LA OBRA | sem | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | 322,0392 | 238,00 | 76.645,33 |
| | | | | | 2.701.717,79 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 168,7432 | 28,75 | 4.851,37 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 59.688,71 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 477,5708 | 30,00 | 14.327,12 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | hm | 1,5000 | 118,46 | 177,69 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 735,8596 | 5,79 | 4.260,63 |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 368,7349 | 128,69 | 47.452,49 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 171,9144 | 283,66 | 48.765,24 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1.596,0414 | 377,19 | 602.010,86 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 698,1841 | 527,48 | 368.278,15 |



| | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|----|------------|--------|--------------|
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 1,5000 | 194,55 | 291,83 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 32,0000 | 127,97 | 4.095,04 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 32,0000 | 239,15 | 7.652,80 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 2.312,3665 | 313,26 | 724.371,93 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 32,0000 | 202,02 | 6.464,64 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 170,2612 | 169,86 | 28.920,57 |
| 03012900010002 | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25" | hm | 2.471,1200 | 6,50 | 16.062,28 |
| 03012900030001 | MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP) | hm | 2.900,8800 | 23,00 | 66.720,24 |
| | | | | | 2.541.980,59 |

SUBCONTRATOS

| | | | | | |
|--------------|--------------|----|-------------|------------|---------------------|
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | m2 | 27.066,9000 | 10,50 | 284.202,45 |
| | | | | | 284.202,45 |
| Total | | | | SI. | 7.485.933,45 |

Fecha : **03/08/2021 20:37:35**



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR OMO VALLE DE MOQUEGUA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO MOQUEGUA, SECTOR OMO

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SECTOR MD
 MI

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

| | | | | | | | |
|----|--------------|--------------------------------------|---------------|--|------|---------------------------------|----|
| 31 | ESTE INICIAL | <input type="text" value="288.448"/> | NORTE INICIAL | <input type="text" value="8.088.876"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | MI |
| | ESTE FINAL | <input type="text" value="288.556"/> | NORTE FINAL | <input type="text" value="8.089.418"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | |
| | | Longitud: | 559 m | | | | |
| 32 | ESTE INICIAL | <input type="text" value="288.552"/> | NORTE INICIAL | <input type="text" value="8.089.446"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | MI |
| | ESTE FINAL | <input type="text" value="288.573"/> | NORTE FINAL | <input type="text" value="8.089.886"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | |
| | | Longitud: | 443 m | | | | |
| 33 | ESTE INICIAL | <input type="text" value="288.528"/> | NORTE INICIAL | <input type="text" value="8.090.473"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | MI |
| | ESTE FINAL | <input type="text" value="288.358"/> | NORTE FINAL | <input type="text" value="8.091.882"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | |
| | | Longitud: | 1444m | | | | |
| 34 | ESTE INICIAL | <input type="text" value="288.372"/> | NORTE INICIAL | <input type="text" value="8.092.097"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | MI |
| | ESTE FINAL | <input type="text" value="288.434"/> | NORTE FINAL | <input type="text" value="8.092.382"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | |
| | | Longitud: | 298 m | | | | |
| 35 | ESTE INICIAL | <input type="text" value="288.441"/> | NORTE INICIAL | <input type="text" value="8.092.494"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | MI |
| | ESTE FINAL | <input type="text" value="288.628"/> | NORTE FINAL | <input type="text" value="8.092.744"/> | ZONA | <input type="text" value="19"/> | |
| | | Longitud: | 314 m | | | | |

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

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas. El inicio de la sedimentación, durante el Paleozoico en la parte costera de la cuenca del río Ilo-Moquegua, se dio sobre rocas metamórficas del extenso terreno de Arequipa (Loewy et al., 2004; Ramos, 2008; Mamani et al., 2009); depositándose sedimentos continentales y marinos denominados como Grupo Ambo (Pino et al., 2004; Acosta et al., 2010); limitados hacia el borde oeste de Rectángulo equivalente. Se trata de un rectángulo que tiene igual superficie, perímetro, coeficiente de compacidad y distribución hipsométrica que la cuenca (Llamas, 1993; Campos, 1992). En este rectángulo, las curvas de nivel se convierten en rectas paralelas al lado menor, siendo estos lados la primera y última curva de nivel (Figura 2.4). Coeficiente de masividad (Cm). Este índice expresa la relación entre la altitud media de la cuenca y el área total de la misma. En terrenos llanos el valor es más bajo que en los terrenos abruptos. El coeficiente de masividad calculada es 0.71 m/km², lo cual nos indica que la cuenca es medianamente montañosa. Los cálculos numéricos se pueden visualizar en el Anexo I. la Cordillera de la Costa y controlados por las fallas de dirección noroeste sureste denominados regionalmente como sistema de fallas Islay-Ilo (Acosta et al., 2010).

En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como límite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa), desarrollándose así una importante acumulación de material detrítico. Luego, Acosta et al. (2012), menciona la edad de 83 Ma como el inicio de la inversión tectónica del sistema de fallas Cincha-Lluta - Incaquiqui, que trajo como consecuencia el inicio de la creación de la Cordillera Occidental y el cierre o destrucción de la cuenca Figura 2.4 Rectángulo equivalente a la cuenca hidrográfica del río Ilo-Moquegua (13172) sedimentaria Arequipa. A partir de esta edad suceden una serie de acontecimientos geológicos trascendentales que dividen aún más las cuencas sedimentarias (como Moquegua y Maure) y generan la aparición de numerosos arcos magmáticos que aportaron muchísimo material volcanosedimentario e igneo a la región, construyendo lo que en la actualidad denominamos Cordillera Occidental.

Suelos de origen aluvial, áreas aledañas al cauce están conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depósitos aluviales del cuaternario reciente; en el trayecto existen algunos tramos con afloramientos de roca madre (El Algarrobal, El Pedregal, etc.) y terrazas coluviales conformado por terrenos desprendidos de las colinas adyacentes, hacia la desembocadura se clasifican como terrenos del cretáceo terciario inferior, diorita hipoabisal y desde el sector La Glorieta hacia arriba hasta Osmore, se clasifica como Cretáceo terciario inferior, granodiorita hipoabisal.

El cauce del río esta conformado por bolonera de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diámetro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diámetro, en los tramos colmatados de material de acarreo, especialmente en los valles de Moquegua e Ilo; presencia de grandes carcavas en aquellos tramos altamente erosionados en la parte alta de la cuenca, ubicados en el distrito de Torata.



Parametros Geomorfologicos

Los índices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca: Superficie de la cuenca: Área total de drenaje 3388.50 km²; Área húmeda con pp mayores a 100 mm/año 876.8 km²; Perímetro 383.20 km; Longitud 153.27 km²; Ancho 22.11 km. Forma de la Cuenca: Coeficiente de compacidad 1.84; Factor forma 0.145. Sistema de drenaje: Longitud de tributarios 1593.37 km; Densidad de drenaje 0.468 km/km²; Longitud media de escorrentía superficial 534.188 m; Sinuosidad del cauce principal 1.14. Características de Relieve: Pendiente de cuenca 3.49%; Curva hipsométrica: el 19.21% del área abarca altitudes sobre los 4500 msnm; 14.87% entre 3500 y 4500 msnm; 17.53 entre 2500 y 3500 msnm; 33.3% entre 1500 y 2500 msnm y 15.09% entre 0 y 1500 msnm; Elevación media de la cuenca 2407.36 msnm; Pendiente de la corriente de máximo recorrido 2.56%; Coeficiente de masividad 0.71 m/km².

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca hidrográfica del río Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de estiaje entre abril a noviembre.

En la región Moquegua, se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), los más recientes, el año 2019 con caudal máximo instantáneo en el río Ilo - Moquegua de 300 m³/seg, el año 1997 con 280 m³/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal máximo de 180 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operación está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation.

Durante la ocurrencia del Fenómeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta última se ha experimentado un desborde generalizado del río en el valle de Ilo, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 250 m³/s, que hicieron colapsar el 90% de la foresta ribereña y el 100% de los diques de enrocado y el 70% de anillos de concreto, quedando operativos en 70% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta poca actividad pluvial en condiciones normales, por lo que los suelos tienen poca o ninguna vegetación, son altamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de regular magnitud (2 a 5 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de sólidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm/hora, como el Fenómeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de sólidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordes e inundaciones, como los ocurridos en los periodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (río Asana) y Arundaya (río Torata), en la parte alta de la cuenca.

El valle de Moquegua está drenado por el río Moquegua, se inicia en la zona de espejos, donde termina el valle de Moquegua, hasta el sector Yaravico, donde se unen los ríos Huaracane y Tumilaca, tiene una longitud de 21.15 km, va desde 914 hasta 1289 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años es de 75 m³/s, el ancho del cauce promedio es de 35 m, la pendiente en el tramo es de 0.0609 m/m, sus tributarios, son: el río Tumilaca de régimen regular principal dren de la cuenca y el río Huaracane, conformado por los ríos Torata que tiene un dique de control de avenidas y Huaracane, que es de régimen regular, con avenidas de alta trascendencia.

La erosión pluvial es un fenómeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del río Ilo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valles de Moquegua e Ilo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rápidamente genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de sólidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar pérdidas de vida humana, daños en la infraestructura pública y privada por los desbordes del río Ilo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Ollería, Hogar Belén, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucuman, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle tiene más de 372.94 has, de cultivo, de las cuales están en producción un 332.94 Has, los principales productos son el La Vid, Frutales, Forraje y Verduras, el 11% (40 has) está afectado por desborde del río Ilo, las tierras de cultivo afectadas están en proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con 5 captaciones de agua, todas rústicas; Margen derecha Ventrellate y La Isla y Margen Izquierda Omo Alto, Corpanto y Frayles.

| Area Total (has) | Cultivos | Area (has) |
|------------------|----------|------------|
| 332,94 | Vid | 45 |
| | Frutales | 25 |
| | Forraje | 180 |
| | Verduras | 82,94 |
| | | |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | N° |
|-------------------------|-----------|-----|
| 0 | Vacunos | 900 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | 5 | - |
| Canales | - | 5 | 15000 |
| Puentes | - | 1 | 40 |
| Carreteras | - | 1 | 8000 |
| Redes Electricas | - | 1 | - |
| Servicios de agua y desague | - | 1 | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo afecta a la población asentada en el Sector Omo, la Rinconada y la provincia de Ilo, ya que los desbordes que pudieran producirse, ocasionan arrastre de sedimentos e incrementan el poder erosivo de las aguas, que ponen en riesgo a la infraestructura pública y privada aguas abajo.

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo |
|----------------|-----------------|----------------|
| 120 | 120 | Material noble |

N° de Habitantes 600
N° de viviendas 120

| N° de I.E.P.I.E.S. | Nombre |
|--------------------|---------------|
| 1 | La Bodeguilla |

| Postas Medicas | Nombre |
|----------------|---------------|
| 1 | La Bodeguilla |

| Otros | Nombre |
|-------|--------|
| | |



CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 120 | X | | X | | 1 | 1 |



| CULTIVOS AFECTADOS | POBLACION GANADERA AFECTADA | CARRETERA (+) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|---|---------|--------|-------|----------|-------|------------|---|--------|-------|---|
| | | | BOCATOMAS | CANALES | DIQUES | DRENS | ACEQUIAS | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS | |
| Vid | 45 | 8 | 5 | 5 | 0 | | 0 | | | 1 | | | 1 |
| Frutales | 25 | | | | | | | | | | | | |
| Forraje | 180 | | | | | | | | | | | | |
| Verduras | 82,94 | | | | | | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone la limpieza y descolmatación de 3.058 km del cauce del río con un mínimo de B= 40 m de ancho, conformación de dique con material propio, con una altura de 2.50 m y corona de 30 m; para las condiciones del valle de Moquegua, se recomienda la instalación de dique enrocado, con un talud de 3.65 m y una profundidad de uña de 1.60 m. La roca esta disponible en la cantera Zuñiga de Omo, a una distancia menor a 5 km.

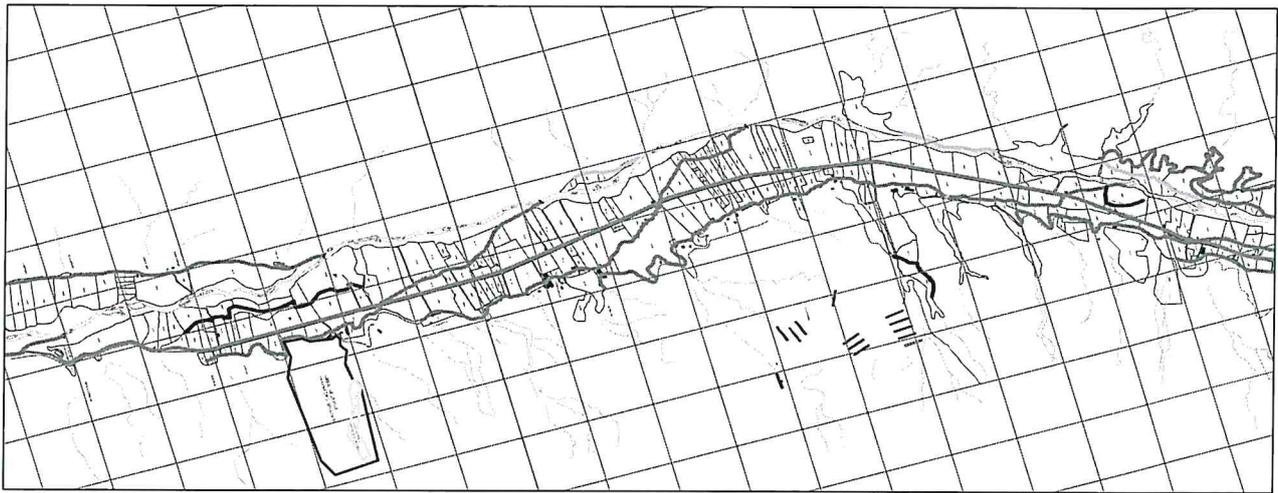
5.2.- No estructurales

Describir la propuesta no estructural sugerida.

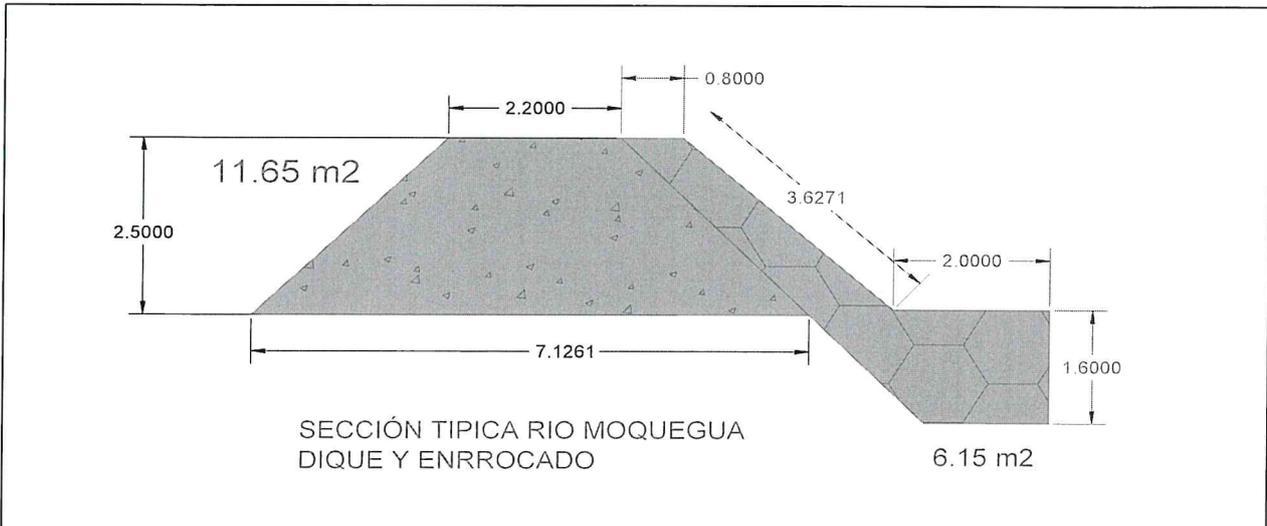
Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatamos de Otorá, Torata, Tumilaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samegua, El Algarrobal y Pacocha; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura publica o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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

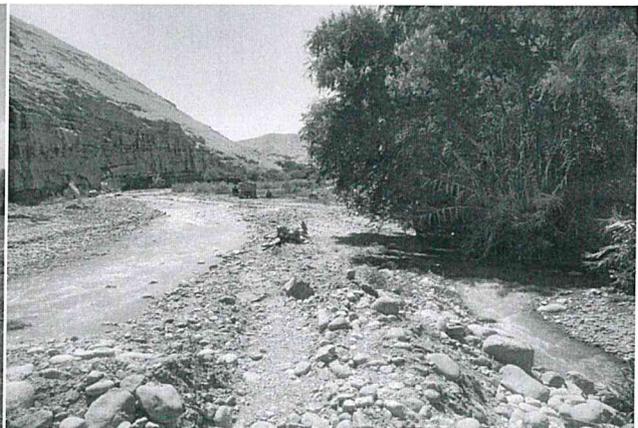


IMAGEN : VALLE DE MOQUEGUA, SECTOR OMO, AFECTADO POR DESBORDES DEL RIO MOQUEGUA

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



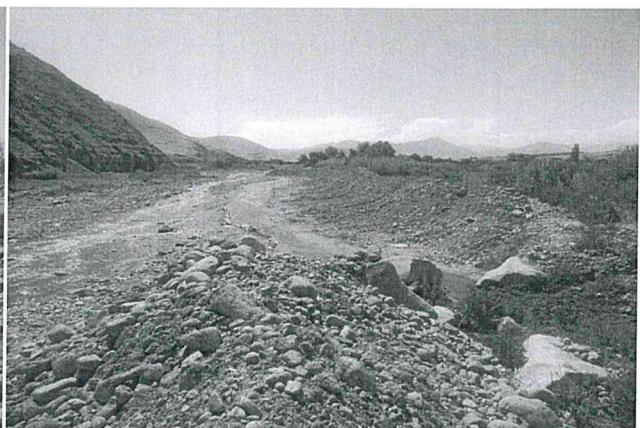
VISTA DEL CAUCE RIO MOQUEGUA TRAMO: OMO ALTO.



VISTA DEL CAUCE RIO MOQUEGUA TRAMO: OMO.



VISTA DEL CAUCE RIO MOQUEGUA TRAMO: OMO CORPANTO.



VISTA DEL CAUCE RIO MOQUEGUA TRAMO: OMO LOS FRAYLES.



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| Presupuesto | | | | | | |
|----------------|--|--|-----------|------------|--------------|------------|
| Presupuesto | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | |
| Subpresupuesto | 004 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - SECTOR OMO VALLE DE MOQUEGUA | | | | |
| Ciudad | | Autoridad Nacional del Agua | Costo al | | | 03/08/2021 |
| Lugar | | MOQUEGUA | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. | |
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 2,253,517.41 | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 30,462.11 | |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,386.73 | 1,386.73 | |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | gb | 1.00 | 10,510.34 | 10,510.34 | |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | 1.30 | 14,280.80 | 18,565.04 | |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 12,087.33 | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 12,232.00 | 0.28 | 3,424.96 | |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 3.06 | 1,401.05 | 4,287.21 | |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 3.06 | 1,429.79 | 4,375.16 | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 638,969.41 | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 48,928.00 | 5.33 | 260,786.24 | |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 46,622.20 | 5.33 | 259,156.33 | |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 8,807.04 | 8.72 | 76,797.39 | |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 11,773.30 | 2.77 | 32,612.04 | |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 305.80 | 31.45 | 9,617.41 | |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 1,523,533.62 | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 11,730.49 | 29.49 | 345,932.15 | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 11,730.49 | 13.22 | 155,077.08 | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 11,730.49 | 52.41 | 614,794.98 | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 5,479.94 | 13.67 | 74,910.78 | |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 6,250.55 | 14.10 | 88,132.76 | |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 19,877.00 | 12.31 | 244,685.87 | |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA | | | | 34,489.94 | |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 12" DIAM. | km | 0.72 | 47,902.70 | 34,489.94 | |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13,975.00 | |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gb | 1.00 | 9,480.00 | 9,480.00 | |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gb | 1.00 | 1,245.00 | 1,245.00 | |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gb | 1.00 | 3,250.00 | 3,250.00 | |
| | COSTO DIRECTO | | | | 2,253,517.41 | |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 225,351.74 | |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 225,351.74 | |
| | SUB TOTAL | | | | 2,704,220.89 | |
| | IGV (18%) | | | | 486,759.76 | |
| | TOTAL | | | | 3,190,980.65 | |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 45,070.35 | |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 22,535.17 | |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15,000.00 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 3,273,586.17 | |

SON: TRES MILLONES DOSCIENTOS SETENTITRES MIL QUINIENTOS OCHENTISEIS Y 17100 NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | |
|------|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Tecnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



JUNTA DE USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO MOQUEGUA
Alcalde o Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Edmundo Cori
PRESIDENTE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS HÍDRICOS
C.A. CAPLINA OCONA
Magistrado Administrativo del Agua



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Ing. Milagro Aurora Torres Tamayo
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos



[Handwritten signature]

Profesional de la ALA que ha elaborado la
ficha técnica referencial

Nombre, firma y sello



[Handwritten signature]

Ing. Milagro Aurora Torreón Llamoca
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Profesional designado por la AAA

Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOQUEGUA

[Handwritten signature]

Ing. César Augusto Quiroz Sánchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Nombre, firma y sello



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

[Handwritten signature]
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre, firma y sello

FECHA: 16/08/2021

Descargas medias mensuales (m³/s) - Registro Histórico Completado
Río Tumilaca - Estación Chivaya

| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. Anual |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1956 | 1.243 | 2.551 | 1.345 | 1.193 | 1.085 | 0.967 | 1.039 | 0.951 | 1.062 | 1.074 | 1.401 | 0.962 | 1.239 |
| 1957 | 0.861 | 1.431 | 2.166 | 1.029 | 1.068 | 1.018 | 0.952 | 0.855 | 0.830 | 0.921 | 0.821 | 1.175 | 1.094 |
| 1958 | 1.670 | 1.658 | 2.552 | 0.978 | 1.028 | 1.005 | 0.938 | 0.876 | 0.788 | 1.102 | 1.035 | 1.012 | 1.220 |
| 1959 | 0.644 | 3.004 | 1.918 | 1.264 | 1.311 | 1.154 | 1.138 | 1.079 | 0.942 | 0.817 | 0.795 | 0.761 | 1.236 |
| 1960 | 1.998 | 0.930 | 1.042 | 0.971 | 0.911 | 0.882 | 0.807 | 0.703 | 0.784 | 0.663 | 0.608 | 0.696 | 0.916 |
| 1961 | 11.708 | 8.861 | 2.789 | 1.672 | 1.149 | 14.028 | 0.936 | 0.825 | 0.760 | 0.739 | 0.689 | 0.754 | 3.743 |
| 1962 | 1.625 | 2.805 | 2.220 | 1.480 | 1.062 | 0.953 | 0.879 | 0.792 | 0.736 | 0.716 | 0.664 | 0.737 | 1.222 |
| 1963 | 1.333 | 6.556 | 3.414 | 1.652 | 1.140 | 1.020 | 0.930 | 0.821 | 0.757 | 0.737 | 0.687 | 0.753 | 1.650 |
| 1964 | 1.017 | 1.231 | 1.538 | 1.068 | 0.861 | 0.799 | 0.760 | 0.722 | 0.686 | 0.667 | 0.614 | 0.701 | 0.889 |
| 1965 | 0.995 | 1.517 | 1.230 | 0.969 | 0.809 | 0.734 | 0.710 | 0.691 | 0.664 | 0.646 | 0.594 | 0.686 | 0.854 |
| 1966 | 0.844 | 1.007 | 0.913 | 0.689 | 0.649 | 0.595 | 0.603 | 0.623 | 0.613 | 0.909 | 0.922 | 1.220 | 0.799 |
| 1967 | 1.205 | 3.291 | 5.276 | 6.277 | 1.545 | 1.431 | 1.435 | 1.345 | 0.784 | 0.883 | 0.998 | 0.991 | 2.122 |
| 1968 | 3.815 | 3.152 | 4.719 | 4.858 | 4.405 | 3.877 | 3.063 | 1.378 | 1.170 | 0.971 | 1.142 | 0.986 | 2.795 |
| 1969 | 0.984 | 2.206 | 2.537 | 2.368 | 1.373 | 1.222 | 1.085 | 0.906 | 0.816 | 0.794 | 0.453 | 0.798 | 1.312 |
| 1970 | 0.813 | 1.384 | 2.579 | 1.345 | 1.088 | 1.025 | 1.025 | 0.913 | 0.571 | 0.610 | 0.560 | 0.655 | 1.047 |
| 1971 | 0.844 | 2.545 | 1.678 | 0.867 | 0.596 | 0.450 | 0.453 | 0.601 | 0.587 | 0.526 | 0.536 | 0.583 | 0.856 |
| 1972 | 3.272 | 4.203 | 3.087 | 1.697 | 1.071 | 0.832 | 0.733 | 0.612 | 0.664 | 0.546 | 0.634 | 0.768 | 1.510 |
| 1973 | 2.940 | 4.771 | 3.926 | 1.415 | 1.265 | 1.031 | 0.945 | 0.945 | 0.805 | 0.746 | 0.589 | 0.682 | 1.672 |
| 1974 | 2.923 | 2.672 | 3.731 | 1.501 | 1.072 | 0.961 | 1.140 | 0.935 | 0.836 | 0.814 | 0.777 | 0.814 | 1.515 |
| 1975 | 1.125 | 2.674 | 1.315 | 0.649 | 0.870 | 0.940 | 0.821 | 0.759 | 0.713 | 0.694 | 0.641 | 0.720 | 0.993 |
| 1976 | 3.458 | 3.358 | 2.171 | 0.968 | 0.845 | 0.852 | 0.818 | 0.721 | 0.740 | 0.650 | 0.582 | 0.602 | 1.314 |
| 1977 | 1.104 | 2.325 | 4.179 | 1.083 | 0.809 | 0.714 | 0.795 | 0.743 | 0.701 | 0.679 | 0.549 | 0.488 | 1.181 |
| 1978 | 1.176 | 1.467 | 0.713 | 0.760 | 0.671 | 0.699 | 0.570 | 0.650 | 0.611 | 0.533 | 0.530 | 0.687 | 0.757 |
| 1979 | 0.682 | 0.536 | 1.404 | 0.657 | 0.581 | 0.589 | 0.550 | 0.590 | 0.554 | 0.532 | 0.446 | 0.563 | 0.640 |
| 1980 | 0.635 | 0.671 | 1.146 | 0.726 | 0.633 | 0.628 | 0.662 | 0.538 | 0.538 | 0.302 | 0.521 | 0.500 | 0.625 |
| 1981 | 0.781 | 2.619 | 1.530 | 1.227 | 0.855 | 0.754 | 0.694 | 0.671 | 0.650 | 0.564 | 0.499 | 0.614 | 0.955 |
| 1982 | 0.623 | 0.680 | 0.808 | 0.791 | 0.598 | 0.467 | 0.467 | 0.542 | 0.579 | 0.653 | 0.687 | 0.547 | 0.620 |
| 1983 | 0.450 | 0.508 | 0.496 | 0.513 | 0.573 | 0.564 | 0.579 | 0.552 | 0.458 | 0.420 | 0.376 | 0.528 | 0.501 |
| 1984 | 1.082 | 1.986 | 1.993 | 0.959 | 0.581 | 0.585 | 0.526 | 0.553 | 0.490 | 0.426 | 0.486 | 0.541 | 0.851 |
| 1985 | 0.539 | 2.504 | 1.198 | 0.970 | 0.649 | 0.337 | 0.484 | 0.501 | 0.435 | 0.445 | 0.405 | 0.637 | 0.759 |
| 1986 | 2.115 | 2.630 | 1.879 | 1.051 | 0.580 | 0.510 | 0.473 | 0.486 | 0.545 | 0.462 | 0.393 | 0.730 | 0.988 |
| 1987 | 2.620 | 1.765 | 0.688 | 0.471 | 0.406 | 0.437 | 0.490 | 0.425 | 0.358 | 0.359 | 0.354 | 0.369 | 0.729 |
| 1988 | 0.891 | 0.836 | 0.872 | 0.725 | 0.505 | 0.466 | 0.463 | 0.305 | 0.362 | 0.393 | 0.356 | 0.360 | 0.545 |
| 1989 | 0.746 | 1.698 | 0.917 | 0.915 | 0.860 | 0.699 | 0.598 | 0.583 | 0.543 | 0.481 | 0.416 | 0.413 | 0.739 |
| 1990 | 0.441 | 0.475 | 1.169 | 0.513 | 0.499 | 0.600 | 0.580 | 0.521 | 0.498 | 0.433 | 0.497 | 1.213 | 0.620 |
| 1991 | 1.966 | 1.978 | 2.524 | 1.726 | 1.057 | 0.721 | 0.650 | 0.572 | 0.614 | 0.475 | 0.474 | 0.427 | 1.099 |
| 1992 | 0.414 | 0.508 | 0.557 | 0.529 | 0.545 | 0.481 | 0.442 | 0.454 | 0.390 | 0.363 | 0.391 | 0.632 | 0.476 |
| 1993 | 1.765 | 0.399 | 1.366 | 0.583 | 0.417 | 0.399 | 0.400 | 0.438 | 0.358 | 0.317 | 0.295 | 0.343 | 0.590 |
| 1994 | 0.585 | 1.817 | 0.810 | 0.484 | 0.420 | 0.390 | 0.382 | 0.361 | 0.319 | 0.295 | 0.294 | 0.322 | 0.540 |
| 1995 | 0.032 | 0.379 | 2.014 | 0.483 | 0.499 | 0.445 | 0.441 | 0.431 | 0.427 | 0.425 | 0.416 | 0.412 | 0.534 |
| 1996 | 0.583 | 1.422 | 0.887 | 0.683 | 0.514 | 0.431 | 0.434 | 0.417 | 0.383 | 3.963 | 0.371 | 0.423 | 0.876 |
| 1997 | 1.921 | 4.238 | 5.010 | 0.767 | 0.526 | 0.412 | 0.399 | 7.000 | 0.713 | 0.530 | 0.526 | 0.622 | 1.890 |
| 1998 | 8.011 | 4.772 | 0.953 | 0.683 | 0.672 | 0.684 | 0.645 | 0.645 | 0.598 | 0.555 | 0.596 | 0.677 | 1.624 |
| 1999 | 0.801 | 4.356 | 3.342 | 0.918 | 0.665 | 0.679 | 0.673 | 0.838 | 0.638 | 0.695 | 0.596 | 0.677 | 1.240 |
| 2000 | 0.487 | 7.518 | 7.674 | 0.577 | 0.371 | 0.305 | 0.286 | 0.201 | 0.120 | 0.150 | 0.231 | 0.386 | 1.526 |
| 2001 | 0.584 | 2.888 | 2.887 | 0.805 | 0.361 | 0.273 | 0.332 | 0.200 | 0.496 | 0.650 | 0.588 | 0.410 | 0.873 |
| 2002 | 0.340 | 0.456 | 1.020 | 0.435 | 0.245 | 0.292 | 0.283 | 0.019 | 0.011 | 0.177 | 0.071 | 0.046 | 0.283 |
| 2003 | 0.504 | 2.648 | 1.318 | 0.982 | 0.795 | 0.800 | 0.785 | 0.791 | 0.691 | 0.560 | 0.558 | 0.609 | 0.920 |
| 2004 | 1.330 | 1.474 | 1.135 | 0.925 | 0.777 | 0.779 | 0.687 | 0.618 | 0.747 | 0.559 | 0.499 | 0.692 | 0.852 |
| 2005 | 1.291 | 2.832 | 3.758 | 2.173 | 0.914 | 0.839 | 0.659 | 0.523 | 0.470 | 0.487 | 0.511 | 0.513 | 1.248 |
| 2006 | 1.178 | 1.815 | 3.002 | 1.204 | 1.002 | 0.925 | 0.823 | 0.777 | 0.762 | 0.705 | 0.712 | 0.787 | 1.141 |
| 2007 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2008 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2009 | 0.655 | 2.274 | 2.959 | 1.122 | 0.841 | 0.572 | 0.543 | 0.469 | 0.480 | 0.420 | 0.408 | 0.484 | 0.936 |
| 2010 | 0.716 | 2.257 | 1.169 | 0.792 | 0.679 | 0.621 | 0.655 | 0.622 | 0.598 | 0.544 | 0.532 | 0.513 | 0.808 |
| 2011 | 1.618 | 7.266 | 1.908 | 1.027 | 0.853 | 0.727 | 0.686 | 0.661 | 0.619 | 0.607 | 0.554 | 1.105 | 1.469 |
| 2012 | 2.821 | 6.653 | 2.901 | 1.855 | 1.071 | 0.847 | 0.783 | 0.694 | 0.610 | 0.585 | 0.565 | 1.140 | 1.710 |
| 2013 | 2.195 | 2.216 | 2.478 | 1.187 | 1.155 | 0.876 | 0.698 | 0.621 | 0.562 | 0.539 | 0.567 | 0.641 | 1.146 |
| 2014 | 1.376 | 0.536 | 0.519 | 0.568 | 0.585 | 0.571 | 0.548 | 0.550 | 0.539 | 0.529 | 0.522 | 0.479 | 0.610 |
| 2015 | 0.578 | 3.023 | 3.860 | 1.821 | 1.243 | 0.956 | 0.753 | 0.645 | 0.554 | 0.495 | 0.454 | 0.411 | 1.233 |
| 2016 | 0.389 | 1.603 | 1.064 | 0.908 | 0.709 | 0.588 | 0.538 | 0.482 | 0.445 | 0.402 | 0.363 | 0.335 | 0.652 |
| 2017 | 2.298 | 1.357 | 3.716 | 1.690 | 0.853 | 0.746 | 0.689 | 0.627 | 0.507 | 0.400 | 0.395 | 0.392 | 1.139 |
| 2018 | 0.936 | 1.419 | 1.604 | 0.772 | 0.588 | 0.625 | 0.596 | 0.555 | 0.573 | 0.375 | 0.358 | 0.354 | 0.730 |



Presupuesto

Presupuesto **1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO**
 Subpresupuesto **004 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - SECTOR OMO VALLE DE MOQUEGUA**
 Cliente **Autoridad Nacional del Agua** Costo al **03/08/2021**
 Lugar **MOQUEGUA**

| Ítem | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|-----------|------------|---------------------|
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 2.253.517,41 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 30.462,11 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.386,73 | 1.386,73 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 10.510,34 | 10.510,34 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 1,30 | 14.280,80 | 18.565,04 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 12.087,33 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 12.232,00 | 0,28 | 3.424,96 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 3,06 | 1.401,05 | 4.287,21 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 3,06 | 1.429,79 | 4.375,16 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 638.969,41 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 48.928,00 | 5,33 | 260.786,24 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 48.622,20 | 5,33 | 259.156,33 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 8.807,04 | 8,72 | 76.797,39 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 11.773,30 | 2,77 | 32.612,04 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 305,80 | 31,45 | 9.617,41 |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 1.523.533,62 |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 11.730,49 | 29,49 | 345.932,15 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 11.730,49 | 13,22 | 155.077,08 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 11.730,49 | 52,41 | 614.794,98 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 5.479,94 | 13,67 | 74.910,78 |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 6.250,55 | 14,10 | 88.132,76 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 19.877,00 | 12,31 | 244.685,87 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 34.489,94 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0,72 | 47.902,70 | 34.489,94 |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13.975,00 |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | glb | 1,00 | 9.480,00 | 9.480,00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | glb | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | glb | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 2.253.517,41 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 225.351,74 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 225.351,74 |
| | SUB TOTAL | | | | 2.704.220,89 |
| | IGV (18%) | | | | 486.759,76 |
| | TOTAL | | | | 3.190.980,65 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 45.070,35 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 22.535,17 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 3.273.586,17 |

SON : TRES MILLONES DOSCIENTOS SETENTITRES MIL QUINIENTOS OCHENTISEIS Y 17/100 NUEVOS SOLES



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Ubicación Distrito San Antonio, Provincia Mariscal Nieto, región Moquegua.
 Fecha 16/08/2021

16/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|-----------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | | | | | |
| | Cartel de identificación de la Obra | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | glb | | | | | |
| | Movilización de maquinaria pesada | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | | | | | |
| | Habilitación Camino de acceso | | | 1,30 | | | 1,30 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | | | | | 12.232,00 |
| | Para dique con enrocado con maquinaria | | | 3.058,00 | 4,0 | | 12.232,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | | | | | 3,06 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 3,06 | | | 3,06 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | | | | | 3,06 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 3,06 | | | 3,06 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO | | | | | | |
| | Limpieza y descolmatación cauce de río | m3 | 1,00 | 3.058,00 | 40,00 | 0,40 | 48.928,00 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA | | | | | | |
| | Conformación de dique seco c/ maquinaria | m3 | 1,20 | 3.058,00 | 5,30 | 2,50 | 48.622,20 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE | | | | | | |
| | Excavación de uña de cimentación de dique | m3 | 1,00 | 3.058,00 | 1,80 | 1,60 | 8.807,04 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | | |
| | Perfilado y refine de talud de dique | m2 | 1,00 | 3.058,00 | | 3,85 | 11.773,30 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | | | | 305,80 |
| 1,04 | PROTECCION CON ENROCADO | | | | | | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO | m3 | | | | | 11.730,49 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 3.058,00 | 1,60 | 1,60 | 5.479,94 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 3.058,00 | 0,80 | 3,65 | 6.250,55 |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS | m3 | | | | | 11.730,49 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 3.058,00 | 1,60 | 1,60 | 5.479,94 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 3.058,00 | 0,80 | 3,65 | 6.250,55 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM | m3 | | | | | 11.730,49 |
| | Carguío y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña | | 1,00 | 3.058,00 | 1,60 | 1,60 | 5.479,94 |
| | Carguío y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique | | 1,00 | 3.058,00 | 0,80 | 3,65 | 6.250,55 |
| 01.04.04 | ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en uña de dique | | 1,00 | 3.058,00 | 1,60 | 1,60 | 5.479,94 |
| 01.04.05 | ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m3 | 1,00 | 3.058,00 | 0,80 | 3,65 | 6.250,55 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m2 | 1,00 | 3.058,00 | 6,50 | | 19.877,00 |
| 1,05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | | | |
| 1.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12" DIAMETRO | | | | | | |
| | Suministro e instalación de tubería 12" diámetro | km | 12,00 | 0,06 | | | 0,72 |
| 1,06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | | | |
| 1.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección individual (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección colectivo (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Señalización temporal de seguridad (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |



Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 | |
|----------------|--|--|--------------|----------------------------------|-------------------|-------------|--------------|
| Subpresupuesto | 004 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - SECTOR OMO VALLE DE MOQUEGUA | | | | | | |
| Partida | 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : und | 1,386,73 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |
| | Materiales | | | | | | 454,40 |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | | kg | | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | | kg | | 1,9400 | 4,00 | 7,76 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 2 1/2" X 2" | | p2 | | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | | und | | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | | und | | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| | Equipos | | | | | | 918,70 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 454,40 | 13,63 |
| | | | | | | | 13,63 |
| Partida | 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : glb | 10,510,34 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 6,0000 | 48,0000 | 16,71 | 802,08 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | | hh | 3,0000 | 24,0000 | 23,38 | 561,12 |
| | Equipos | | | | | | 1,363,20 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 1,363,20 | 40,90 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | | hm | 2,0000 | 16,0000 | 127,97 | 2,047,52 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | | hm | 2,0000 | 16,0000 | 239,15 | 3,826,40 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | | hm | 2,0000 | 16,0000 | 202,02 | 3,232,32 |
| | | | | | | | 9,147,14 |
| Partida | 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,8000 | EQ. 0,8000 | Costo unitario directo por : km | 14,280,80 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0,1000 | 1,0000 | 23,38 | 23,38 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 10,0000 | 16,71 | 167,10 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 1,0000 | 10,0000 | 18,48 | 184,80 |
| | Materiales | | | | | | 375,28 |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | | m3 | | 200,0000 | 35,00 | 7,000,00 |
| | Equipos | | | | | | 7,000,00 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 375,28 | 11,26 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7' | | hm | 0,1000 | 1,0000 | 118,46 | 118,46 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 1,0000 | 10,0000 | 530,73 | 5,307,30 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | | hm | 0,1000 | 1,0000 | 194,55 | 194,55 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | | hm | 0,7500 | 7,5000 | 169,86 | 1,273,95 |
| | | | | | | | 6,905,52 |
| Partida | 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 0,28 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 |
| | Equipos | | | | | | 0,27 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 0,27 | 0,01 |
| | | | | | | | 0,01 |
| Partida | 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : km | 1,401,05 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |



| | | | | | | | 1,045,76 |
|-------------------|-----------------------|-----|--|---------|--------|----------|----------|
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | | 73,00 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | | 1,0000 | 8,0000 | 28,75 | 230,00 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 5,0000 | 1,045,76 | 52,29 |
| | | | | | | | 282,29 |

Partida 01.02.03 CONTROL TOPOGRÁFICO

| Rendimiento | km/DIA | 0,7500 | EQ. 0,7500 | Costo unitario directo por : km | | 1,429,79 | |
|---------------------|---------------------|--------|------------|---------------------------------|-------------|--------------|----------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2,0000 | 21,3333 | 18,48 | 394,24 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 21,3333 | 16,71 | 356,48 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 10,6667 | 23,38 | 249,39 | |
| | | | | | | | 1,000,11 |

| Materiales | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----|--|---------|---------|----------|--------|
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | | 73,00 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | | 1,0000 | 10,6667 | 28,75 | 306,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 5,0000 | 1,000,11 | 50,01 |
| | | | | | | | 356,68 |



Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE

| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 5,33 | |
|---------------------|---------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 | |
| | | | | | | | 0,33 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 | |
| | | | | | | | 5,00 |



Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO

| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 5,33 | |
|---------------------|---------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 | |
| | | | | | | | 0,33 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 | |
| | | | | | | | 5,00 |



Partida 01.03.03 EXCAVACION DE UÑA

| Rendimiento | m3/DIA | 380,0000 | EQ. 380,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 8,72 | |
|---------------------|------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0211 | 16,71 | 0,35 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0211 | 18,48 | 0,39 | |
| | | | | | | | 0,74 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 3,0000 | 0,74 | 0,02 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0211 | 377,19 | 7,96 | |
| | | | | | | | 7,98 |



Partida 01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

| Rendimiento | m2/DIA | 1.200,0000 | EQ. 1.200,0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 2,77 | |
|---------------------|------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------|-------------|--------------|------|
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0067 | 16,71 | 0,11 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0067 | 18,48 | 0,12 | |
| | | | | | | | 0,23 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 3,0000 | 0,23 | 0,01 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0067 | 377,19 | 2,53 | |
| | | | | | | | 2,54 |



| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 400,0000 | EQ. 400,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 31,45 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0200 | 16,71 | 0,33 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0200 | 18,48 | 0,37 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,70 | 0,02 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0200 | 283,66 | 5,67 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 4,0000 | 0,0800 | 313,26 | 25,06 |
| | | | | | | 30,75 |

| | | | | | | |
|----------------|--|-----------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 350,0000 | EQ. 350,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 29,49 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 2,0000 | 0,0457 | 23,38 | 1,07 |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 1,0000 | 0,0229 | 28,44 | 0,65 |
| | Materiales | | | | | |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | | 0,3000 | 20,00 | 6,00 |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | | 1,0000 | 1,69 | 1,69 |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | | 1,0000 | 2,20 | 2,20 |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | | 0,0200 | 238,00 | 4,76 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2,90 | 0,09 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 2,0000 | 0,0457 | 5,79 | 0,26 |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 128,69 | 2,95 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 |
| | | | | | | 11,94 |

| | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 250,0000 | EQ. 250,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,22 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0320 | 16,71 | 0,53 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0320 | 18,48 | 0,59 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,12 | 0,03 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0320 | 377,19 | 12,07 |
| | | | | | | 12,10 |

| | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 350,0000 | EQ. 350,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 52,41 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0229 | 16,71 | 0,38 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,80 | 0,02 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 6,0000 | 0,1371 | 313,26 | 42,95 |
| | | | | | | 51,61 |

| | | | | | | |
|----------------|--|---------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Partida | 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 360,0000 | EQ. 360,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,67 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4,0000 | 0,0889 | 16,71 | 1,49 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0222 | 18,48 | 0,41 |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,90 | 0,06 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,0000 | 0,0222 | 527,48 | 11,71 |
| | | | | | | 11,77 |

| | | | | | | |
|-------------|----------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|-------|--|
| Partida | 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320,0000 | EQ. 320,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 14,10 | |



| Mano de Obra | | | | | | | |
|----------------|--|--|-----|--------|--------|--------|-------|
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,0250 | 16,71 | 0,42 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 1,0000 | 0,0250 | 18,48 | 0,46 |
| 0,88 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 0,88 | 0,03 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | | hm | 1,0000 | 0,0250 | 527,48 | 13,19 |
| 13,22 | | | | | | | |

| Partida 01.04.06 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------|--------|--------------|-----------|---------------------------------|--------------|--------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 700,0000 | | EQ. 700,0000 | | Costo unitario directo por : m2 | 12,31 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | | 1,0000 | 0,0114 | 23,38 | 0,27 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | | 1,0000 | 0,0114 | 18,48 | 0,21 |
| 0101010005 | PEON | | hh | | 4,0000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| 1,24 | | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | | 3,0000 | 1,24 | 0,04 |
| 0,04 | | | | | | | | |
| Subcontratos | | | | | | | | |
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | | m2 | | | 1,0500 | 10,50 | 11,03 |
| 11,03 | | | | | | | | |

| Partida 01.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--------|--------|------------|-----------|---------------------------------|------------------|--------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0,3000 | | EQ. 0,3000 | | Costo unitario directo por : km | 47.902,70 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | | 2,0000 | 53,3333 | 23,38 | 1.246,93 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | | 4,0000 | 106,6667 | 18,48 | 1.971,20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | | 10,0000 | 266,6667 | 16,71 | 4.456,00 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | | 1,0000 | 26,6667 | 23,38 | 623,47 |
| 8.297,60 | | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | | |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUESTO EN OBRA) | | m | | | 300,0000 | 110,00 | 33.000,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | | m3 | | | 100,0000 | 50,00 | 5.000,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | | bol | | | 5,0000 | 14,00 | 70,00 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | | kg | | | 15,0000 | 25,00 | 375,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 02380100020005 | LJA N° 600 | | und | | | 15,0000 | 2,50 | 37,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 |
| 38.569,50 | | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | | hm | | 1,0000 | 26,6667 | 28,75 | 766,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | | 3,0000 | 8.297,60 | 248,93 |
| 1.015,60 | | | | | | | | |

| Partida 01.06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|--------|--------|------------|-----------|----------------------------------|-----------------|--------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | | EQ. 1,0000 | | Costo unitario directo por : glb | 9.480,00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Materiales | | | | | | | | |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | | und | | | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA | | und | | | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | | und | | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | | par | | | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | | par | | | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | | und | | | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | | und | | | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | | und | | | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | | par | | | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| 9.480,00 | | | | | | | | |

| Partida 01.06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------|--------|------------|-----------|----------------------------------|-----------------|--------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | | EQ. 1,0000 | | Costo unitario directo por : glb | 1.245,00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Materiales | | | | | | | | |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | | und | | | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | | und | | | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | | sem | | | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 6KG | | und | | | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 1.245,00 | | | | | | | | |

| Partida 01.06.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|--------|-----|-----------|----------------------------------|-----------------|--------------|
| Rendimiento | glb/DIA | | | EQ. | | Costo unitario directo por : glb | 3.250,00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Materiales | | | | | | | | |

| | | | | | |
|------------|---|-----|--------|-------|----------|
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,000 | 80,00 | 1,600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,000 | 75,00 | 750,00 |
| | | | | | 3,250,00 |

Fecha : 03/08/2021 19:30:01



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto 004 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - SECTOR OMO VALLE DE MOQUEGUA
 Fecha 03/08/2021
 Lugar 180301 MOQUEGUA

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|------------|------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 274,2978 | 23,38 | 6.413,08 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 735,2259 | 18,48 | 13.586,97 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.498,6461 | 16,71 | 75.172,38 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 24,0000 | 23,38 | 561,12 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 536,0834 | 23,38 | 12.533,63 |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 268,6282 | 28,44 | 7.639,79 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 2.122,7199 | 18,48 | 39.227,86 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 76,3204 | 23,38 | 1.784,37 |
| | | | | | 156.919,20 |

MATERIALES

| | | | | | |
|----------------|---|-----|-------------|--------|-------------------|
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 1,9400 | 4,00 | 7,76 |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUESTO EN OBRA) | m | 216,0000 | 110,00 | 23.760,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | m3 | 72,0000 | 50,00 | 3.600,00 |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | 260,0000 | 35,00 | 9.100,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 21,9600 | 14,00 | 307,44 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | 10,8000 | 25,00 | 270,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 109,4400 | 2,00 | 218,88 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | 10,8000 | 2,50 | 27,00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 1,3680 | 35,00 | 47,88 |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | 3.519,1470 | 20,00 | 70.382,94 |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | 11.730,4900 | 1,69 | 19.824,53 |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | 11.730,4900 | 2,20 | 25.807,08 |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | 234,6098 | 238,00 | 55.837,13 |
| | | | | | 224.076,58 |

EQUIPOS

| | | | | | |
|----------------|--|-----|------------|--------|---------------------|
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 76,3201 | 28,75 | 2.194,20 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 4.822,44 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | hm | 1,3000 | 118,46 | 154,00 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 536,0834 | 5,79 | 3.103,92 |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335-375 PCM - 93 HP | hm | 268,6282 | 128,69 | 34.569,76 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 6,1160 | 283,66 | 1.734,86 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1.177,3417 | 377,19 | 444.081,52 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 277,9185 | 527,48 | 146.596,45 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 929,9719 | 530,73 | 493.563,99 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 1,3000 | 194,55 | 252,92 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 16,0000 | 127,97 | 2.047,52 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 16,0000 | 239,15 | 3.826,40 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 1.632,7142 | 313,26 | 511.464,05 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 16,0000 | 202,02 | 3.232,32 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 9,7500 | 169,86 | 1.656,14 |
| | | | | | 1.653.300,49 |

SUBCONTRATOS

| | | | | | |
|------------|--------------|----|-------------|--------------|------------------------|
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | m2 | 20.870,8500 | 10,50 | 219.143,93 |
| | | | | | 219.143,93 |
| | | | | Total | S/ 2.253.440,20 |

Fecha : 03/08/2021 19:30:25

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR VALLE DE LA RINCONADA EN EL RÍO MOQUEGUA

POPUESTA: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|------------------------------|----------|-----------------------|----|-------------------------------------|
| RÍO | MOQUEGUA | QUEBRADA | | SECTOR | VALLE DE LA RINCONADA | MD | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | | | | | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DEPARTAMENTO | MOQUEGUA | PROVINCIA | MARISCAL NIETO | DISTRITO | SAN ANTONIO | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | CAPLINA - OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | MOQUEGUA | | |

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

| | | | | | | | |
|----|--------------|---------|---------------|-----------|------|----|----|
| 20 | ESTE INICIAL | 285.977 | NORTE INICIAL | 8.078.838 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 286.104 | NORTE FINAL | 8.079.147 | ZONA | 19 | |
| 21 | ESTE INICIAL | 286.440 | NORTE INICIAL | 8.079.523 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 286.469 | NORTE FINAL | 8.080.017 | ZONA | 19 | |
| 22 | ESTE INICIAL | 286.893 | NORTE INICIAL | 8.080.520 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 287.401 | NORTE FINAL | 8.081.143 | ZONA | 19 | |
| 23 | ESTE INICIAL | 287.591 | NORTE INICIAL | 8.082.262 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 287.798 | NORTE FINAL | 8.082.622 | ZONA | 19 | |
| 24 | ESTE INICIAL | 287.752 | NORTE INICIAL | 8.082.445 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 288.002 | NORTE FINAL | 8.082.816 | ZONA | 19 | |
| | ESTE INICIAL | 287.890 | NORTE INICIAL | 8.082.791 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 288.031 | NORTE FINAL | 8.083.085 | ZONA | 19 | |
| | ESTE INICIAL | 288.234 | NORTE INICIAL | 8.083.164 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 288.404 | NORTE FINAL | 8.083.986 | ZONA | 19 | |
| 27 | ESTE INICIAL | 288.444 | NORTE INICIAL | 8.080.335 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 288.411 | NORTE FINAL | 8.084.867 | ZONA | 19 | |
| 28 | ESTE INICIAL | 288.365 | NORTE INICIAL | 8.085.247 | ZONA | 19 | AM |
| | ESTE FINAL | 288.598 | NORTE FINAL | 8.087.591 | ZONA | 19 | |
| 29 | ESTE INICIAL | 288.586 | NORTE INICIAL | 8.087.679 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 288.627 | NORTE FINAL | 8.088.335 | ZONA | 19 | |
| 30 | ESTE INICIAL | 288.508 | NORTE INICIAL | 8.087.649 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 288.491 | NORTE FINAL | 8.088.414 | ZONA | 19 | |

Nota: - Ambas Margenes

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

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas. El inicio de la sedimentación, durante el Paleozoico en la parte costera de la cuenca del río Ilo-Moquegua, se dio sobre rocas metamórficas del extenso terreno de Arequipa (Loewy et al., 2004; Ramos, 2008; Mamani et al., 2009); depositándose sedimentos continentales y marinos denominados como Grupo Ambo (Pino et al., 2004; Acosta et al., 2010); limitados hacia el borde oeste de Rectángulo equivalente. Se trata de un rectángulo que tiene igual superficie, perímetro, coeficiente de compacidad y distribución hipsométrica que la cuenca (Llamas, 1993; Campos, 1992). En este rectángulo, las curvas de nivel se convierten en rectas paralelas al lado menor, siendo estos lados la primera y última curva de nivel (Figura 2.4). Coeficiente de masividad (Cm). Este índice expresa la relación entre la altitud media de la cuenca y el área total de la misma. En terrenos llanos el valor es más bajo que en los terrenos abruptos. El coeficiente de masividad calculada es 0.71 m/km², lo cual nos indica que la cuenca es medianamente montañosa. Los cálculos numéricos se pueden visualizar en el Anexo I. la Cordillera de la Costa y controlados por las fallas de dirección noroeste sureste denominados regionalmente como sistema de fallas Islay-Ilo (Acosta et al., 2010).





En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como límite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa), desarrollándose así una importante acumulación de material detrítico. Luego, Acosta et al. (2012), menciona la edad de 83 Ma como el inicio de la inversión tectónica del sistema de fallas Cincha-Lluta - Incahuasi, que trajo como consecuencia el inicio de la creación de la Cordillera Occidental y el cierre o destrucción de la cuenca Figura 2.4 Rectángulo equivalente a la cuenca hidrográfica del río Ilo-Moquegua (13172) sedimentaria Arequipa. A partir de esta edad suceden una serie de acontecimientos geológicos trascendentales que dividen aún más las cuencas sedimentarias (como Moquegua y Maure) y generan la aparición de numerosos arcos magmáticos que aportaron muchísimo material volcanosedimentario e igneo a la región, construyendo lo que en la actualidad denominamos Cordillera Occidental.

Suelos de origen aluvial, áreas adedañas al cauce están conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depósitos aluviales del cuaternario reciente; en el trayecto existen algunos tramos con afloramientos de roca madre (El Algarrobal, El Pedregal, etc.) y terrazas coluviales conformado por terrenos desprendidos de las colinas adyacentes, hacia la desembocadura se clasifican como terrenos del cretáceo terciario inferior, diorita hipoabisal y desde el sector La Glorieta hacia arriba hasta Osmore, se clasifica como Cretáceo terciario inferior, granodiorita hipoabisal.

El cauce del río está conformado por bolonera de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diámetro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diámetro, en los tramos colmatados de material de acarreo, especialmente en los valles de Moquegua e Ilo; presencia de grandes cárcavas en aquellos tramos altamente erosionados en la parte alta de la cuenca, ubicados en el distrito de Torata.

Parámetros Geomorfológicos

Los índices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca: Superficie de la cuenca: Área total de drenaje 3388.50 km²; Área húmeda con pp mayores a 100 mm/año 876.8 km²; Perímetro 383.20 km; Longitud 153.27 km; Ancho 22.11 km. Forma de la Cuenca: Coeficiente de compactación 1.84; Factor forma 0.145. Sistema de drenaje: Longitud de tributarios 1593.37 km; Densidad de drenaje 0.468 km/km²; Longitud media de escorrentía superficial 534.188 m; Sinuosidad del cauce principal 1.14. Características de Relieve: Pendiente de cuenca 3.49%; Curva hipsométrica: el 19.21% del área abarca altitudes sobre los 4500 msnm; 14.87% entre 3500 y 4500 msnm; 17.53 entre 2500 y 3500 msnm; 33.3% entre 1500 y 2500 msnm y 15.09% entre 0 y 1500 msnm; Elevación media de la cuenca 2407.36 msnm; Pendiente de la corriente de máximo recorrido 2.56%; Coeficiente de masividad 0.71 m³/km².

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca hidrográfica del río Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de estiaje entre abril a noviembre.

En la región Moquegua, se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), los más recientes, el año 2019 con caudal máximo instantáneo en el río Ilo - Moquegua de 300 m³/seg, el año 1997 con 280 m³/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal máximo de 180 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operación está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation.

Durante la ocurrencia del Fenómeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta última se ha experimentado un desborde generalizado del río en el valle de Moquegua, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 180 m³/s, que hicieron colapsar el 60% de la foresta ribereña y el 80% de los diques de enrocado, el 30% de muros de concreto, y el 30% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta poca actividad pluvial en condiciones normales, por lo que los suelos tienen poca o ninguna vegetación, son altamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de regular magnitud (2 a 5 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de sólidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm/hora, como el Fenómeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de sólidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordes e inundaciones, como los ocurridos en los periodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (río Asana) y Arundaya (río Torata), en la parte alta de la cuenca.

El valle de Moquegua está drenado por el río Moquegua, se inicia en la zona de espejos, donde termina el valle de Moquegua, hasta el sector Yaravico, donde se unen los ríos Huaracane y Tumulaca, tiene una longitud de 21.15 km, va desde 914 hasta 1289 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años es de 75 m³/s, el ancho del cauce promedio es de 35 m, la pendiente en el tramo es de 0.0609 m/m, sus tributarios, son: el río Tumulaca de régimen regular principal dren de la cuenca y el río Huaracane, conformado por los ríos Torata que tiene un dique de control de avenidas y Huaracane, que es de régimen regular, con avenidas de alta trascendencia.

La erosión pluvial es un fenómeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del río Ilo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valles de Moquegua e Ilo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rápidamente genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de sólidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar pérdidas de vida humanas, daños en la infraestructura pública y privada por los desbordes del río Ilo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Ollería, Hogar Belén, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucuman, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle tiene más de 397.89 has, de cultivo, de las cuales están en producción 323.89 Has, los principales productos son la Vid, Hortalizas y Alfalfa, el 20% (75 has) están directamente afectados por desborde del río Moquegua, las tierras de cultivo afectadas están en proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con 13 bocatomas, todas están colapsadas; las áreas de cultivos se encuentran arrasadas, en los sectores; Espejos, La Rinconada, El Palomar, El Pacae, El Pedregal, El Conde, Chamos, Tres Quebradas, Santo Domingo; las familias afectadas son 150, con una población de 735 habitantes dedicados a la agricultura y la ganadería de vacunos de leche.

| Área Total (Has) | Cultivos | Área (Has) |
|------------------|------------|------------|
| 323,89 | Vid | 60 |
| | Hortalizas | 154 |
| | Alfalfa | 109,89 |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº |
|-------------------------|-----------|------|
| 0 | Vacunos | 420 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 1200 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | 13 | - |
| Canales | - | 13 | 2800 |
| Puentes | - | 3 | 40 |
| Carreteras | - | 2 | 1200 |
| Redes Eléctricas | - | - | - |
| Servicios de agua y desagüe | - | - | - |





3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo crítico del río Moquegua, sector La Rinconada, afecta de manera directa a la población del Valle de Moquegua y a la población acentuada en la provincia de Ilo.

| | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|--------------------|----------|----------------|--------|-------|--------|
| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E.P.I.E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
| 820 | 820 | Material noble | 1 | El Conde | | | | |

N° de Habitantes 72200
N° de viviendas 23500

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 820 | | X | | X | 1 | 0 |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|---------|--------|--------|----------|-------|--|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS | CANALES | DIQUES | DRENES | ACEQUIAS | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Vid | 60 | | | 18 | 13 | 13 | 0 | | | 2 | | 3 | | |
| Hortalizas | 154 | | | | | | | | | | | | | |
| Frutales | 109,89 | | | | | | | | | | | | | |

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

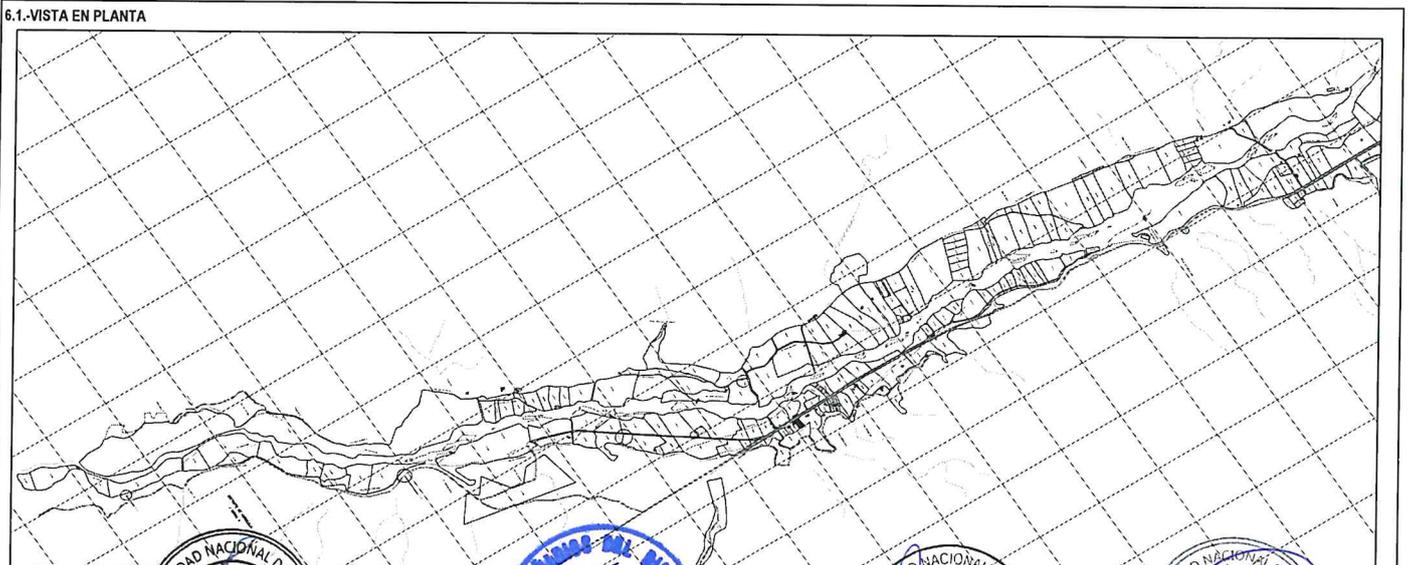
Se propone la limpieza y descolmatación de 8.103 km del cauce del río con un mínimo de B= 40 m de ancho, en tramos con sección rectangular; conformando diques con material propio con una altura mínima de 2,50 m; con una b de 3.00 m y B de 8.00 ms, se propone diques 11 tramos de enrocado en el sector Rinconada, en una longitud de 10475 m, uña 1.60 m x 1.80 m y talud de 3.65 m, considerando la disponibilidad de roca en la cantera "Chincha", de la Rinconada.

5.2.- No estructurales

Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatomas de Otorá, Torata, Tumilaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samegua, El Algarrobal y Pacocha; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura pública o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



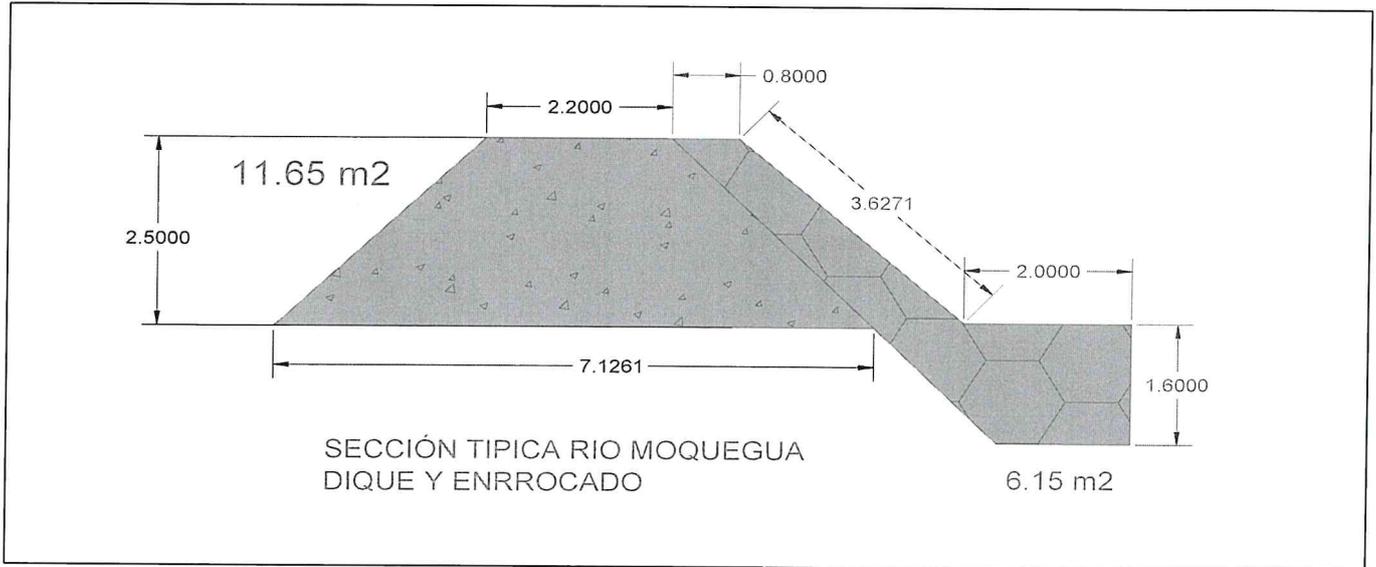


PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



IMAGEN : VALLE DE MOQUEGUA AFECTADO POR DESBORDES DEL RIO ILO - MOQUEGUA

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

FOTO 1.- TRAMO AFECTADO POR DESBORDES EN LA RINCONADA
SECTOR ESPEJOS





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego



FOTO 2.- TRAMO AFECTADO POR DESBORDES EN LA RINCONADA
SECTOR MOLLES



FOTO 3.- TRAMO AFECTADO POR DESBORDES EN LA RINCONADA
SECTOR EL PALOMAR

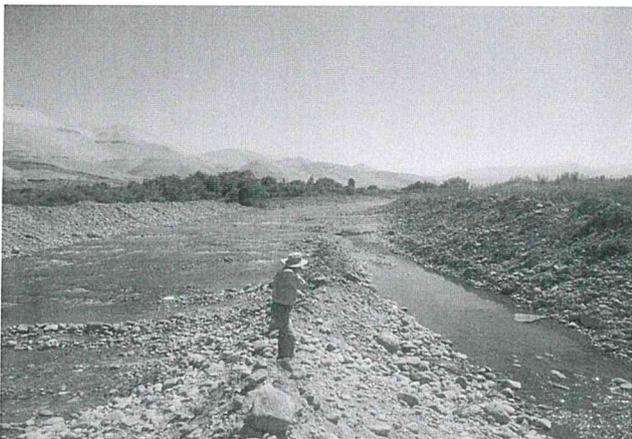
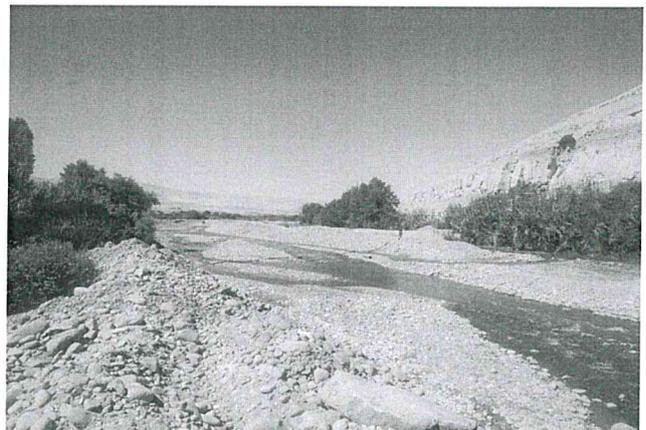


FOTO 4.- TRAMO AFECTADO POR DESBORDES EN LA RINCONADA
SECTOR CHAMOS



FOTO 4.- TRAMO AFECTADO POR DESBORDES EN LA RINCONADA
SECTOR SANTO DOMINGO





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Presupuesto

| Presupuesto | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | | |
|----------------|--|--|------------|------------|---------------|--|--|
| Subpresupuesto | 003 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - VALLE LA RINCONADA | | | | | |
| Cliente | Autoridad Nacional del Agua | | Costo al | 03/08/2021 | | | |
| Lugar | MOQUEGUA - ILO - ILO | | | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. | | |
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 7,258,116.37 | | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 47,599.07 | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,386.73 | 1,386.73 | | |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | gb | 1.00 | 10,510.34 | 10,510.34 | | |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | 2.50 | 14,280.80 | 35,702.00 | | |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 41,399.20 | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 41,900.00 | 0.28 | 11,732.00 | | |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 10.48 | 1,401.05 | 14,683.00 | | |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 10.48 | 1,429.79 | 14,984.20 | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 1,794,279.36 | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE | m3 | 129,648.00 | 5.33 | 691,023.84 | | |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 128,214.00 | 5.33 | 683,380.62 | | |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 30,168.00 | 8.72 | 263,064.96 | | |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 40,328.75 | 2.77 | 111,710.64 | | |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,434.00 | 31.45 | 45,099.30 | | |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 5,314,877.15 | | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 41,062.00 | 29.49 | 1,210,918.38 | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 41,062.00 | 13.22 | 542,839.64 | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 41,062.00 | 52.41 | 2,152,059.42 | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 18,771.20 | 13.67 | 256,602.30 | | |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 22,290.80 | 14.10 | 314,300.28 | | |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 68,067.50 | 12.31 | 838,157.13 | | |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA | | | | 45,986.59 | | |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA 12" DIAM. | km | 0.96 | 47,902.70 | 45,986.59 | | |
| 01.06 | PROTECCION Y SEÑALETICA | | | | 13,975.00 | | |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL | gb | 1.00 | 9,480.00 | 9,480.00 | | |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVO | gb | 1.00 | 1,245.00 | 1,245.00 | | |
| 01.06.03 | SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD | gb | 1.00 | 3,250.00 | 3,250.00 | | |
| | COSTO DIRECTO | | | | 7,258,116.37 | | |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 725,811.64 | | |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 725,811.64 | | |
| | SUB TOTAL | | | | 8,709,739.65 | | |
| | IGV (18%) | | | | 1,567,753.14 | | |
| | TOTAL | | | | 10,277,492.79 | | |
| | SUPERVISION (2% CD) | | | | 145,162.33 | | |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 72,581.16 | | |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15,000.00 | | |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 10,510,236.28 | | |

SON : DIEZ MILLONES QUINIENTOS DIEZ MIL DOSCIENTOS TRENTISEIS Y 28/100 NUEVOS SOLES



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | |
|------|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Tecnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


 JUNTA DE USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO MOQUEGUA
 Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
 Nombre, firma y sello
Eco. Eden Vicente Cori
 PRESIDENTE





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego



Profesional de la ALA que ha elaborado la
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CAPLINA - OCOÑA

Ing. Milagros Aurora Toralón Llamoca
Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOQUEGUA

Administrador de la Administración Local de Agua
Ing. Cesar Augusto Quinto Sánchez
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CAPLINA - OCOÑA
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello

FECHA: 20/03

16/08/2021

Descargas medias mensuales (m³/s) - Registro Histórico Completado
Río Tumilaca - Estación Chivaya

| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. Anual |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1956 | 1.243 | 2.551 | 1.345 | 1.193 | 1.085 | 0.967 | 1.039 | 0.951 | 1.062 | 1.074 | 1.401 | 0.962 | 1.239 |
| 1957 | 0.861 | 1.431 | 2.166 | 1.029 | 1.068 | 1.018 | 0.952 | 0.855 | 0.830 | 0.921 | 0.821 | 1.175 | 1.094 |
| 1958 | 1.670 | 1.658 | 2.552 | 0.978 | 1.028 | 1.005 | 0.938 | 0.876 | 0.788 | 1.102 | 1.035 | 1.012 | 1.220 |
| 1959 | 0.644 | 3.004 | 1.918 | 1.264 | 1.311 | 1.154 | 1.138 | 1.079 | 0.942 | 0.817 | 0.795 | 0.761 | 1.236 |
| 1960 | 1.998 | 0.930 | 1.042 | 0.971 | 0.911 | 0.882 | 0.807 | 0.703 | 0.784 | 0.663 | 0.608 | 0.696 | 0.916 |
| 1961 | 11.708 | 8.861 | 2.789 | 1.672 | 1.149 | 14.028 | 0.936 | 0.825 | 0.760 | 0.739 | 0.689 | 0.754 | 3.743 |
| 1962 | 1.625 | 2.805 | 2.220 | 1.480 | 1.062 | 0.953 | 0.879 | 0.792 | 0.736 | 0.716 | 0.664 | 0.737 | 1.222 |
| 1963 | 1.333 | 6.556 | 3.414 | 1.652 | 1.140 | 1.020 | 0.930 | 0.821 | 0.757 | 0.737 | 0.687 | 0.753 | 1.650 |
| 1964 | 1.017 | 1.231 | 1.538 | 1.068 | 0.861 | 0.799 | 0.760 | 0.722 | 0.686 | 0.667 | 0.614 | 0.701 | 0.889 |
| 1965 | 0.995 | 1.517 | 1.230 | 0.969 | 0.809 | 0.734 | 0.710 | 0.691 | 0.664 | 0.646 | 0.594 | 0.686 | 0.854 |
| 1966 | 0.844 | 1.007 | 0.913 | 0.689 | 0.649 | 0.595 | 0.603 | 0.623 | 0.613 | 0.909 | 0.922 | 1.220 | 0.799 |
| 1967 | 1.205 | 3.291 | 5.276 | 6.277 | 1.545 | 1.431 | 1.435 | 1.345 | 0.784 | 0.883 | 0.998 | 0.991 | 2.122 |
| 1968 | 3.815 | 3.152 | 4.719 | 4.858 | 4.405 | 3.877 | 3.063 | 1.378 | 1.170 | 0.971 | 1.142 | 0.986 | 2.795 |
| 1969 | 0.984 | 2.206 | 2.537 | 2.568 | 1.373 | 1.222 | 1.085 | 0.906 | 0.816 | 0.794 | 0.453 | 0.798 | 1.312 |
| 1970 | 0.813 | 1.384 | 2.579 | 1.345 | 1.088 | 1.025 | 1.025 | 0.913 | 0.571 | 0.610 | 0.560 | 0.655 | 1.047 |
| 1971 | 0.844 | 2.545 | 1.678 | 0.867 | 0.596 | 0.450 | 0.453 | 0.601 | 0.587 | 0.526 | 0.536 | 0.583 | 0.856 |
| 1972 | 3.272 | 4.203 | 3.087 | 1.697 | 1.071 | 0.832 | 0.733 | 0.612 | 0.664 | 0.546 | 0.634 | 0.768 | 1.510 |
| 1973 | 2.940 | 4.771 | 3.926 | 1.415 | 1.265 | 1.031 | 0.945 | 0.945 | 0.805 | 0.746 | 0.589 | 0.682 | 1.672 |
| 1974 | 2.923 | 2.672 | 3.731 | 1.501 | 1.072 | 0.961 | 1.140 | 0.935 | 0.836 | 0.814 | 0.777 | 0.814 | 1.515 |
| 1975 | 1.125 | 2.674 | 1.315 | 0.649 | 0.870 | 0.940 | 0.821 | 0.759 | 0.713 | 0.694 | 0.641 | 0.720 | 0.993 |
| 1976 | 3.458 | 3.358 | 2.171 | 0.968 | 0.845 | 0.852 | 0.818 | 0.721 | 0.740 | 0.650 | 0.582 | 0.602 | 1.314 |
| 1977 | 1.104 | 2.325 | 4.179 | 1.083 | 0.809 | 0.714 | 0.795 | 0.743 | 0.701 | 0.679 | 0.549 | 0.488 | 1.181 |
| 1978 | 1.176 | 1.467 | 0.713 | 0.760 | 0.671 | 0.699 | 0.570 | 0.650 | 0.611 | 0.553 | 0.530 | 0.687 | 0.757 |
| 1979 | 0.682 | 0.536 | 1.404 | 0.657 | 0.581 | 0.589 | 0.550 | 0.590 | 0.554 | 0.532 | 0.446 | 0.563 | 0.640 |
| 1980 | 0.635 | 0.671 | 1.146 | 0.726 | 0.633 | 0.628 | 0.662 | 0.538 | 0.538 | 0.302 | 0.521 | 0.500 | 0.625 |
| 1981 | 0.781 | 2.619 | 1.530 | 1.227 | 0.855 | 0.754 | 0.694 | 0.671 | 0.650 | 0.564 | 0.499 | 0.614 | 0.955 |
| 1982 | 0.623 | 0.680 | 0.808 | 0.791 | 0.598 | 0.467 | 0.467 | 0.542 | 0.579 | 0.653 | 0.687 | 0.547 | 0.620 |
| 1983 | 0.450 | 0.508 | 0.496 | 0.513 | 0.573 | 0.564 | 0.579 | 0.552 | 0.458 | 0.420 | 0.376 | 0.528 | 0.501 |
| 1984 | 1.082 | 1.986 | 1.993 | 0.959 | 0.581 | 0.585 | 0.526 | 0.553 | 0.490 | 0.426 | 0.486 | 0.541 | 0.851 |
| 1985 | 0.539 | 2.504 | 1.198 | 0.970 | 0.649 | 0.337 | 0.484 | 0.501 | 0.435 | 0.445 | 0.405 | 0.637 | 0.759 |
| 1986 | 2.115 | 2.630 | 1.879 | 1.051 | 0.580 | 0.510 | 0.473 | 0.486 | 0.545 | 0.462 | 0.393 | 0.730 | 0.988 |
| 1987 | 2.620 | 1.765 | 0.688 | 0.471 | 0.406 | 0.437 | 0.490 | 0.425 | 0.358 | 0.359 | 0.354 | 0.369 | 0.729 |
| 1988 | 0.891 | 0.836 | 0.872 | 0.725 | 0.505 | 0.466 | 0.463 | 0.305 | 0.362 | 0.393 | 0.356 | 0.360 | 0.545 |
| 1989 | 0.746 | 1.698 | 0.917 | 0.915 | 0.860 | 0.699 | 0.598 | 0.583 | 0.543 | 0.481 | 0.416 | 0.413 | 0.739 |
| 1990 | 0.441 | 0.475 | 1.169 | 0.513 | 0.499 | 0.600 | 0.580 | 0.521 | 0.498 | 0.433 | 0.497 | 1.213 | 0.620 |
| 1991 | 1.966 | 1.978 | 2.524 | 1.726 | 1.057 | 0.721 | 0.650 | 0.572 | 0.614 | 0.475 | 0.474 | 0.427 | 1.099 |
| 1992 | 0.414 | 0.508 | 0.557 | 0.529 | 0.545 | 0.481 | 0.442 | 0.454 | 0.390 | 0.363 | 0.391 | 0.632 | 0.476 |
| 1993 | 1.765 | 0.399 | 1.366 | 0.585 | 0.417 | 0.399 | 0.400 | 0.438 | 0.358 | 0.317 | 0.295 | 0.343 | 0.590 |
| 1994 | 0.585 | 1.817 | 0.810 | 0.484 | 0.420 | 0.390 | 0.382 | 0.361 | 0.319 | 0.295 | 0.294 | 0.322 | 0.540 |
| 1995 | 0.032 | 0.379 | 2.014 | 0.483 | 0.499 | 0.445 | 0.441 | 0.431 | 0.427 | 0.425 | 0.416 | 0.412 | 0.534 |
| 1996 | 0.583 | 1.422 | 0.887 | 0.683 | 0.514 | 0.431 | 0.434 | 0.417 | 0.383 | 3.963 | 0.371 | 0.423 | 0.876 |
| 1997 | 1.921 | 4.238 | 5.010 | 0.767 | 0.526 | 0.412 | 0.399 | 7.000 | 0.713 | 0.550 | 0.526 | 0.622 | 1.890 |
| 1998 | 8.011 | 4.772 | 0.953 | 0.683 | 0.672 | 0.684 | 0.645 | 0.645 | 0.598 | 0.555 | 0.596 | 0.677 | 1.624 |
| 1999 | 0.801 | 4.356 | 3.342 | 0.918 | 0.665 | 0.679 | 0.673 | 0.838 | 0.638 | 0.695 | 0.596 | 0.677 | 1.240 |
| 2000 | 0.487 | 7.518 | 7.674 | 0.577 | 0.371 | 0.305 | 0.286 | 0.201 | 0.120 | 0.150 | 0.231 | 0.386 | 1.526 |
| 2001 | 0.584 | 2.888 | 2.887 | 0.805 | 0.361 | 0.273 | 0.332 | 0.200 | 0.496 | 0.650 | 0.588 | 0.410 | 0.873 |
| 2002 | 0.340 | 0.456 | 1.020 | 0.435 | 0.245 | 0.292 | 0.283 | 0.019 | 0.011 | 0.177 | 0.071 | 0.046 | 0.283 |
| 2003 | 0.504 | 2.648 | 1.318 | 0.982 | 0.795 | 0.800 | 0.785 | 0.791 | 0.691 | 0.560 | 0.558 | 0.609 | 0.920 |
| 2004 | 1.330 | 1.474 | 1.135 | 0.925 | 0.777 | 0.779 | 0.687 | 0.618 | 0.747 | 0.559 | 0.499 | 0.692 | 0.852 |
| 2005 | 1.291 | 2.832 | 3.758 | 2.173 | 0.914 | 0.839 | 0.659 | 0.523 | 0.470 | 0.487 | 0.511 | 0.513 | 1.248 |
| 2006 | 1.178 | 1.815 | 3.002 | 1.204 | 1.002 | 0.925 | 0.823 | 0.777 | 0.762 | 0.705 | 0.712 | 0.787 | 1.141 |
| 2007 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2008 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2009 | 0.655 | 2.274 | 2.959 | 1.122 | 0.841 | 0.572 | 0.543 | 0.469 | 0.480 | 0.420 | 0.408 | 0.484 | 0.936 |
| 2010 | 0.716 | 2.257 | 1.169 | 0.792 | 0.679 | 0.621 | 0.655 | 0.622 | 0.598 | 0.544 | 0.532 | 0.513 | 0.808 |
| 2011 | 1.618 | 7.266 | 1.908 | 1.027 | 0.853 | 0.727 | 0.686 | 0.661 | 0.619 | 0.607 | 0.554 | 1.105 | 1.469 |
| 2012 | 2.821 | 6.653 | 2.901 | 1.855 | 1.071 | 0.847 | 0.783 | 0.694 | 0.610 | 0.585 | 0.565 | 1.140 | 1.710 |
| 2013 | 2.195 | 2.216 | 2.478 | 1.187 | 1.155 | 0.876 | 0.698 | 0.621 | 0.562 | 0.559 | 0.567 | 0.641 | 1.146 |
| 2014 | 1.376 | 0.536 | 0.519 | 0.568 | 0.585 | 0.571 | 0.548 | 0.550 | 0.539 | 0.529 | 0.522 | 0.479 | 0.610 |
| 2015 | 0.578 | 3.023 | 3.860 | 1.821 | 1.243 | 0.956 | 0.753 | 0.645 | 0.554 | 0.495 | 0.454 | 0.411 | 1.233 |
| 2016 | 0.389 | 1.603 | 1.064 | 0.908 | 0.709 | 0.588 | 0.538 | 0.482 | 0.445 | 0.402 | 0.363 | 0.335 | 0.652 |
| 2017 | 2.298 | 1.357 | 3.716 | 1.690 | 0.853 | 0.746 | 0.689 | 0.627 | 0.507 | 0.400 | 0.395 | 0.392 | 1.139 |
| 2018 | 0.936 | 1.419 | 1.604 | 0.772 | 0.588 | 0.625 | 0.596 | 0.555 | 0.573 | 0.375 | 0.358 | 0.354 | 0.730 |



Presupuesto

Presupuesto **1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO**
 Subpresupuesto **003 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - VALLE LA RINCONADA**
 Cliente **Autoridad Nacional del Agua** Costo al **03/08/2021**
 Lugar **MOQUEGUA - ILO - ILO**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|------------|------------|----------------------|
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 7.258.116,37 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 47.599,07 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.386,73 | 1.386,73 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 10.510,34 | 10.510,34 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 2,50 | 14.280,80 | 35.702,00 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 41.399,20 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 41.900,00 | 0,28 | 11.732,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 10,48 | 1.401,05 | 14.683,00 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 10,48 | 1.429,79 | 14.984,20 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 1.794.279,36 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 129.648,00 | 5,33 | 691.023,84 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 128.214,00 | 5,33 | 683.380,62 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 30.168,00 | 8,72 | 263.064,96 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 40.328,75 | 2,77 | 111.710,64 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1.434,00 | 31,45 | 45.099,30 |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 5.314.877,15 |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 41.062,00 | 29,49 | 1.210.918,38 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 41.062,00 | 13,22 | 542.839,64 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 41.062,00 | 52,41 | 2.152.059,42 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 18.771,20 | 13,67 | 256.602,30 |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 22.290,80 | 14,10 | 314.300,28 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 68.087,50 | 12,31 | 838.157,13 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 45.986,59 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 0,96 | 47.902,70 | 45.986,59 |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13.975,00 |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | glb | 1,00 | 9.480,00 | 9.480,00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | glb | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | glb | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 7.258.116,37 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 725.811,64 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 725.811,64 |
| | SUB TOTAL | | | | 8.709.739,65 |
| | IGV (18%) | | | | 1.567.753,14 |
| | TOTAL | | | | 10.277.492,79 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 145.162,33 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 72.581,16 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 10.510.236,28 |

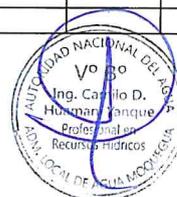
SON : DIEZ MILLONES QUINIENTOS DIEZ MIL DOSCIENTOS TRENTISEIS Y 28/100 NUEVOS SOLES



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - VALLE LA RINCONADA
 Ubicación MOQUEGUA - ILO - ILO
 Fecha 03/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial |
|-------------|---|-------|-----------|-------------|-------|--------|------------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | | | | | |
| | Cartel de identificación de la obra | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | glb | | | | | |
| | Movilización de maquinaria pesada | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | | | | | |
| | Habilitación Camino de acceso | | | 2,50 | | | 2,50 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | | | | | 41.900,00 |
| | Para dique con enrocado con maquinaria | | | 10.475,00 | 4,0 | | 41.900,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | | | | | 10,48 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 10,48 | | | 10,48 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | | | | | 10,48 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 10,48 | | | 10,48 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO | | | | | | |
| | Limpieza y descolmatación cauce de río | m3 | 1,00 | 8.103,00 | 40,00 | 0,40 | 129.648,00 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA | | | | | | |
| | Conformación de dique seco c/ maquinaria | m3 | 1,20 | 10.475,00 | 3,00 | 3,40 | 128.214,00 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE | | | | | | |
| | Excavación de uña de cimentación de dique | m3 | 1,00 | 10.475,00 | 1,80 | 1,60 | 30.168,00 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | | |
| | Perfilado y refine de talud de dique | m2 | 1,00 | 10.475,00 | | 3,85 | 40.328,75 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | | | | 1.434,00 |
| 1,04 | PROTECCION CON ENROCADO | | | | | | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO | m3 | | | | | 41.062,00 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 10.475,00 | 1,60 | 1,60 | 18.771,20 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 10.475,00 | 0,80 | 3,80 | 22.290,80 |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS | m3 | | | | | 41.062,00 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 10.475,00 | 1,60 | 1,60 | 18.771,20 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 10.475,00 | 0,80 | 3,80 | 22.290,80 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM | m3 | | | | | 41.062,00 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña | | 1,00 | 10.475,00 | 1,60 | 1,60 | 18.771,20 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique | | 1,00 | 10.475,00 | 0,80 | 3,80 | 22.290,80 |
| 01.04.04 | ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en uña de dique | | 1,00 | 10.475,00 | 1,60 | 1,60 | 18.771,20 |
| 01.04.05 | ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m3 | 1,00 | 10.475,00 | 0,80 | 3,80 | 22.290,80 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m2 | 1,00 | 10.475,00 | 6,50 | | 68.087,50 |
| 1,08 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | | | |
| 1.08.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12" DIAMETRO | | | | | | |
| | Suministro e instalación de tubería 12" diámetro | km | 16,00 | 0,06 | | | 0,96 |
| 1,09 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | | | |
| 1.09.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección individual (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.09.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección colectivo (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.09.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Señalización temporal de seguridad (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |



Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 |
|----------------|--|--|--------------|----------------------------------|-------------------|--------------|
| Subpresupuesto | 003 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - VALLE LA RINCONADA | | | | | |
| Partida | 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : und | 1.386,73 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |
| | 454,40 | | | | | |
| | Materiales | | | | | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | | 1,9400 | 4,00 | 7,76 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| | 918,70 | | | | | |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 454,40 | 13,63 |
| | 13,63 | | | | | |
| Partida | 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : glb | 10.510,34 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 6,0000 | 48,0000 | 16,71 | 802,08 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 3,0000 | 24,0000 | 23,38 | 561,12 |
| | 1.363,20 | | | | | |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1.363,20 | 40,90 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 2,0000 | 16,0000 | 127,97 | 2.047,52 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 2,0000 | 16,0000 | 239,15 | 3.826,40 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 2,0000 | 16,0000 | 202,02 | 3.232,32 |
| | 9.147,14 | | | | | |
| Partida | 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,8000 | EQ. 0,8000 | Costo unitario directo por : km | 14.280,80 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0,1000 | 1,0000 | 23,38 | 23,38 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 10,0000 | 16,71 | 167,10 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 10,0000 | 18,48 | 184,80 |
| | 375,28 | | | | | |
| | Materiales | | | | | |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | | 200,0000 | 35,00 | 7.000,00 |
| | 7.000,00 | | | | | |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 375,28 | 11,26 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- hm | hm | 0,1000 | 1,0000 | 118,46 | 118,46 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 10,0000 | 530,73 | 5.307,30 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 0,1000 | 1,0000 | 194,55 | 194,55 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0,7500 | 7,5000 | 169,86 | 1.273,95 |
| | 6.905,52 | | | | | |
| Partida | 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 0,28 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 |
| | 0,27 | | | | | |
| | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,27 | 0,01 |
| | 0,01 | | | | | |
| Partida | 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : km | 1.401,05 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |



| | | | | | | | 1,045,76 |
|-------------------|-----------------------|-----|--|---------|--------|----------|----------|
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | | 73,00 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | | 1,0000 | 8,0000 | 28,75 | 230,00 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 5,0000 | 1,045,76 | 52,29 |
| | | | | | | | 282,29 |

| Partida | 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0,7500 | EQ. 0,7500 | Costo unitario directo por : km | | 1,429,79 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | | 2,0000 | 21,3333 | 18,48 | 394,24 |
| 0101010005 | PEON | hh | | 2,0000 | 21,3333 | 16,71 | 356,48 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | | 1,0000 | 10,6667 | 23,38 | 249,39 |
| | | | | | | | 1,000,11 |

| Materiales | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----|--|---------|---------|----------|--------|
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | | 73,00 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | | 1,0000 | 10,6667 | 28,75 | 306,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 5,0000 | 1,000,11 | 50,01 |
| | | | | | | | 356,68 |



| Partida | 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 5,33 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 |
| | | | | | | | 0,33 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 |
| | | | | | | | 5,00 |



| Partida | 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|---|--------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 5,33 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 |
| | | | | | | | 0,33 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 |
| | | | | | | | 5,00 |



| Partida | 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|-------------------|--------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 380,0000 | EQ. 380,0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 8,72 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | | 1,0000 | 0,0211 | 16,71 | 0,35 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | | 1,0000 | 0,0211 | 18,48 | 0,39 |
| | | | | | | | 0,74 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 3,0000 | 0,74 | 0,02 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | | 1,0000 | 0,0211 | 377,19 | 7,96 |
| | | | | | | | 7,98 |



| Partida | 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 1.200,0000 | EQ. 1.200,0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 2,77 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | | 1,0000 | 0,0067 | 16,71 | 0,11 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | | 1,0000 | 0,0067 | 18,48 | 0,12 |
| | | | | | | | 0,23 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 3,0000 | 0,23 | 0,01 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | | 1,0000 | 0,0067 | 377,19 | 2,53 |
| | | | | | | | 2,54 |



| Partida | 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 400,000 | EQ. 400,000 | Costo unitario directo por : m3 | 31,45 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0200 | 16,71 | 0,33 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0200 | 18,48 | 0,37 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,70 | 0,02 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0200 | 283,66 | 5,67 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 4,0000 | 0,0800 | 313,26 | 25,06 |
| 30,75 | | | | | | |

| Partida | 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 350,000 | EQ. 350,000 | Costo unitario directo por : m3 | 29,49 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,0000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 2,0000 | 0,0457 | 23,38 | 1,07 |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 1,0000 | 0,0229 | 28,44 | 0,65 |
| 2,90 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | | 0,3000 | 20,00 | 6,00 |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | | 1,0000 | 1,69 | 1,69 |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | | 1,0000 | 2,20 | 2,20 |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | | 0,0200 | 238,00 | 4,76 |
| 14,65 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2,90 | 0,09 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 2,0000 | 0,0457 | 5,79 | 0,26 |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 128,69 | 2,95 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 |
| 11,94 | | | | | | |



| Partida | 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 250,000 | EQ. 250,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,22 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0320 | 16,71 | 0,53 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0320 | 18,48 | 0,59 |
| 1,12 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,12 | 0,03 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0320 | 377,19 | 12,07 |
| 12,10 | | | | | | |



| Partida | 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 350,000 | EQ. 350,000 | Costo unitario directo por : m3 | 52,41 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0229 | 16,71 | 0,38 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 |
| 0,80 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,80 | 0,02 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 6,0000 | 0,1371 | 313,26 | 42,95 |
| 51,61 | | | | | | |



| Partida | 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | | | | |
|---------------------|--|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 360,000 | EQ. 360,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,67 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4,0000 | 0,0889 | 16,71 | 1,49 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0222 | 18,48 | 0,41 |
| 1,90 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,90 | 0,06 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,0000 | 0,0222 | 527,48 | 11,71 |
| 11,77 | | | | | | |



| Partida | 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | | | | |
|-------------|----------|-----------------------------|-------------|---------------------------------|-------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 320,000 | EQ. 320,000 | Costo unitario directo por : m3 | 14,10 | |

| Mano de Obra | | | | | | | |
|----------------|--|--|-----|--------|--------|--------|-------|
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,0250 | 16,71 | 0,42 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 1,0000 | 0,0250 | 18,48 | 0,46 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 0,88 | 0,03 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | | hm | 1,0000 | 0,0250 | 527,48 | 13,19 |
| | | | | | | | |
| 13,22 | | | | | | | |

| Partida 01.04.06 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------|--------------|-----------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 700,0000 | EQ. 700,0000 | | Costo unitario directo por : m2 | 12,31 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1,0000 | 0,0114 | 23,38 | 0,27 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1,0000 | 0,0114 | 18,48 | 0,21 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4,0000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| | | | | | | | |
| 1,24 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 1,24 | 0,04 |
| | | | | | | | |
| 0,04 | | | | | | | |
| Subcontratos | | | | | | | |
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | | m2 | | 1,0500 | 10,50 | 11,03 |
| | | | | | | | |
| 11,03 | | | | | | | |

| Partida 01.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--------|------------|-----------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0,3000 | EQ. 0,3000 | | Costo unitario directo por : km | 47.902,70 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 2,0000 | 53,3333 | 23,38 | 1.246,93 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 4,0000 | 106,6667 | 18,48 | 1.971,20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 10,0000 | 266,6667 | 16,71 | 4.456,00 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1,0000 | 26,6667 | 23,38 | 623,47 |
| | | | | | | | |
| 8.297,60 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUESTO EN OBRA) | | m | | 300,0000 | 110,00 | 33.000,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | | m3 | | 100,0000 | 50,00 | 5.000,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | | bol | | 5,0000 | 14,00 | 70,00 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | | kg | | 15,0000 | 25,00 | 375,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | | und | | 15,0000 | 2,50 | 37,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 |
| | | | | | | | |
| 38.589,50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | | hm | 1,0000 | 26,6667 | 28,75 | 766,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 8.297,60 | 248,93 |
| | | | | | | | |
| 1.015,60 | | | | | | | |

| Partida 01.06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | | | | | | | |
|---|----------------------------------|--------|------------|-----------|----------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | | Costo unitario directo por : glb | 9.480,00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Materiales | | | | | | | |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | | und | | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA | | und | | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | | par | | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | | par | | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | | und | | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | | und | | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | | und | | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | | par | | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| | | | | | | | |
| 9.480,00 | | | | | | | |

| Partida 01.06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------|------------|-----------|----------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | | Costo unitario directo por : glb | 1.245,00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Materiales | | | | | | | |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | | und | | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | | und | | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | | sem | | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | | und | | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| | | | | | | | |
| 1.245,00 | | | | | | | |

| Partida 01.06.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | | | | | | | |
|---|---------------------|--|--------|-----------|----------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | glb/DIA | | EQ. | | Costo unitario directo por : glb | 3.250,00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Materiales | | | | | | | |

| | | | | | |
|------------|---|-----|---------|-------|----------|
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| | | | | | 3.250,00 |

Fecha : 03/08/2021 19:19:07



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto 003 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO - VALLE LA RINCONADA
 Fecha 03/08/2021
 Lugar 180301 MOQUEGUA - ILO - ILO
 Código Recurso

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|--|--------|-------------|-------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 837,8978 | 23,38 | 19.590,05 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.377,8503 | 18,48 | 43.942,67 |
| 0101010005 | PEON | hh | 14.234,4470 | 16,71 | 237.857,61 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 24,0000 | 23,38 | 561,12 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 1.876,5334 | 23,38 | 43.873,35 |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 940,3198 | 28,44 | 26.742,70 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 6.612,6246 | 18,48 | 122.201,30 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 221,2270 | 23,38 | 5.172,29 |
| | | | | | 499.941,09 |

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-------------------|---|--------|-------------|-------------|-------------------|
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 1,9400 | 4,00 | 7,76 |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUERTO EN OBRA) | m | 288,0000 | 110,00 | 31.680,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUERTO EN OBRA) | m3 | 96,0000 | 50,00 | 4.800,00 |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | 500,0000 | 35,00 | 17.500,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 67,6800 | 14,00 | 947,52 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | 14,4000 | 25,00 | 360,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 299,5200 | 2,00 | 599,04 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | 14,4000 | 2,50 | 36,00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 4,3840 | 35,00 | 153,44 |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | 12.318,6000 | 20,00 | 246.372,00 |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | 41.062,0000 | 1,69 | 69.394,78 |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | 41.062,0000 | 2,20 | 90.336,40 |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREOS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| 02902300059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | 821,2400 | 238,00 | 195.455,12 |
| | | | | | 672.528,00 |

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|----------------|--|--------|------------|-------------|---------------------|
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 221,2270 | 28,75 | 6.360,28 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 15.392,89 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | hm | 2,5000 | 118,46 | 296,15 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 1.876,5334 | 5,79 | 10.865,13 |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 940,3198 | 128,69 | 121.009,76 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 28,6800 | 283,66 | 8.135,37 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 4.101,3710 | 377,19 | 1.546.996,13 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 973,9906 | 527,48 | 513.760,56 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 2.448,9028 | 530,73 | 1.299.706,18 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 2,5000 | 194,55 | 486,38 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 16,0000 | 127,97 | 2.047,52 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 16,0000 | 239,15 | 3.826,40 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 5.744,3202 | 313,26 | 1.799.465,75 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 16,0000 | 202,02 | 3.232,32 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 18,7500 | 169,86 | 3.184,88 |
| | | | | | 5.334.765,70 |

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|------------|--------------|--------|-------------|--------------|---------------------|
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | m2 | 71.491,8750 | 10,50 | 750.664,69 |
| | | | | | 750.664,69 |
| | | | | Total | 7.257.899,48 |

Fecha : 03/08/2021 19:19:33



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR VALLE DE OSMORE EN EL RÍO OSMORE

PROPUESTA: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO Y HABILITACIÓN DE VIA DE ACCESO

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|-----|----------|-----------------|----|---|
| RÍO | OSMORE | QUEBRADA | | SECTOR | VALLE DE OSMORE | MD | |
| | | | | | | MI | X |
| DEPARTAMENTO | MOQUEGUA | PROVINCIA | ILO | DISTRITO | EL ALGARROBAL | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | CAPLINA - OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | | MOQUEGUA | | |

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

| | | | | | | |
|--------------|---------|---------------|-----------|------|----|----|
| ESTE INICIAL | 266.565 | NORTE INICIAL | 8.057.121 | ZONA | 19 | MI |
| ESTE FINAL | 272.020 | NORTE FINAL | 8.063.640 | ZONA | 19 | |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas. El inicio de la sedimentación, durante el Paleozoico en la parte costera de la cuenca del río Ilo-Moquegua, se dio sobre rocas metamórficas del extenso terreno de Arequipa (Loewy et al., 2004; Ramos, 2008; Mamani et al., 2009); depositándose sedimentos continentales y marinos denominados como Grupo Ambo (Pino et al., 2004; Acosta et al., 2010); limitados hacia el borde oeste de Rectángulo equivalente. Se trata de un rectángulo que tiene igual superficie, perímetro, coeficiente de compacidad y distribución hipsométrica que la cuenca (Llamas, 1993; Campos, 1992). En este rectángulo, las curvas de nivel se convierten en rectas paralelas al lado menor, siendo estos lados la primera y última curva de nivel (Figura 2.4). Coeficiente de masividad (Cm). Este índice expresa la relación entre la altitud media de la cuenca y el área total de la misma. En terrenos llanos el valor es más bajo que en los terrenos abruptos. El coeficiente de masividad calculada es 0.71 m/km², lo cual nos indica que la cuenca es medianamente montañosa. Los cálculos numéricos se pueden visualizar en el Anexo I. la Cordillera de la Costa y controlados por las fallas de dirección noroeste sureste denominados regionalmente como sistema de fallas Islay-Ilo (Acosta et al., 2010).

En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como limite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa), desarrollándose así una importante acumulación de material detrítico. Luego, Acosta et al. (2012), menciona la edad de 83 Ma como el inicio de la inversión tectónica del sistema de fallas Cincha-Lluta - Incapuquio, que trajo como consecuencia el inicio de la creación de la Cordillera Occidental y el cierre o destrucción de la cuenca Figura 2.4 Rectángulo equivalente a la cuenca hidrográfica del río Ilo-Moquegua (13172) sedimentaria Arequipa. A partir de esta edad suceden una serie de acontecimientos geológicos trascendentales que dividen aún más las cuencas sedimentarias (como Moquegua y Maure) y generan la aparición de numerosos arcos magmáticos que aportaron muchísimo material volcanosedimentario e ígneo a la región, construyendo lo que en la actualidad denominamos Cordillera Occidental.

Suelos de origen aluvial, áreas adedañas al cauce están conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depósitos aluviales del cuaternario reciente; en el trayecto existen algunos tramos con afloramientos de roca madre (El Algarrobal, El Pedregal, etc.) y terrazas coluviales conformado por terrenos desprendidos de las colinas adyacentes, hacia la desembocadura se clasifican como terrenos del cretáceo terciario inferior, diorita hipoabisal y desde el sector La Glorieta hacia arriba hasta Osmore, se clasifica como Cretáceo terciario inferior, granodiorita hipoabisal.

El cauce del río está conformado por bolonera de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diámetro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diámetro, en los tramos colmatados de material de acarreo, especialmente en los valles de Moquegua e Ilo; presencia de grandes cárcavas en aquellos tramos altamente erosionados en la parte alta de la cuenca, ubicados en el distrito de Torata.

Parametros Geomorfologicos

Los índices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca: Superficie de la cuenca: Área total de drenaje 3388.50 km²; Área húmeda con pp mayores a 100 mm/año 876.8 km²; Perímetro 383.20 km; Longitud 153.27 km; Ancho 22.11 km. Forma de la Cuenca: Coeficiente de compacidad 1.84; Factor forma 0.145. Sistema de drenaje: Longitud de tributarios 1593.37 km; Densidad de drenaje 0.468 km/km²; Longitud media de escorrentía superficial 534.188 m; Sinuosidad del cauce principal 1.14. Características de Relieve: Pendiente de cuenca 3.49%; Curva hipsométrica: el 19.21% del área abarca altitudes sobre los 4500 msnm; 14.87% entre 3500 y 4500 msnm; 17.53 entre 2500 y 3500 msnm; 33.3% entre 1500 y 2500 msnm y 15.09% entre 0 y 1500 msnm; Elevación media de la cuenca 2407.36 msnm; Pendiente de la corriente de máximo recorrido 2.56%; Coeficiente de masividad 0.71m/km².

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca hidrográfica del río Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de estiaje entre abril a noviembre.

En la región Moquegua, se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), los más recientes, el año 2019 con caudal máximo instantáneo en el río Ilo - Moquegua de 300 m³/seg, el año 1997 con 280 m³/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal máximo de 180 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operación está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation.





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



Durante la ocurrencia del Fenomeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta última se ha experimentado un desborde generalizado del rio en el valle de llo, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 250 m3/s, que hicieron colapsar el 90% de la foresta ribereña y el 100% de los diques de enrocado y el 70% de anillos de concreto, quedando operativos en 70% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta poca actividad pluvial en condiciones normales, por lo que los suelos tiene pobre o ninguna vegetación, son altamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de regular magnitud (2 a 5 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de solidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm /hora, como el Fenomeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de solidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordes e inundaciones, como los courridos en los periodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (rio Asana) y Arundaya (rio Torata), en la parte alta de la cuenca.

El valle está drenado por el rio llo, se inicia en la desembocadura al Oceano Pacifico y termina con la confluencia de la quebrada Guaneros, a 21.45 Km, va desde 0 a 251 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años es de 104.4 m3/s, el ancho del cauce promedio es de 25 m, la pendiente en el tramo es de 0.0117 m/m, sus tributarios, son: el rio Osmore de regimen regular principal dren de la cuenca y la Quebrada Guaneros en la margen derecha, de regimen estacional, con avenidas esporadicas.

La erosión pluvial es un fenomeno que se presenta en mayor grado de intensidad en lla cuenca media y baja del rio llo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valle de Moquegua e llo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rapidamente genera carcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de solidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar persidas de vida humanas, daños en la infraestructura publica y privada por los desbordes del rio llo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Olleria, Hogar Belen, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucuman, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Precisar las areas productivas(tipo de cultivo y areas de la misma), numero de cabeza de ganados, numero de bocatomas, canales, plantas procesoras y otros

El valle tiene mas de 20 has, de cultivo, de las cuales estan el producción un 18 Has, los principales productos son el Olivo y Frutales, el 85% (17 has) está afectado por desborde del rio Osmore, las tierras de cultivo afectadas estan el proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con más de 19 captaciones de agua, todas estan colapsadas; las areas de cultivos se encuentran diseminadas a lo largo del valle de Osmore, tales así se identifican; Pacayanto; La Capilla 1 al 5, Osmore Grande - Osmore Chico; Balconcillo, Gentilar, Callacazal; India Muerta 1 al 5; Hernandez, Chaparriño y Boca de Quebrada, antes de la confluencia con la quebrada Guaneros, donde termina el tramo rio llo; las familias afectadas son 18, con una población de 76 habitantes dedicados a la agricultura y la pesca de camarones.

Table with 3 columns: Area Total (Has), Cultivos, Area (Has). Rows for Olivo (18) and Frutales (2).

Table with 3 columns: Total Cabezas de Ganado, Clase, N°. Rows for Vacunos, Ovinos, Camelidos, Equinos, Porcinos, otros.

Table with 4 columns: Infraestructura afectada, Nombre, Cantidad, Longitud (m). Rows for Bocatomas, Canales, Puentes, Carreteras, Redes Electricas, Servicios de agua y desague.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo critico del rio Osmore, afecta de manera directa a la población de la provincia de llo, con sus distritos de Pacocha llo y EL Algarrobal, dado que la angostura del valle por en riesgo el servicio de agua potable y la integridad de las estructuras de comunicación, que afectan a la población a centuada en la provincia de llo.

Summary table for population exposure with columns for Families, Housing, Type, I.E.P.I.E.S., Postas Medicas, and Otros.

N° de Habitantes 76
N° de viviendas 18

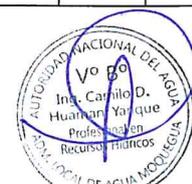
IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

Table for economic evaluation with columns for families affected, services affected, educational institutions, and health centers.



Large table for infrastructure evaluation with columns for affected crops, population, and various types of infrastructure (roads, bridges, etc.).





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

Se propone la habilitación de acceso en 11.438 Km de distancia y limpieza y descolmatación de 4.65 km del cauce del río con un mínimo de $B=40$ m de ancho, en tramos con sección rectangular; conformando diques con material propio con una altura mínima de 2,50 m, $b=3.00$ m y $B=8.00$ m; con una plataforma de acceso carrozable de 5.00 m de ancho. En Tramos donde no existe posibilidad de transitar por el río Corte de talud en la margen izquierda.

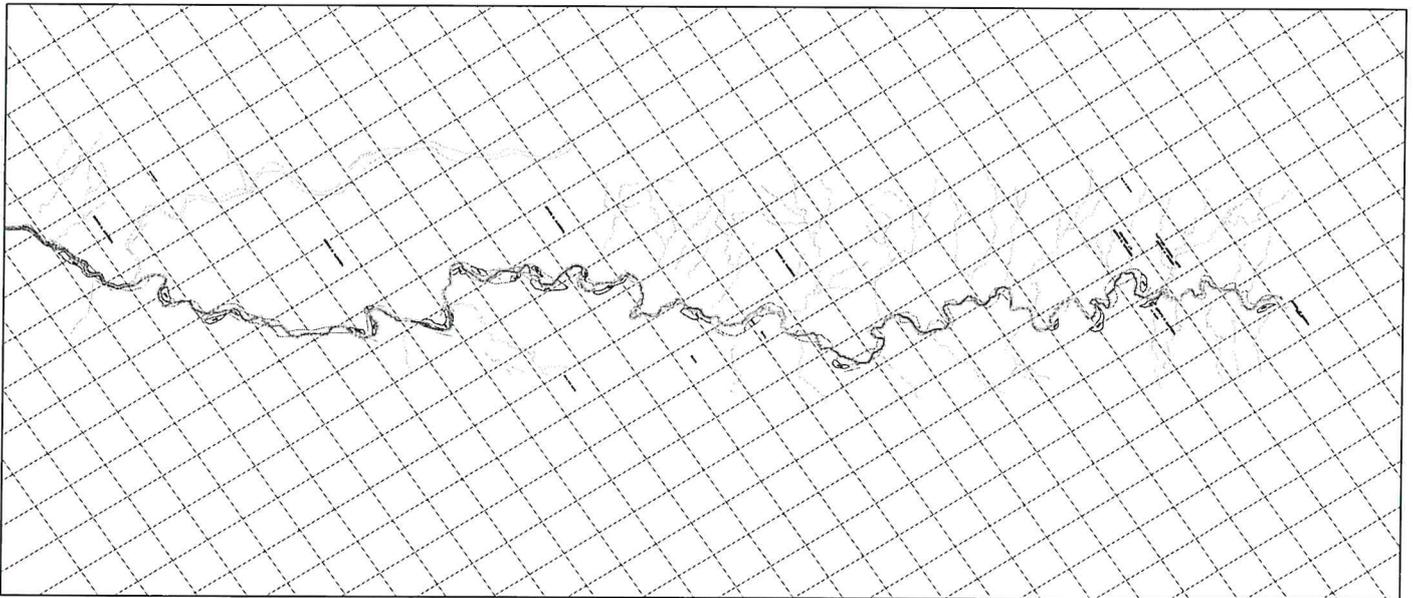
5.2.- No estructurales

Describir la propuesta no estructural sugerida.

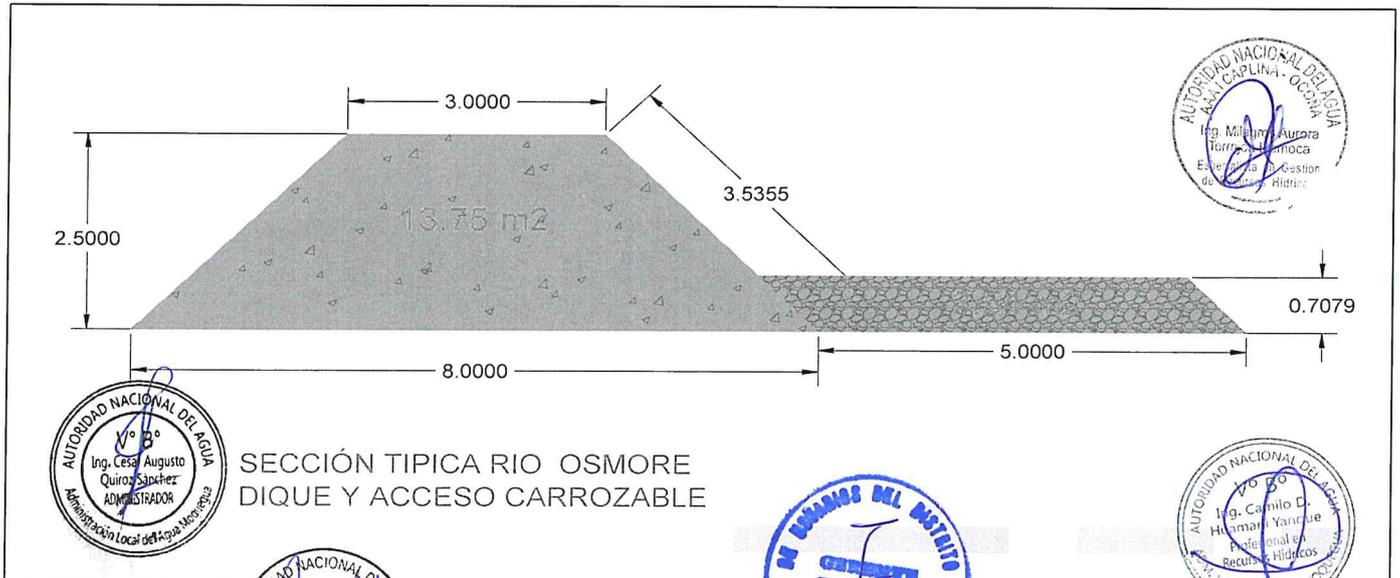
Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatomas de Otorá, Torata, Tumulaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samegua, El Algarrobal y Pacocha; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura pública o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



SECCIÓN TÍPICA RÍO OSMORE
DIQUE Y ACCESO CARROZABLE



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego



VII. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



IMAGEN : VALLE DE OSMORE AFECTADO POR DESBORDES DEL RIO OSMORE

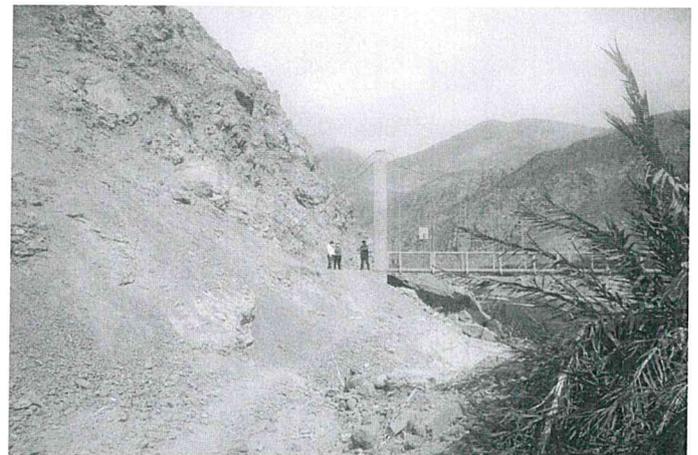
VIII. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FOTO 1.- VISTA DEL VALLE DE OSMORE



FOTO 2.- INICIO DE TROCHA DE ACCESO PARA MANTENIMIENTO DEL CAUCE





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



FOTO 3.- VISTA FRONTAL INICIO DE TROCHA



FOTO 4.- VALLE DE OSMORE SIN ACCESO PARA MANTENIMIENTO DE CAUCE DEL RÍO NI TRASLADO DE PERSONAL

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Presupuesto

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio SI. | Parcial SI. |
|--|--|------|------------|------------|--------------|
| 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO | | | | |
| 002 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RÍO Y HABILITACIÓN DE VÍA DE ACCESO | | | | |
| Cliente: Autoridad Nacional del Agua Lugar: MOQUEGUA - ILO - ILO Cosb al: 03/08/2021 | | | | | |
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO Y HABILITACIÓN DE VÍA DE ACCESO | | | | 2,731,204.11 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 174,698.19 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,386.73 | 1,386.73 |
| 01.01.02 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | glb | 1.00 | 10,510.34 | 10,510.34 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 11.40 | 14,280.80 | 162,801.12 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 84,946.25 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 72,059.40 | 0.28 | 20,176.63 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 22.88 | 1,401.05 | 32,056.02 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 22.88 | 1,429.79 | 32,713.60 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2,315,944.93 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 73,840.00 | 5.33 | 393,567.20 |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 92,300.00 | 5.33 | 491,959.00 |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN DE TERRENO SEMI CONSOLIDADO | m3 | 137,256.00 | 8.72 | 1,196,872.32 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 40,033.00 | 2.77 | 110,891.41 |
| 01.03.05 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3,900.00 | 31.45 | 122,655.00 |
| 01.04 | REFORESTACIÓN | | | | 89,904.82 |
| 01.04.01 | HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES | und | 923.00 | 5.95 | 5,491.85 |
| 01.04.02 | EXCAVACIÓN DE HOYS Y PLANTACIÓN | und | 1,153.75 | 72.86 | 84,062.23 |
| 01.04.03 | RIEGO Y MANTENIMIENTO | und | 923.00 | 0.38 | 350.74 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA | | | | 51,734.92 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 1.08 | 47,902.70 | 51,734.92 |





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



| UNIDAD DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN | | | | 13,973.00 |
|-------------------------------------|------------------------------------|----|------|--------------|
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gb | 1.00 | 9,480.00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gb | 1.00 | 1,245.00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gb | 1.00 | 3,250.00 |
| COSTO DIRECTO | | | | 2,731,204.11 |
| GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 273,120.41 |
| UTILIDAD (10% CD) | | | | 273,120.41 |
| SUB TOTAL | | | | 3,277,444.93 |
| IGV (18%) | | | | 589,940.09 |
| TOTAL | | | | 3,867,385.02 |
| SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 54,624.08 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 27,312.04 |
| FICHA DEFINITIVA | | | | 15,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | | | | 3,964,321.14 |

SON : TRES MILLONES NOVECIENTOS SESENTICUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIUNO Y 14/100 NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,....



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | |
|------|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Tecnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

JUNTA DE USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO MOQUEGUA

Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua

Nombre, firma y sello

Ing. Camilo D. Huamani Yanque
Profesional en Recursos Hídricos

Profesional de la ALA que ha elaborado la

Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOQUEGUA

Administrador de la Administración Local del Agua

Nombre, firma y sello

Ing. César Augusto Quiroz Sánchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

Ing. Milagros Aurora Torresón Llamoca
Profesional designado por la AAA

Nombre, firma y sello

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

Nombre, firma y sello

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

FECHA: 16/08/2021

Descargas medias mensuales (m3/s) - Registro Histórico Completado

Río Tumilaca - Estación Chivaya

| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. Anual |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1956 | 1.243 | 2.551 | 1.345 | 1.193 | 1.085 | 0.967 | 1.039 | 0.951 | 1.062 | 1.074 | 1.401 | 0.962 | 1.239 |
| 1957 | 0.861 | 1.431 | 2.166 | 1.029 | 1.068 | 1.018 | 0.952 | 0.855 | 0.830 | 0.921 | 0.821 | 1.175 | 1.094 |
| 1958 | 1.670 | 1.658 | 2.552 | 0.978 | 1.028 | 1.005 | 0.938 | 0.876 | 0.788 | 1.102 | 1.035 | 1.012 | 1.220 |
| 1959 | 0.644 | 3.004 | 1.918 | 1.264 | 1.311 | 1.154 | 1.138 | 1.079 | 0.942 | 0.817 | 0.795 | 0.761 | 1.236 |
| 1960 | 1.998 | 0.930 | 1.042 | 0.971 | 0.911 | 0.882 | 0.807 | 0.703 | 0.784 | 0.663 | 0.608 | 0.696 | 0.916 |
| 1961 | 11.708 | 8.861 | 2.789 | 1.672 | 1.149 | 14.028 | 0.936 | 0.825 | 0.760 | 0.739 | 0.689 | 0.754 | 3.743 |
| 1962 | 1.625 | 2.805 | 2.220 | 1.480 | 1.062 | 0.953 | 0.879 | 0.792 | 0.736 | 0.716 | 0.664 | 0.737 | 1.222 |
| 1963 | 1.333 | 6.556 | 3.414 | 1.652 | 1.140 | 1.020 | 0.930 | 0.821 | 0.757 | 0.737 | 0.687 | 0.753 | 1.650 |
| 1964 | 1.017 | 1.231 | 1.538 | 1.068 | 0.861 | 0.799 | 0.760 | 0.722 | 0.686 | 0.667 | 0.614 | 0.701 | 0.889 |
| 1965 | 0.995 | 1.517 | 1.230 | 0.969 | 0.809 | 0.734 | 0.710 | 0.691 | 0.664 | 0.646 | 0.594 | 0.686 | 0.854 |
| 1966 | 0.844 | 1.007 | 0.913 | 0.689 | 0.649 | 0.595 | 0.603 | 0.623 | 0.613 | 0.909 | 0.922 | 1.220 | 0.799 |
| 1967 | 1.205 | 3.291 | 5.276 | 6.277 | 1.545 | 1.431 | 1.435 | 1.345 | 0.784 | 0.883 | 0.998 | 0.991 | 2.122 |
| 1968 | 3.815 | 3.152 | 4.719 | 4.858 | 4.405 | 3.877 | 3.063 | 1.378 | 1.170 | 0.971 | 1.142 | 0.986 | 2.795 |
| 1969 | 0.984 | 2.206 | 2.537 | 2.568 | 1.373 | 1.222 | 1.085 | 0.906 | 0.816 | 0.794 | 0.453 | 0.798 | 1.312 |
| 1970 | 0.813 | 1.384 | 2.579 | 1.345 | 1.088 | 1.025 | 1.025 | 0.913 | 0.571 | 0.610 | 0.560 | 0.655 | 1.047 |
| 1971 | 0.844 | 2.545 | 1.678 | 0.867 | 0.596 | 0.450 | 0.453 | 0.601 | 0.587 | 0.526 | 0.536 | 0.583 | 0.856 |
| 1972 | 3.272 | 4.203 | 3.087 | 1.697 | 1.071 | 0.832 | 0.733 | 0.612 | 0.664 | 0.546 | 0.634 | 0.768 | 1.510 |
| 1973 | 2.940 | 4.771 | 3.926 | 1.415 | 1.265 | 1.031 | 0.945 | 0.945 | 0.805 | 0.746 | 0.589 | 0.682 | 1.672 |
| 1974 | 2.923 | 2.672 | 3.731 | 1.501 | 1.072 | 0.961 | 1.140 | 0.935 | 0.836 | 0.814 | 0.777 | 0.814 | 1.515 |
| 1975 | 1.125 | 2.674 | 1.315 | 0.649 | 0.870 | 0.940 | 0.821 | 0.759 | 0.713 | 0.694 | 0.641 | 0.720 | 0.993 |
| 1976 | 3.458 | 3.358 | 2.171 | 0.968 | 0.845 | 0.852 | 0.818 | 0.721 | 0.740 | 0.650 | 0.582 | 0.602 | 1.314 |
| 1977 | 1.104 | 2.325 | 4.179 | 1.083 | 0.809 | 0.714 | 0.795 | 0.743 | 0.701 | 0.679 | 0.549 | 0.488 | 1.181 |
| 1978 | 1.176 | 1.467 | 0.713 | 0.760 | 0.671 | 0.699 | 0.570 | 0.650 | 0.611 | 0.533 | 0.530 | 0.687 | 0.757 |
| 1979 | 0.682 | 0.536 | 1.404 | 0.657 | 0.581 | 0.589 | 0.550 | 0.590 | 0.554 | 0.532 | 0.446 | 0.563 | 0.640 |
| 1980 | 0.635 | 0.671 | 1.146 | 0.726 | 0.633 | 0.628 | 0.662 | 0.538 | 0.538 | 0.302 | 0.521 | 0.500 | 0.625 |
| 1981 | 0.781 | 2.619 | 1.530 | 1.227 | 0.855 | 0.754 | 0.694 | 0.671 | 0.650 | 0.564 | 0.499 | 0.614 | 0.955 |
| 1982 | 0.623 | 0.680 | 0.808 | 0.791 | 0.598 | 0.467 | 0.467 | 0.542 | 0.579 | 0.653 | 0.687 | 0.547 | 0.620 |
| 1983 | 0.450 | 0.508 | 0.496 | 0.513 | 0.573 | 0.564 | 0.579 | 0.552 | 0.458 | 0.420 | 0.376 | 0.528 | 0.501 |
| 1984 | 1.082 | 1.986 | 1.993 | 0.959 | 0.581 | 0.585 | 0.526 | 0.553 | 0.490 | 0.426 | 0.486 | 0.541 | 0.851 |
| 1985 | 0.539 | 2.504 | 1.198 | 0.970 | 0.649 | 0.337 | 0.484 | 0.501 | 0.435 | 0.445 | 0.405 | 0.637 | 0.759 |
| 1986 | 2.115 | 2.630 | 1.879 | 1.051 | 0.580 | 0.510 | 0.473 | 0.486 | 0.545 | 0.462 | 0.393 | 0.730 | 0.988 |
| 1987 | 2.620 | 1.765 | 0.688 | 0.471 | 0.406 | 0.437 | 0.490 | 0.425 | 0.358 | 0.359 | 0.354 | 0.369 | 0.729 |
| 1988 | 0.891 | 0.836 | 0.872 | 0.725 | 0.505 | 0.466 | 0.463 | 0.305 | 0.362 | 0.393 | 0.356 | 0.360 | 0.545 |
| 1989 | 0.746 | 1.698 | 0.917 | 0.915 | 0.860 | 0.699 | 0.598 | 0.583 | 0.543 | 0.481 | 0.416 | 0.413 | 0.739 |
| 1990 | 0.441 | 0.475 | 1.169 | 0.513 | 0.499 | 0.600 | 0.580 | 0.521 | 0.498 | 0.433 | 0.497 | 1.213 | 0.620 |
| 1991 | 1.966 | 1.978 | 2.524 | 1.726 | 1.057 | 0.721 | 0.650 | 0.572 | 0.614 | 0.475 | 0.474 | 0.427 | 1.099 |
| 1992 | 0.414 | 0.508 | 0.557 | 0.529 | 0.545 | 0.481 | 0.442 | 0.454 | 0.390 | 0.363 | 0.391 | 0.632 | 0.476 |
| 1993 | 1.765 | 0.399 | 1.366 | 0.583 | 0.417 | 0.399 | 0.400 | 0.438 | 0.358 | 0.317 | 0.295 | 0.343 | 0.590 |
| 1994 | 0.585 | 1.817 | 0.810 | 0.484 | 0.420 | 0.390 | 0.382 | 0.361 | 0.319 | 0.295 | 0.294 | 0.322 | 0.540 |
| 1995 | 0.032 | 0.379 | 2.014 | 0.483 | 0.499 | 0.445 | 0.441 | 0.431 | 0.427 | 0.425 | 0.416 | 0.412 | 0.534 |
| 1996 | 0.583 | 1.422 | 0.887 | 0.683 | 0.514 | 0.431 | 0.434 | 0.417 | 0.383 | 3.963 | 0.371 | 0.423 | 0.876 |
| 1997 | 1.921 | 4.238 | 5.010 | 0.767 | 0.526 | 0.412 | 0.399 | 7.000 | 0.713 | 0.530 | 0.526 | 0.622 | 1.890 |
| 1998 | 8.011 | 4.772 | 0.953 | 0.683 | 0.672 | 0.684 | 0.645 | 0.645 | 0.598 | 0.555 | 0.596 | 0.677 | 1.624 |
| 1999 | 0.801 | 4.356 | 3.342 | 0.918 | 0.665 | 0.679 | 0.673 | 0.838 | 0.638 | 0.695 | 0.596 | 0.677 | 1.240 |
| 2000 | 0.487 | 7.518 | 7.674 | 0.577 | 0.371 | 0.305 | 0.286 | 0.201 | 0.120 | 0.150 | 0.231 | 0.386 | 1.526 |
| 2001 | 0.584 | 2.888 | 2.887 | 0.805 | 0.361 | 0.273 | 0.332 | 0.200 | 0.496 | 0.650 | 0.588 | 0.410 | 0.873 |
| 2002 | 0.340 | 0.456 | 1.020 | 0.435 | 0.245 | 0.292 | 0.283 | 0.019 | 0.011 | 0.177 | 0.071 | 0.046 | 0.283 |
| 2003 | 0.504 | 2.648 | 1.318 | 0.982 | 0.795 | 0.800 | 0.785 | 0.791 | 0.691 | 0.560 | 0.558 | 0.609 | 0.920 |
| 2004 | 1.330 | 1.474 | 1.135 | 0.925 | 0.777 | 0.779 | 0.687 | 0.618 | 0.747 | 0.559 | 0.499 | 0.692 | 0.852 |
| 2005 | 1.291 | 2.832 | 3.758 | 2.173 | 0.914 | 0.839 | 0.659 | 0.523 | 0.470 | 0.487 | 0.511 | 0.513 | 1.248 |
| 2006 | 1.178 | 1.815 | 3.002 | 1.204 | 1.002 | 0.925 | 0.823 | 0.777 | 0.762 | 0.705 | 0.712 | 0.787 | 1.141 |
| 2007 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2008 | 3.368 | 1.705 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2009 | 0.655 | 2.274 | 2.959 | 1.122 | 0.841 | 0.572 | 0.543 | 0.469 | 0.480 | 0.420 | 0.408 | 0.484 | 0.936 |
| 2010 | 0.716 | 2.257 | 1.169 | 0.792 | 0.679 | 0.621 | 0.655 | 0.622 | 0.598 | 0.544 | 0.532 | 0.513 | 0.808 |
| 2011 | 1.618 | 7.266 | 1.908 | 1.027 | 0.853 | 0.727 | 0.686 | 0.661 | 0.619 | 0.607 | 0.554 | 1.105 | 1.469 |
| 2012 | 2.821 | 6.653 | 2.901 | 1.855 | 1.071 | 0.847 | 0.783 | 0.694 | 0.610 | 0.585 | 0.565 | 1.140 | 1.710 |
| 2013 | 2.195 | 2.216 | 2.478 | 1.187 | 1.155 | 0.876 | 0.698 | 0.621 | 0.562 | 0.559 | 0.367 | 0.641 | 1.146 |
| 2014 | 1.376 | 0.536 | 0.519 | 0.568 | 0.585 | 0.571 | 0.548 | 0.350 | 0.539 | 0.529 | 0.522 | 0.479 | 0.610 |
| 2015 | 0.578 | 3.023 | 3.860 | 1.821 | 1.243 | 0.956 | 0.753 | 0.645 | 0.554 | 0.495 | 0.454 | 0.411 | 1.233 |
| 2016 | 0.389 | 1.603 | 1.064 | 0.908 | 0.709 | 0.588 | 0.538 | 0.482 | 0.445 | 0.402 | 0.363 | 0.335 | 0.652 |
| 2017 | 2.298 | 1.357 | 3.716 | 1.690 | 0.853 | 0.746 | 0.689 | 0.627 | 0.507 | 0.400 | 0.395 | 0.392 | 1.139 |
| 2018 | 0.936 | 1.419 | 1.604 | 0.772 | 0.588 | 0.625 | 0.596 | 0.555 | 0.573 | 0.375 | 0.358 | 0.354 | 0.730 |



Presupuesto

Presupuesto 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO
 Subpresupuesto 002 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO Y HABILITACIÓN DE VÍA DE ACCESO
 Cliente Autoridad Nacional del Agua Costo al 03/08/2021
 Lugar MOQUEGUA - ILO - ILO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|------------|------------|---------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN DE CAUCE, CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO Y HABILITACIÓN DE VÍA DE ACCESO | | | | 2.731.204,11 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 174.698,19 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.386,73 | 1.386,73 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 10.510,34 | 10.510,34 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 11,40 | 14.280,80 | 162.801,12 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 84.946,25 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 72.059,40 | 0,28 | 20.176,63 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 22,88 | 1.401,05 | 32.056,02 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 22,88 | 1.429,79 | 32.713,60 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2.315.944,93 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 73.840,00 | 5,33 | 393.567,20 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 92.300,00 | 5,33 | 491.959,00 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE TERRENO SEMI CONSOLIDADO | m3 | 137.256,00 | 8,72 | 1.196.872,32 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 40.033,00 | 2,77 | 110.891,41 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3.900,00 | 31,45 | 122.655,00 |
| 01.04 | REFORESTACIÓN | | | | 89.904,82 |
| 01.04.01 | HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES | und | 923,00 | 5,95 | 5.491,85 |
| 01.04.02 | EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACIÓN | und | 1.153,75 | 72,86 | 84.062,23 |
| 01.04.03 | RIEGO Y MANTENIMIENTO | und | 923,00 | 0,38 | 350,74 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 51.734,92 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 1,08 | 47.902,70 | 51.734,92 |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALETICA | | | | 13.975,00 |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | glb | 1,00 | 9.480,00 | 9.480,00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | glb | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | glb | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 2.731.204,11 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 273.120,41 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 273.120,41 |
| | SUB TOTAL | | | | 3.277.444,93 |
| | IGV (18%) | | | | 589.940,09 |
| | TOTAL | | | | 3.867.385,02 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 54.624,08 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 27.312,04 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 3.964.321,14 |

SON : TRES MILLONES NOVECIENTOS SESENTICUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIUNO Y 14/100 NUEVOS SOLES



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO
 Ubicación ILO - MOQUEGUA
 Fecha 03/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial | Total |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|------------|------------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | | | | | | 1,00 |
| | Cartel de identificación de la Obra | | 1,00 | | | | 1,00 | |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | gib | | | | | | 2,00 |
| | Movilización de maquinaria pesada | | 2,00 | | | | 2,00 | |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | | | | | | 11,44 |
| | Habilitación Camino de acceso | | | 11,44 | | | 11,44 | |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | | | | | | 72.059,40 |
| | Para vía de acceso | | | 11.438,00 | 5,0 | | 57.190,00 | |
| | Limpieza y desquinche | | | 11.438,00 | 0,8 | | 9.150,40 | |
| | Habilitación de acceso peatonal | | | 11.438,00 | 0,5 | | 5.719,00 | |
| 01.02.01 | TRAZO Y REPLANTEO | km | | | | | | 22,88 |
| | Vía de acceso | | 2,00 | 11,44 | | | 22,88 | |
| | | | | - | | | - | |
| 01.02.02 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | | | | | | 22,88 |
| | Vía de acceso | | 2,00 | 11,44 | | | 22,88 | |
| | | | | | | | - | |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO | m3 | 1,00 | 4.615,00 | 40,00 | 0,40 | 73.840,00 | 73.840,00 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA | m3 | 2,00 | 4.615,00 | 4,00 | 2,50 | 92.300,00 | 92.300,00 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE TERRENO SEMI CONSOLIDADO | m3 | 1,00 | 11.438,00 | 6,00 | 2,00 | 137.256,00 | 137.256,00 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD | m2 | 1,00 | 11.438,00 | | 3,50 | 40.033,00 | 40.033,00 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,00 | 1.250,00 | 6,00 | 0,52 | 3.900,00 | 3.900,00 |
| 1,04 | REFORESTACION DE RIBERAS | | | | | | | |
| 1.04.01 | HABILITACION Y SUMINISTRO DE ESTACAS | u | 923,00 | | | | 923 | 923 |
| 1.04.02 | EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION | m3 | | 4.615 | 0,50 | 0,50 | 1.154 | 1.154 |
| 1.04.03 | RIEGO Y MANTENIMIENTO | gbl | 923,00 | | | | 923 | 923 |
| 1,05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | | | | |
| 1.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12" DIAMETRO | km | 18,00 | 0,06 | | | 1,08 | |
| 1,06 | PROTECCIÓN Y SEÑALETICA | | | | | | | 3,00 |
| 1.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (40 TRABAJADORES) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 | |
| 1.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (40 TRABAJADORES) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 | |
| 1.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD (40 TRABAJADORES) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 | |



Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 | |
|----------------|---|--|--------------|----------------------------------|-------------------|-------------|--------------|
| Subpresupuesto | 002 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO Y HABILITACIÓN DE VÍA DE ACCESO | | | | | | |
| Partida | 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : und | 1.386,73 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1,0000 | 8,0000 | 23,38 | 187,04 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |
| | Materiales | | | | | | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | | kg | | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | | kg | | 1,9400 | 4,00 | 7,76 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 2 1/2" X 2" | | p2 | | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | | und | | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | | und | | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 454,40 | 13,63 |
| | | | | | | | 13,63 |
| Partida | 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : glb | 10.510,34 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 6,0000 | 48,0000 | 16,71 | 802,08 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | | hh | 3,0000 | 24,0000 | 23,38 | 561,12 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 1.363,20 | 40,90 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | | hm | 2,0000 | 16,0000 | 127,97 | 2.047,52 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | | hm | 2,0000 | 16,0000 | 239,15 | 3.826,40 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | | hm | 2,0000 | 16,0000 | 202,02 | 3.232,32 |
| | | | | | | | 9.147,14 |
| Partida | 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,8000 | EQ. 0,8000 | Costo unitario directo por : km | 14.280,80 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0,1000 | 1,0000 | 23,38 | 23,38 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 10,0000 | 16,71 | 167,10 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 1,0000 | 10,0000 | 18,48 | 184,80 |
| | Materiales | | | | | | |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | | m3 | | 200,0000 | 35,00 | 7.000,00 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 375,28 | 11,26 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- | | hm | 0,1000 | 1,0000 | 118,46 | 118,46 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 1,0000 | 10,0000 | 530,73 | 5.307,30 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | | hm | 0,1000 | 1,0000 | 194,55 | 194,55 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | | hm | 0,7500 | 7,5000 | 169,86 | 1.273,95 |
| | | | | | | | 6.905,52 |
| Partida | 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 0,28 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 |
| | | | | | | | 0,27 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,0000 | 0,27 | 0,01 |
| | | | | | | | 0,01 |
| Partida | 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : km | 1.401,05 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2,0000 | 16,0000 | 16,71 | 267,36 |



| | | | | | | 1,045,76 |
|-------------------|-----------------------|-----|---------|--------|----------|----------|
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | 73,00 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 8,0000 | 28,75 | 230,00 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1,045,76 | 52,29 |
| | | | | | | 282,29 |

Partida 01.02.03 CONTROL TOPOGRÁFICO

| | | | | | | |
|-------------|--------|--------|------------|---------------------------------|----------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0,7500 | EQ. 0,7500 | Costo unitario directo por : km | 1,429,79 | |
|-------------|--------|--------|------------|---------------------------------|----------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2,0000 | 21,3333 | 18,48 | 394,24 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,0000 | 21,3333 | 16,71 | 356,48 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,0000 | 10,6667 | 23,38 | 249,39 |
| | | | | | | 1,000,11 |

| Materiales | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----|---------|---------|----------|--------|
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 3,0000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 12,0000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | |
| | | | | | | 73,00 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,0000 | 10,6667 | 28,75 | 306,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,0000 | 1,000,11 | 50,01 |
| | | | | | | 356,68 |

Partida 01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE

| | | | | | | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5,33 | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 |
| | | | | | | 0,33 |

| Equipos | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|-----|--------|--------|--------|------|
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 |
| | | | | | | 5,00 |

Partida 01.03.02 CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO

| | | | | | | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5,33 | |
|-------------|--------|----------|--------------|---------------------------------|------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 |
| | | | | | | 0,33 |

| Equipos | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|-----|--------|--------|--------|------|
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,33 | 0,01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,0000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 |
| | | | | | | 5,00 |

Partida 01.03.03 EXCAVACION DE TERRENO SEMI CONSOLIDADO

| | | | | | | |
|-------------|--------|--|-----|---------------------------------|------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | | EQ. | Costo unitario directo por : m3 | 8,72 | |
|-------------|--------|--|-----|---------------------------------|------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | | 0,0211 | 16,71 | 0,35 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | | 0,0211 | 18,48 | 0,39 |
| | | | | | | 0,74 |

| Equipos | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|-----|--|--------|--------|------|
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,74 | 0,02 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | | 0,0211 | 377,19 | 7,96 |
| | | | | | | 7,98 |

Partida 01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE

| | | | | | | |
|-------------|--------|------------|----------------|---------------------------------|------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 1.200,0000 | EQ. 1.200,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 2,77 | |
|-------------|--------|------------|----------------|---------------------------------|------|--|

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-----------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,0000 | 0,0067 | 16,71 | 0,11 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,0000 | 0,0067 | 18,48 | 0,12 |
| | | | | | | 0,23 |

| Equipos | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|-----|--------|--------|--------|------|
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,23 | 0,01 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,0000 | 0,0067 | 377,19 | 2,53 |
| | | | | | | 2,54 |



| | | | | | | | | | | |
|----------------|--|---|----------------|--|-----------|----------------------------------|-------------|--------------|--|--|
| Partida | 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 400,0000 | EQ. 400,0000 | | | Costo unitario directo por : m3 | | 31,45 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | | 1,0000 | 0,0200 | 16,71 | 0,33 | | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | | 1,0000 | 0,0200 | 18,48 | 0,37 | | |
| | | | | | | | | 0,70 | | |
| | Equipos | | | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | | 3,0000 | 0,70 | 0,02 | | |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | | hm | | 1,0000 | 0,0200 | 283,66 | 5,67 | | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | | hm | | 4,0000 | 0,0800 | 313,26 | 25,06 | | |
| | | | | | | | | 30,75 | | |
| Partida | 01.04.01 | HABILITACIÓN Y SUMINISTRO DE PLANTONES | | | | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1.000,0000 | EQ. 1.000,0000 | | | Costo unitario directo por : und | | 5,95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | | 0,1000 | 0,0008 | 18,48 | 0,01 | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | | 1,0000 | 0,0080 | 16,71 | 0,13 | | |
| | | | | | | | | 0,14 | | |
| | Materiales | | | | | | | | | |
| 0201040012 | PLANTO DE SAUCE | | und | | | 1,0000 | 3,30 | 3,30 | | |
| | | | | | | | | 3,30 | | |
| | Equipos | | | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | | 0,3000 | 0,14 | | | |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | | hm | | 1,0000 | 0,0080 | 313,26 | 2,51 | | |
| | | | | | | | | 2,51 | | |
| Partida | 01.04.02 | EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACIÓN | | | | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 60,0000 | EQ. 60,0000 | | | Costo unitario directo por : und | | 72,86 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | | 0,1000 | 0,0133 | 18,48 | 0,25 | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | | 1,0000 | 0,1333 | 16,71 | 2,23 | | |
| | | | | | | | | 2,48 | | |
| | Equipos | | | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | | 3,0000 | 2,48 | 0,07 | | |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | | hm | | 1,0000 | 0,1333 | 527,48 | 70,31 | | |
| | | | | | | | | 70,38 | | |
| Partida | 01.04.03 | RIEGO Y MANTENIMIENTO | | | | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 400,0000 | EQ. 400,0000 | | | Costo unitario directo por : und | | 0,38 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | | 0,1000 | 0,0020 | 18,48 | 0,04 | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | | 1,0000 | 0,0200 | 16,71 | 0,33 | | |
| | | | | | | | | 0,37 | | |
| | Equipos | | | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | | 3,0000 | 0,37 | 0,01 | | |
| | | | | | | | | 0,01 | | |
| Partida | 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | | | | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,3000 | EQ. 0,3000 | | | Costo unitario directo por : km | | 47.902,70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | | |
| | Mano de Obra | | | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | | 2,0000 | 53,3333 | 23,38 | 1.246,93 | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | | 4,0000 | 106,6667 | 18,48 | 1.971,20 | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | | 10,0000 | 266,6667 | 16,71 | 4.456,00 | | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | | 1,0000 | 26,6667 | 23,38 | 623,47 | | |
| | | | | | | | | 8.297,60 | | |
| | Materiales | | | | | | | | | |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUERTO EN OBRA) | | m | | | 300,0000 | 110,00 | 33.000,00 | | |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUERTO EN OBRA) | | m3 | | | 100,0000 | 50,00 | 5.000,00 | | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | | bol | | | 5,0000 | 14,00 | 70,00 | | |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | | kg | | | 15,0000 | 25,00 | 375,00 | | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 | | |
| 02380100020005 | LJJA N° 600 | | und | | | 15,0000 | 2,50 | 37,50 | | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 | | |
| | | | | | | | | 38.589,50 | | |
| | Equipos | | | | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | | hm | | 1,0000 | 26,6667 | 28,75 | 766,67 | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | | 3,0000 | 8.297,60 | 248,93 | | |
| | | | | | | | | 1.015,60 | | |
| Partida | 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | | | | | | | | |



| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-------------------|----------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| | | | | | | 9.480,00 |

Partida **01.06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO**

Rendimiento **glb/DIA 1,0000 EQ. 1,0000 Costo unitario directo por : glb 1.245,00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-------------------|--------------------------|--------|-----------|----------|-------------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| | | | | | | 1.245,00 |

Partida **01.06.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD**

Rendimiento **glb/DIA EQ. Costo unitario directo por : glb 3.250,00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-------------------|---|--------|-----------|----------|-------------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| | | | | | | 3.250,00 |

Fecha : 03/08/2021 17:29:10



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO
 Subpresupuesto 002 LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE DE RIO Y HABILITACIÓN DE VÍA DE ACCESO
 Fecha 03/08/2021
 Lugar 180301 MOQUEGUA - ILO - ILO

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|------------|------------|---------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 77,0000 | 23,38 | 1.800,26 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.353,3956 | 18,48 | 25.010,75 |
| 0101010005 | PEON | hh | 7.456,8139 | 16,71 | 124.603,36 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | hh | 24,0000 | 23,38 | 561,12 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 4.918,0387 | 18,48 | 90.885,36 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 455,8941 | 23,38 | 10.658,80 |
| | | | | | 253.519,65 |
| MATERIALES | | | | | |
| 0201040012 | PLANTO DE SAUCE | und | 923,0000 | 3,30 | 3.045,90 |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | kg | 0,5000 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | kg | 1,9400 | 4,00 | 7,76 |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUERTO EN OBRA) | m | 324,0000 | 110,00 | 35.640,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUERTO EN OBRA) | m3 | 108,0000 | 50,00 | 5.400,00 |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | m3 | 2.280,0000 | 35,00 | 79.800,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | 142,6800 | 14,00 | 1.997,52 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | 16,2000 | 25,00 | 405,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 603,1200 | 2,00 | 1.206,24 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | p2 | 28,0200 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | und | 3,0000 | 35,00 | 105,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | 16,2000 | 2,50 | 40,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 9,3680 | 35,00 | 327,88 |
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,0000 | 0,80 | 400,00 |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | 1,0000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | 1,0000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | 1,0000 | 270,00 | 270,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,0000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,0000 | 75,00 | 750,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | und | 1,0000 | 650,00 | 650,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| | | | | | 142.756,74 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 455,8941 | 28,75 | 13.106,96 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 8.522,36 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | hm | 11,4000 | 118,46 | 1.350,44 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 78,0000 | 283,66 | 22.125,48 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 3.164,3227 | 377,19 | 1.193.550,88 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 153,7949 | 527,48 | 81.123,73 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.675,7160 | 530,73 | 889.352,75 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | hm | 11,4000 | 194,55 | 2.217,87 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | hm | 16,0000 | 127,97 | 2.047,52 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | hm | 16,0000 | 239,15 | 3.826,40 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 319,3840 | 313,26 | 100.050,23 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | hm | 16,0000 | 202,02 | 3.232,32 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 85,5000 | 169,86 | 14.523,03 |
| | | | | | 2.335.029,97 |
| Total | | | | S/. | 2.731.306,36 |





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO SECTOR VALLE DE ILO EN EL RÍO ILO

POPUSTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----|------------------------------|------------------------------|----|---|
| RÍO | ILO | QUEBRADA | | SECTOR | VALLE DE ILO | MD | x |
| | | | | | | MI | x |
| DEPARTAMENTO | MOQUEGUA | PROVINCIA | ILO | DISTRITO | ILO, PACOCHA Y EL ALGARROBAL | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | CAPLINA - OCOÑA | | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | MOQUEGUA | | |

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

| | | | | | | | |
|----|--------------|------------------|---------------|-----------|------|----|----|
| 1 | ESTE INICIAL | 253.228 | NORTE INICIAL | 8.050.025 | ZONA | 19 | AM |
| | ESTE FINAL | 253.437 | NORTE FINAL | 8.049.973 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 221 m por margen | | | | | |
| 2 | ESTE INICIAL | 253.654 | NORTE INICIAL | 8.050.073 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 254.003 | NORTE FINAL | 8.050.402 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 560 m | | | | | |
| 3 | ESTE INICIAL | 254.615 | NORTE INICIAL | 8.050.319 | ZONA | 19 | AM |
| | ESTE FINAL | 254.927 | NORTE FINAL | 8.050.141 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 385 m por margen | | | | | |
| 4 | ESTE INICIAL | 255.553 | NORTE INICIAL | 8.050.059 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 256.591 | NORTE FINAL | 8.049.489 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 1326 m | | | | | |
| 5 | ESTE INICIAL | 256.710 | NORTE INICIAL | 8.049.474 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 257.144 | NORTE FINAL | 8.049.718 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 551 m | | | | | |
| 6 | ESTE INICIAL | 257.553 | NORTE INICIAL | 8.049.964 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 258.305 | NORTE FINAL | 8.049.770 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 800 m | | | | | |
| | ESTE INICIAL | 258.290 | NORTE INICIAL | 8.049.841 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 259.098 | NORTE FINAL | 8.050.238 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 960 m | | | | | |
| | ESTE INICIAL | 259.097 | NORTE INICIAL | 8.050.170 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 259.482 | NORTE FINAL | 8.050.681 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 639 m | | | | | |
| 9 | ESTE INICIAL | 259.882 | NORTE INICIAL | 8.050.567 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 260.923 | NORTE FINAL | 8.051.031 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 1165 m | | | | | |
| 10 | ESTE INICIAL | 261.363 | NORTE INICIAL | 8.050.990 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 262.048 | NORTE FINAL | 8.051.403 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 935 m | | | | | |
| 11 | ESTE INICIAL | 261.656 | NORTE INICIAL | 8.051.336 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 262.306 | NORTE FINAL | 8.051.788 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 934 m | | | | | |
| 12 | ESTE INICIAL | 262.977 | NORTE INICIAL | 8.052.369 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 265.071 | NORTE FINAL | 8.054.667 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 3161 m | | | | | |
| | ESTE INICIAL | 265.105 | NORTE INICIAL | 8.054.866 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 265.672 | NORTE FINAL | 8.055.860 | ZONA | 19 | |



| | | | | | | | |
|----|--------------|---------|---------------|-----------|------|----|----|
| | Longitud: | 1149 m | | | | | |
| 14 | ESTE INICIAL | 265.505 | NORTE INICIAL | 8.055.706 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 265.593 | NORTE FINAL | 8.056.133 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 444 m | | | | | |
| 15 | ESTE INICIAL | 265.699 | NORTE INICIAL | 8.056.154 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 266.292 | NORTE FINAL | 8.056.988 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 1026 m | | | | | |
| 16 | ESTE INICIAL | 266.254 | NORTE INICIAL | 8.057.033 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 266.412 | NORTE FINAL | 8.057.105 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 174 m | | | | | |
| 17 | ESTE INICIAL | 266.305 | NORTE INICIAL | 8.057.020 | ZONA | 19 | MI |
| | ESTE FINAL | 266.563 | NORTE FINAL | 8.057.114 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 275 m | | | | | |
| 18 | ESTE INICIAL | 266.574 | NORTE INICIAL | 8.057.153 | ZONA | 19 | MD |
| | ESTE FINAL | 266.619 | NORTE FINAL | 8.057.233 | ZONA | 19 | |
| | Longitud: | 90.5 m | | | | | |

Nota: AM = Ambas Margenes

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

3.1.- GEOLOGÍA

La geología y estratigrafía general de la cuenca del río Ilo- Moquegua (13172) se encuentra controlada por tres grandes estructuras, las cuales contribuyeron en la formación de cuencas sedimentarias en diferentes épocas. El inicio de la sedimentación, durante el Paleozoico en la parte costera de la cuenca del río Ilo-Moquegua, se dio sobre rocas metamórficas del extenso terreno de Arequipa (Loewy et al., 2004; Ramos, 2008; Mamani et al., 2009); depositándose sedimentos continentales y marinos denominados como Grupo Ambo (Pino et al., 2004; Acosta et al., 2010); limitados hacia el borde oeste de Rectángulo equivalente. Se trata de un rectángulo que tiene igual superficie, perímetro, coeficiente de compacidad y distribución hipsométrica que la cuenca (Llamas, 1993; Campos, 1992). En este rectángulo, las curvas de nivel se convierten en rectas paralelas al lado menor, siendo estos lados la primera y última curva de nivel (Figura 2.4). Coeficiente de masividad (Cm). Este índice expresa la relación entre la altitud media de la cuenca y el área total de la misma. En terrenos llanos el valor es más bajo que en los terrenos abruptos. El coeficiente de masividad calculada es 0.71 m/km², lo cual nos indica que la cuenca es medianamente montañosa. Los cálculos numéricos se pueden visualizar en el Anexo I. la Cordillera de la Costa y controlados por las fallas de dirección noroeste sureste denominados regionalmente como sistema de fallas Islay-Ilo (Acosta et al., 2010).

En el Jurásico se generó la gran cuenca sedimentaria denominada Arequipa, esta cuenca encontró un borde como límite al lado oeste de una cadena de cerros (en la actualidad corresponde a la Cordillera de la Costa), desarrollándose así una importante acumulación de material detrítico. Luego, Acosta et al. (2012), menciona la edad de 83 Ma como el inicio de la inversión tectónica del sistema de fallas Cincha-Lluta - Incapuquio, que trajo como consecuencia el inicio de la creación de la Cordillera Occidental y el cierre o destrucción de la cuenca Figura 2.4 Rectángulo equivalente a la cuenca hidrográfica del río Ilo-Moquegua (13172) sedimentaria Arequipa. A partir de esta edad suceden una serie de acontecimientos geológicos trascendentales que dividen aún más las cuencas sedimentarias (como Moquegua y Maure) y generan la aparición de numerosos arcos magmáticos que aportaron muchísimo material volcanosedimentario e igneo a la región, construyendo lo que en la actualidad denominamos Cordillera Occidental.

Suelos de origen aluvial, áreas aledañas al cauce están conformadas por terrazas aluviales, cultivadas desde tiempos de preincas; sobre depósitos aluviales del cuaternario reciente; en el trayecto existen algunos tramos con afloramientos de roca madre (El Algarrobal, El Pedregal, etc.) y terrazas coluviales conformado por terrenos desprendidos de las colinas adyacentes, hacia la desembocadura se clasifican como terrenos del cretáceo terciario inferior, diorita hipoabisal y desde el sector La Gorieta hacia arriba hasta Osmore, se clasifica como Cretáceo terciario inferior, granodiorita hipoabisal.

El cauce del río está conformado por bolonería de regular tamaño, rocas que llegan hasta 0.50 m de diámetro, alta concentración de cantos rodados de diámetros de 0.05 a 0.20 m de diámetro, en los tramos colmatados de material de acarreo, especialmente en los valles de Moquegua e Ilo; presencia de grandes cárcavas en aquellos tramos altamente erosionados en la parte alta de la cuenca, ubicados en el distrito de Torata.

Parámetros Geomorfológicos

Los índices morfométricos de la cuenca tratan de establecer relaciones entre el comportamiento del régimen hidrológico y las características geomorfológicas de la misma. Para dichos cálculos, se tomaron en cuenta las características de la cuenca hidrográfica Ilo-Moquegua, considerando su delimitación oficial (ANA, 2008) cuyo análisis y cálculo de los parámetros geomorfológicos nos ayudarán a estimar los valores de los elementos principales que influyen en las posibles variaciones hidrometeorológicas que presenta la cuenca: Superficie de la cuenca: Área total de drenaje 3388.50 km²; Área húmeda con pp mayores a 100 mm/año 876.8 km²; Perímetro 383.20 km; Longitud 153.27 km; Ancho 22.11 km. Forma de la Cuenca: Coeficiente de compacidad 1.84; Factor forma 0.145. Sistema de drenaje: Longitud de tributarios 1593.37 km; Densidad de drenaje 0.468 km/km²; Longitud media de escorrentía superficial 534.188 m; Sinuosidad del cauce principal 1.14. Características de Relieve: Pendiente de cuenca 3.49%; Curva hipsométrica: el 19.21% del área abarca altitudes sobre los 4500 msnm; 14.87% entre 3500 y 4500 msnm; 17.53 entre 2500 y 3500 msnm; 33.3% entre 1500 y 2500 msnm y 15.09% entre 0 y 1500 msnm; Elevación media de la cuenca 2407.36 msnm; Pendiente de la corriente de máximo recorrido 2.56%; Coeficiente de masividad 0.71m/km².

3.2.- HIDROLOGÍA

La cuenca hidrográfica del río Ilo Moquegua, presenta dos estaciones bien marcadas, aquellas de precipitaciones entre diciembre y marzo y de esliaje entre abril a noviembre.

En la región Moquegua, se ha presentado el Fenómeno El Niño (FEN), los más recientes, el año 2019 con caudal máximo instantáneo en el río Ilo - Moquegua de 300 m³/seg, el año 1997 con 280 m³/seg y el año 2012 con la ocurrencia del Niño Costero con un caudal máximo de 180 m³/seg. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la estructura del Puente ferreo cuya operación está a cargo de la empresa Southern Perú Copper Corporation.

Durante la ocurrencia del Fenómeno El Niño, de los años 1997, 1912 y 2019; principalmente esta última se ha experimentado un desborde generalizado del río en el valle de Ilo, en parte debido a la excesiva angostura del cauce y a la falta de obras de defensa ribereña dimensionadas para un caudal pico de 250 m³/s, que hicieron colapsar el 90% de la foresta ribereña y el 100% de los diques de enrocado y el 70% de anillos de concreto, quedando operativos en 70% de gaviones tipo caja.

La zona de estudio presenta poca actividad pluvial en condiciones normales, por lo que los suelos tienen pobre o ninguna vegetación, son altamente sensibles a la erosión pluvial; sin embargo, cuando se presentan precipitaciones de regular magnitud (2 a 5 mm/hora) se activan las quebradas y existe arrastre de sólidos; en eventos extraordinarios con precipitaciones mayores a 5 mm/hora, como el Fenómeno El Niño, ocasiona grandes descargas con alta concentración de sólidos en consecuencia aguas de alta densidad que tienen alto poder erosivo y ocasionan socavamiento de las riberas, arrastre de todo tipo de vegetación ribereña, embalses, desbordes e inundaciones, como los ocurridos en los períodos 1997; 2012; 2015, 2017 y 2019, con valores de hasta 30 mm/hora en la zona de Quellaveco (río Asana) y Arundaya (río Torata), en la parte alta de la cuenca.



El valle está drenado por el río Ilo, se inicia en la desembocadura al Océano Pacífico y termina con la confluencia de la quebrada Guaneros, a 21.45 Km, va desde 0 a 251 msnm, el caudal promedio para un periodo de retorno de 50 años es de 104.4 m³/s, el ancho del cauce promedio es de 25 m, la pendiente en el tramo es de 0.0117 m/m, sus tributarios, son: el río Osmore de régimen regular principal dren de la cuenca y la Quebrada Guaneros en la margen derecha, de régimen estacional, con avenidas esporádicas.

La erosión pluvial es un fenómeno que se presenta en mayor grado de intensidad en la cuenca media y baja del río Ilo - Moquegua, dada su alta gradiente y suelos de origen aluvial, de los valles de Moquegua e Ilo, son altamente susceptibles a la erosión pluvial que rápidamente genera cárcavas de distintas magnitudes que terminan arrastrando cantidades importantes de sólidos en suspensión, por ello es importante contar con estructuras adecuadas de defensa ribereña. Para evitar pérdidas de vida humanas, daños en la infraestructura pública y privada por los desbordes del río Ilo - Moquegua, entre los que cabe resaltar en el año 1997, colapso del puente Pacocha y en el 2019 colapso de los puentes, Ollería, Hogar Belén, Montalvo antiguo y Montalvo de la Panamericana, así como la afectación de los estribos de los puentes Tucumán, El Rayo, La Villa, Santo Domingo, EL Conde, etc.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El valle tiene más de 382.24 has, de cultivo, de las cuales están en producción un 302.24 Has, los principales productos son el Olivo, La Vid, Frutales, Forraje y verduras, el 24% (80 has) está afectado por desborde del río Ilo, las tierras de cultivo afectadas están en proceso de recuperación, esta parte de valle cuenta con más de 29 captaciones de agua, de las cuales 5 bocatomas son de concreto y 2 de ellas están colapsadas, 01 colgada y están 02 operativas; en la zona de Canuto se ubica la bocatoma de agua de la EPS Ilo, que abastece a una población de 67196 habitantes de la ciudad de Ilo; las actividades económicas que se desarrollan en la zona son la agricultura, industria de la pesca, la metalurgia y manufactura local.

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) |
|------------------|----------|------------|
| 302,24 | Olivo | 200 |
| | Frutales | 102,24 |
| | | |
| | | |
| | | |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | N° |
|-------------------------|-----------|----|
| 0 | Vacunos | 0 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | 29 | - |
| Canales | - | 29 | 2800 |
| Puentes | - | 3 | 40 |
| Carreteras | - | 1 | 1200 |
| Redes Electricas | - | - | - |
| Servicios de agua y desagüe | - | 3 | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo crítico del río Ilo, afecta de manera directa a la población de la provincia de Ilo, con sus distritos de Pacocha Ilo y EL Algarrobal, dado que la angostura del valle por en riesgo el servicio de agua potable y la integridad de las estructuras de comunicación, que afectan a la población acentuada en la provincia de Ilo.

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E.P.I.E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|----------------|--------------------|----------|----------------|------------------|-------|--------|
| 23500 | 23500 | Material noble | 42 | Ugel Ilo | 6 | Provincia de Ilo | | |

N° de Habitantes 72200

N° de viviendas 23500

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 23500 | | X | X | | 42 | 6 |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|---------|--------|--------|----------|-------|--|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS | CANALES | DIQUES | DRENES | ACEQUIAS | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Olivo | 200 | | | 1200 | 29 | 18 | 0 | | 11 | 1 | | | 3 | |
| Frutales | 102,24 | | | | | | | | | | | | | |
| Otros | 80 | | | | | | | | | | | | | |

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

Se propone la limpieza y descolmatación de 115401.5 km del cauce del río con un mínimo de B= 40 m de ancho, conformación de dique con material propio, con una altura de 2.50 m y corona de 3.00 m; para las condiciones del valle de Ilo, se recomienda la instalación de dique enrocado, con un talud de 3.80 m y una profundidad de uña de 1.60 m. Una sección de enrocado promedio de 6.15 m².

5.2.- No estructurales

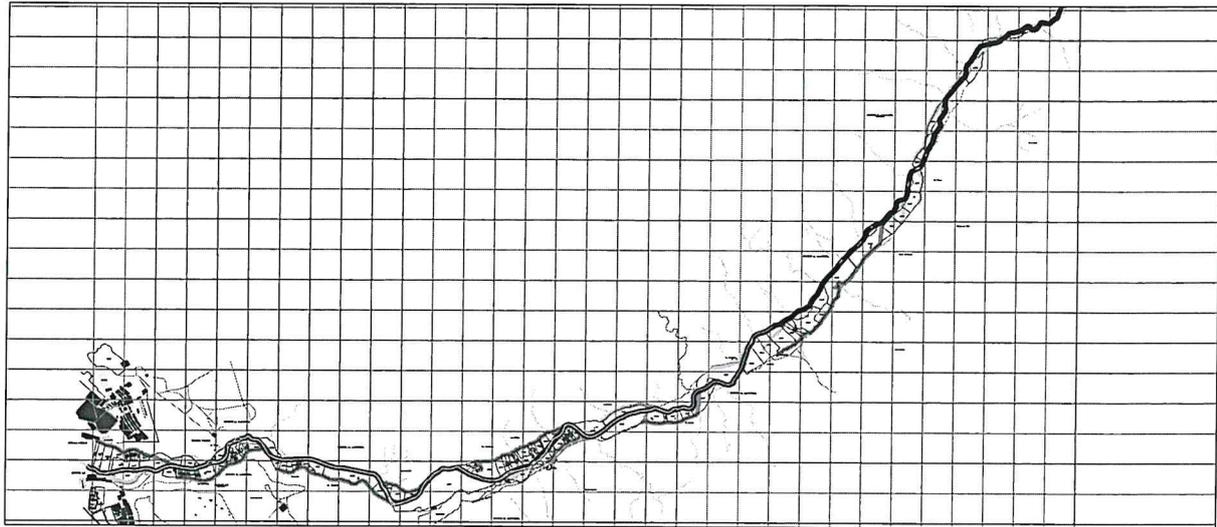
Describir la propuesta no estructural sugerida.

Consolidación de un Sistema de Alerta Temprana, para la cuenca Ilo - Moquegua - SAT ILO-MOQUEGUA, conformada por: Minera HAMPTON, que opera el Proyecto Los Calatos, en la cabecera de la Quebrada Guaneros; El PERPG, que opera las bocatomas de Otorá, Torata, Tumilaca; la minera SOUTHERN, que opera la mina Cuajone en la cuenca del río Torata y la red ferroviaria en boca de río; la minera ANGLO AMERICAN, que opera el proyecto mina Quellaveco, en el río Asana, la EPS Ilo, que opera la bocatoma Canuto; INDECI, El Comité de Gestión de Recursos Hídricos de la cuenca Ilo - Moquegua y principalmente las el Gobierno Regional Moquegua y las municipalidades provinciales de Ilo y Mariscal Nieto y las distritales de Torata, Samegua, El Algarrobal y Pacocha; y las Organizaciones de Usuarios de Agua. La función esencial, sería la de comunicar oportunamente sobre la ocurrencia de eventos de avenidas para activar mecanismos de prevención en la parte baja de la cuenca, que permita principalmente salvar vidas humanas y proteger la infraestructura pública o privada y/o restringir su uso dependiendo de la magnitud del evento.

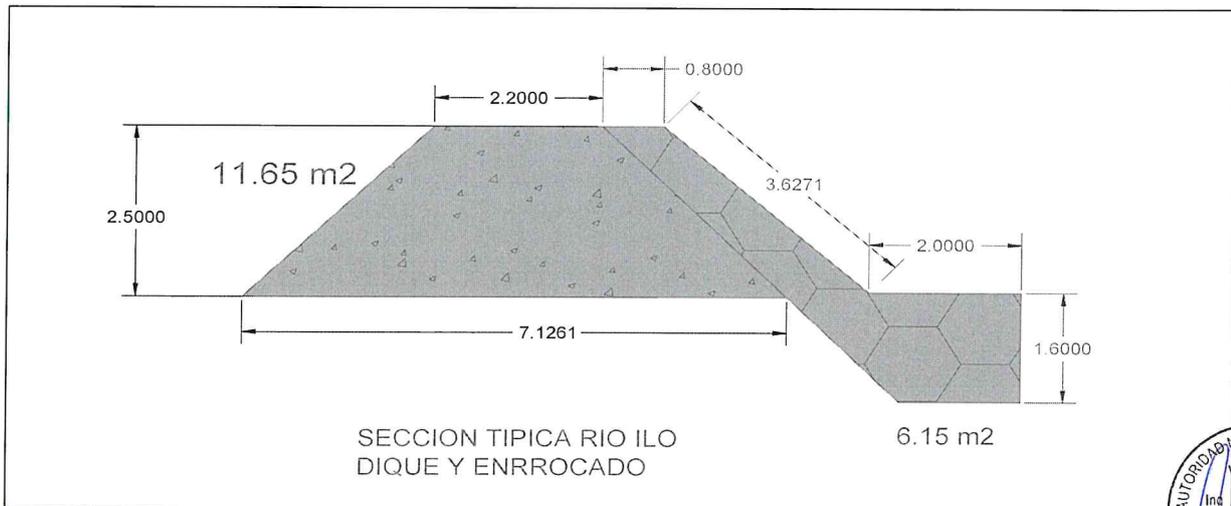


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



SECCION TIPICA RIO ILO
DIQUE Y ENROCCADO



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

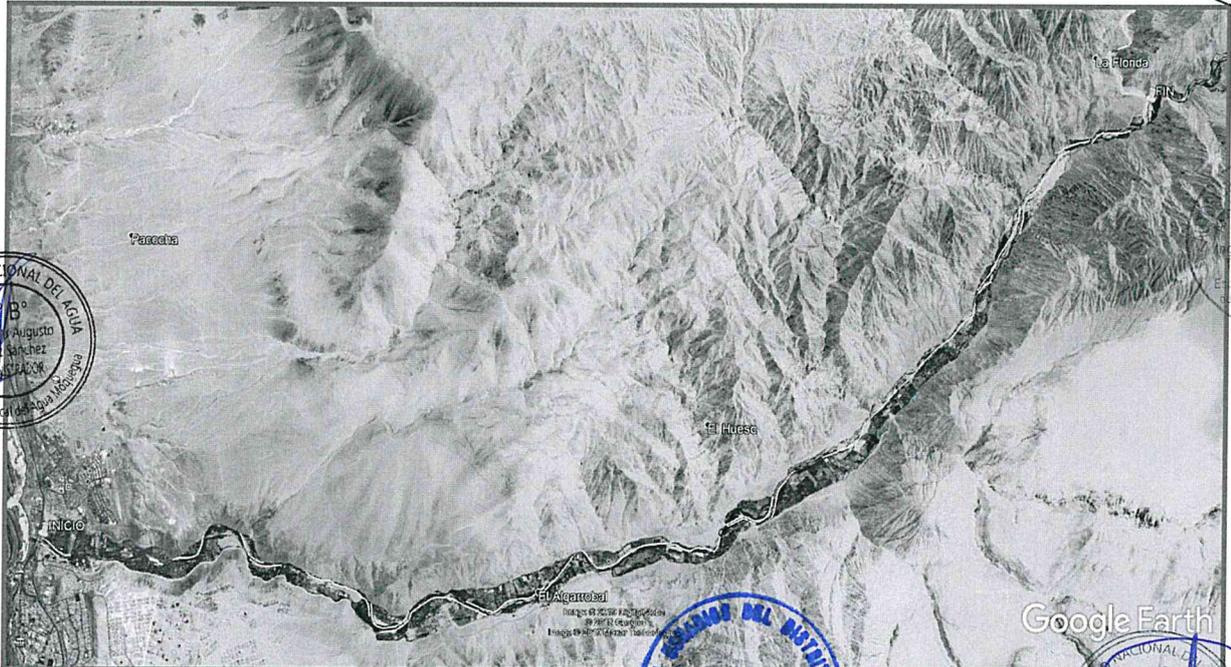
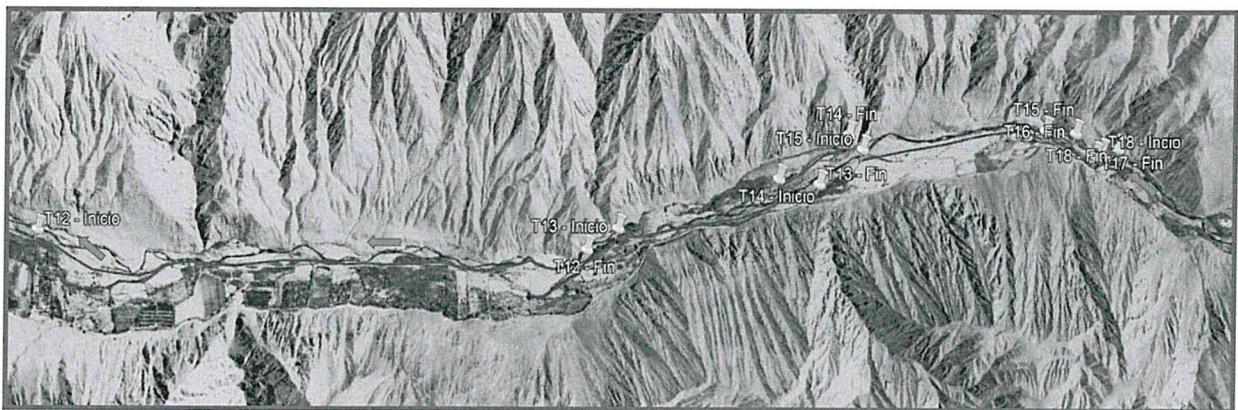
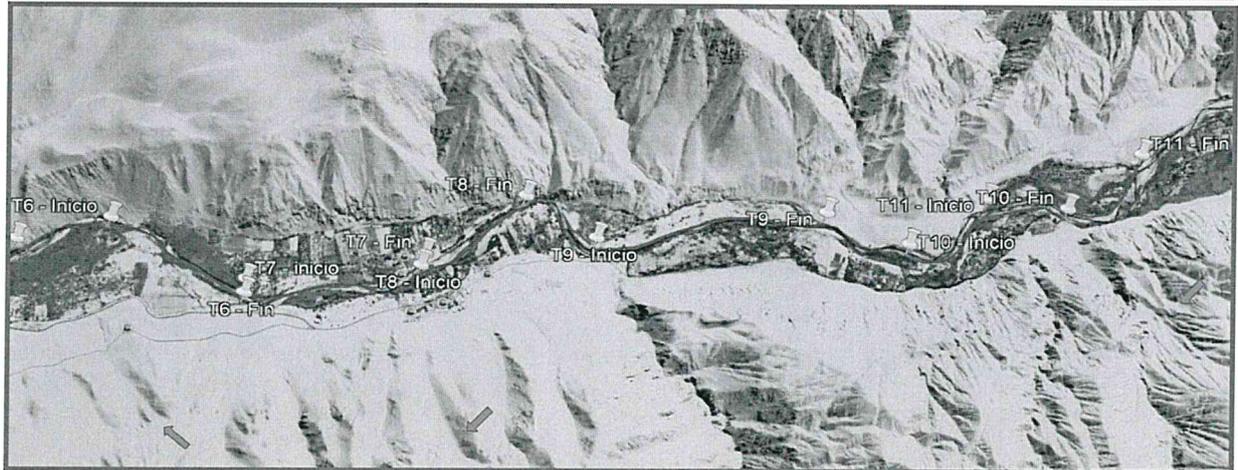
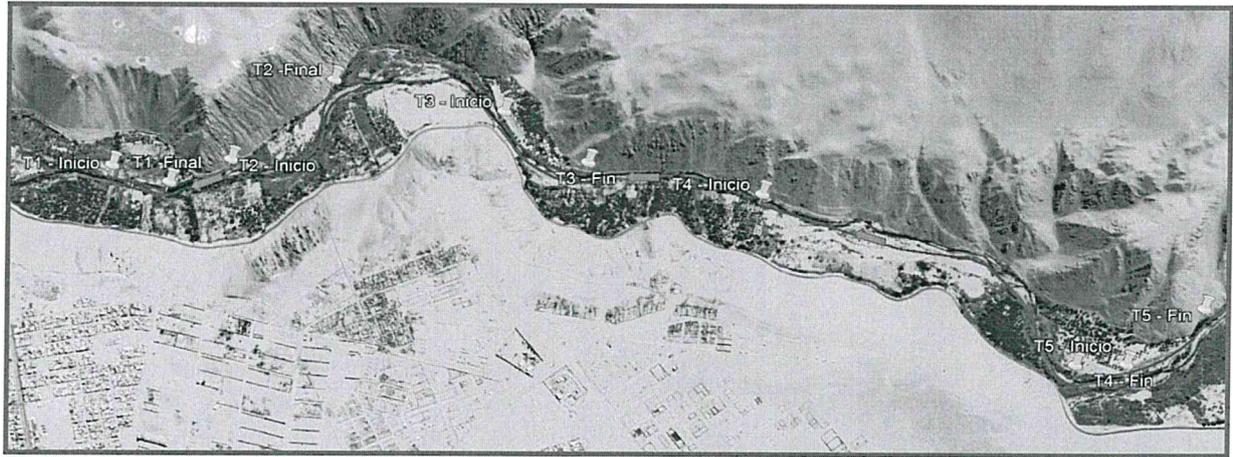


IMAGEN : VALLE DE ILO AFECTADO POR DESBORDES DEL RIO ILO - MOQUEGUA



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista de la confluencia del río Ilo y la Quebrada Guaneros

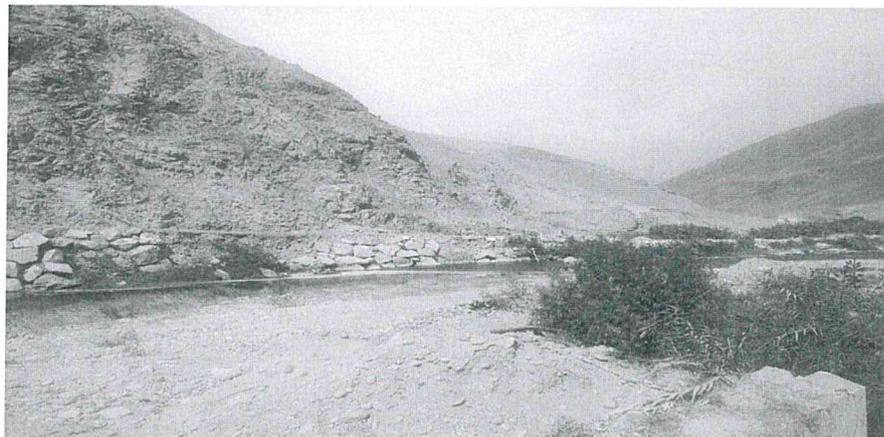




Vista de la participación de personal técnico de la Municipalidad Provincial de Ilo y la Municipalidad distriutal El Algarrobal



Vista del barraje de la bocatoma de la EPS Ilo



Vista de tramos de enrocado que requieren mantenimiento



Vista de tramo que requiere implementación de dique de enrocado



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Presupuesto

| Presupuesto | 1301008 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | | | |
|----------------|--|---|------------|------------|---------------|--|------------|--|
| Subpresupuesto | 001 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | | | |
| Cliente | | Autoridad Nacional del Agua | | | Costo al | | 03/08/2021 | |
| Lugar | | MOQUEGUA - ILO - ILO | | | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. | | | |
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 10,195,518.40 | | | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 47,599.07 | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1.00 | 1,386.73 | 1,386.73 | | | |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | gb | 1.00 | 10,510.34 | 10,510.34 | | | |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | 2.50 | 14,280.80 | 35,702.00 | | | |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 55,326.94 | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 41,900.00 | 0.28 | 11,732.00 | | | |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 15.40 | 1,401.05 | 21,576.17 | | | |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 15.40 | 1,429.79 | 22,018.77 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2,363,535.90 | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 162,060.00 | 5.33 | 863,779.80 | | | |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 158,481.44 | 5.33 | 844,706.08 | | | |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 44,356.32 | 8.72 | 386,787.11 | | | |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 56,215.48 | 2.77 | 155,716.88 | | | |
| 01.03.05 | EUMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3,578.57 | 31.45 | 112,546.03 | | | |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 7,631,730.79 | | | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 62,098.85 | 29.49 | 1,831,295.09 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 62,098.85 | 13.22 | 820,946.80 | | | |
| 01.04.03 | CARGUIJO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 62,098.85 | 52.41 | 3,254,600.73 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 31,049.42 | 13.67 | 424,445.57 | | | |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 31,049.42 | 14.10 | 437,796.82 | | | |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 70,076.83 | 12.31 | 862,645.78 | | | |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 83,350.70 | | | |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 1.74 | 47,902.70 | 83,350.70 | | | |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13,975.00 | | | |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | gb | 1.00 | 9,480.00 | 9,480.00 | | | |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | gb | 1.00 | 1,245.00 | 1,245.00 | | | |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gb | 1.00 | 3,250.00 | 3,250.00 | | | |
| | COSTO DIRECTO | | | | 10,195,518.40 | | | |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 1,019,551.84 | | | |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 1,019,551.84 | | | |
| | SUB TOTAL | | | | 12,234,622.08 | | | |
| | IGV (18%) | | | | 2,202,231.97 | | | |
| | TOTAL | | | | 14,436,854.05 | | | |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 293,910.37 | | | |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 144,368.54 | | | |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15,000.00 | | | |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 14,757,719.60 | | | |

SON : CATORCE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTISIETE MIL SETECIENTOS DIECINUEVE Y 60/100 NUEVOS SOLES

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| N° | ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | |
|------|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.01 | Formulación de Ficha Tecnica | | | | | | | | |
| 1.02 | Contratación | | | | | | | | |
| 1.03 | Ejecución | | | | | | | | |
| 1.04 | Seguimiento | | | | | | | | |
| 1.05 | Liquidación | | | | | | | | |



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



JUNTA DE USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO MOQUEGUA
[Signature]
Alcalde Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre, firma y sello



[Signature]
Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial
Nombre, firma y sello

[Signature]
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MOQUEGUA
Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre, firma y sello
Ing. César Augusto Quiroz Sánchez
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA
[Signature]
Ing. Mitagros Aurora Torrijón Llamoca
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre, firma y sello

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre, firma y sello
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA
[Signature]
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

FECHA: 16/08/2021

Descargas medias mensuales (m3/s) - Registro Histórico Completado

Río Tunilaca - Estación Chivaya

| Año | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Prom. Anual |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1956 | 1.243 | 2.551 | 1.345 | 1.193 | 1.085 | 0.967 | 1.039 | 0.951 | 1.062 | 1.074 | 1.401 | 0.962 | 1.239 |
| 1957 | 0.861 | 1.431 | 2.166 | 1.029 | 1.068 | 1.018 | 0.952 | 0.855 | 0.830 | 0.921 | 0.821 | 1.175 | 1.094 |
| 1958 | 1.670 | 1.658 | 2.552 | 0.978 | 1.028 | 1.005 | 0.938 | 0.876 | 0.788 | 1.102 | 1.035 | 1.012 | 1.220 |
| 1959 | 0.644 | 3.004 | 1.918 | 1.264 | 1.311 | 1.154 | 1.138 | 1.079 | 0.942 | 0.817 | 0.795 | 0.761 | 1.236 |
| 1960 | 1.998 | 0.930 | 1.042 | 0.971 | 0.911 | 0.882 | 0.807 | 0.703 | 0.784 | 0.663 | 0.608 | 0.696 | 0.916 |
| 1961 | 11.708 | 8.861 | 2.779 | 1.672 | 1.149 | 14.028 | 0.936 | 0.825 | 0.760 | 0.739 | 0.689 | 0.754 | 3.743 |
| 1962 | 1.625 | 2.805 | 2.220 | 1.480 | 1.062 | 0.953 | 0.879 | 0.792 | 0.736 | 0.716 | 0.664 | 0.737 | 1.222 |
| 1963 | 1.333 | 6.556 | 3.414 | 1.652 | 1.140 | 1.020 | 0.930 | 0.821 | 0.757 | 0.737 | 0.687 | 0.753 | 1.650 |
| 1964 | 1.017 | 1.231 | 1.538 | 1.068 | 0.861 | 0.799 | 0.760 | 0.722 | 0.686 | 0.667 | 0.614 | 0.701 | 0.889 |
| 1965 | 0.995 | 1.517 | 1.230 | 0.969 | 0.809 | 0.734 | 0.710 | 0.691 | 0.664 | 0.646 | 0.594 | 0.686 | 0.854 |
| 1966 | 0.844 | 1.007 | 0.913 | 0.689 | 0.649 | 0.595 | 0.603 | 0.623 | 0.613 | 0.909 | 0.922 | 1.220 | 0.799 |
| 1967 | 1.205 | 3.291 | 5.276 | 6.277 | 1.545 | 1.431 | 1.435 | 1.345 | 0.784 | 0.883 | 0.998 | 0.991 | 2.122 |
| 1968 | 3.815 | 3.152 | 4.719 | 4.858 | 4.405 | 3.877 | 3.063 | 1.378 | 1.170 | 0.971 | 1.142 | 0.986 | 2.795 |
| 1969 | 0.984 | 2.206 | 2.537 | 2.568 | 1.373 | 1.222 | 1.085 | 0.906 | 0.816 | 0.794 | 0.453 | 0.798 | 1.312 |
| 1970 | 0.813 | 1.384 | 2.579 | 1.345 | 1.088 | 1.025 | 1.025 | 0.913 | 0.571 | 0.610 | 0.560 | 0.655 | 1.047 |
| 1971 | 0.844 | 2.545 | 1.678 | 0.867 | 0.596 | 0.450 | 0.453 | 0.601 | 0.587 | 0.526 | 0.536 | 0.583 | 0.856 |
| 1972 | 3.272 | 4.203 | 3.087 | 1.697 | 1.071 | 0.832 | 0.733 | 0.612 | 0.664 | 0.546 | 0.634 | 0.768 | 1.510 |
| 1973 | 2.940 | 4.771 | 3.926 | 1.415 | 1.265 | 1.031 | 0.945 | 0.945 | 0.805 | 0.746 | 0.589 | 0.682 | 1.672 |
| 1974 | 2.923 | 2.672 | 3.731 | 1.501 | 1.072 | 0.961 | 1.140 | 0.935 | 0.836 | 0.814 | 0.777 | 0.814 | 1.515 |
| 1975 | 1.125 | 2.674 | 1.315 | 0.649 | 0.870 | 0.940 | 0.821 | 0.759 | 0.713 | 0.694 | 0.641 | 0.720 | 0.993 |
| 1976 | 3.458 | 3.358 | 2.171 | 0.968 | 0.845 | 0.852 | 0.818 | 0.721 | 0.740 | 0.650 | 0.582 | 0.602 | 1.314 |
| 1977 | 1.104 | 2.325 | 4.179 | 1.083 | 0.809 | 0.714 | 0.795 | 0.743 | 0.701 | 0.679 | 0.549 | 0.488 | 1.181 |
| 1978 | 1.176 | 1.467 | 0.713 | 0.760 | 0.671 | 0.699 | 0.570 | 0.650 | 0.611 | 0.553 | 0.530 | 0.687 | 0.737 |
| 1979 | 0.682 | 0.536 | 1.404 | 0.657 | 0.581 | 0.589 | 0.550 | 0.590 | 0.554 | 0.532 | 0.446 | 0.563 | 0.640 |
| 1980 | 0.635 | 0.671 | 1.146 | 0.726 | 0.633 | 0.628 | 0.662 | 0.538 | 0.538 | 0.302 | 0.521 | 0.500 | 0.625 |
| 1981 | 0.781 | 2.619 | 1.530 | 1.227 | 0.855 | 0.754 | 0.694 | 0.671 | 0.650 | 0.564 | 0.499 | 0.614 | 0.955 |
| 1982 | 0.623 | 0.680 | 0.808 | 0.791 | 0.598 | 0.467 | 0.467 | 0.542 | 0.579 | 0.653 | 0.687 | 0.547 | 0.620 |
| 1983 | 0.450 | 0.508 | 0.496 | 0.513 | 0.573 | 0.564 | 0.579 | 0.552 | 0.458 | 0.420 | 0.376 | 0.528 | 0.501 |
| 1984 | 1.082 | 1.986 | 1.993 | 0.959 | 0.581 | 0.585 | 0.526 | 0.553 | 0.490 | 0.426 | 0.486 | 0.541 | 0.851 |
| 1985 | 0.539 | 2.504 | 1.198 | 0.970 | 0.649 | 0.337 | 0.484 | 0.501 | 0.435 | 0.445 | 0.405 | 0.637 | 0.759 |
| 1986 | 2.115 | 2.630 | 1.879 | 1.051 | 0.580 | 0.510 | 0.473 | 0.486 | 0.545 | 0.462 | 0.393 | 0.730 | 0.988 |
| 1987 | 2.620 | 1.765 | 0.688 | 0.471 | 0.406 | 0.437 | 0.490 | 0.425 | 0.358 | 0.359 | 0.354 | 0.369 | 0.729 |
| 1988 | 0.891 | 0.836 | 0.872 | 0.725 | 0.505 | 0.466 | 0.463 | 0.305 | 0.362 | 0.395 | 0.356 | 0.360 | 0.545 |
| 1989 | 0.746 | 1.698 | 0.917 | 0.915 | 0.860 | 0.699 | 0.598 | 0.583 | 0.543 | 0.481 | 0.416 | 0.413 | 0.739 |
| 1990 | 0.441 | 0.475 | 1.169 | 0.513 | 0.499 | 0.600 | 0.580 | 0.521 | 0.498 | 0.433 | 0.497 | 1.213 | 0.620 |
| 1991 | 1.966 | 1.978 | 2.524 | 1.726 | 1.057 | 0.721 | 0.650 | 0.572 | 0.614 | 0.475 | 0.474 | 0.427 | 1.099 |
| 1992 | 0.414 | 0.508 | 0.557 | 0.529 | 0.545 | 0.481 | 0.442 | 0.454 | 0.390 | 0.363 | 0.391 | 0.632 | 0.476 |
| 1993 | 1.765 | 0.399 | 1.366 | 0.583 | 0.417 | 0.399 | 0.400 | 0.438 | 0.358 | 0.317 | 0.295 | 0.343 | 0.590 |
| 1994 | 0.585 | 1.817 | 0.810 | 0.484 | 0.420 | 0.390 | 0.382 | 0.361 | 0.319 | 0.295 | 0.294 | 0.322 | 0.540 |
| 1995 | 0.032 | 0.379 | 2.014 | 0.483 | 0.499 | 0.445 | 0.441 | 0.431 | 0.427 | 0.425 | 0.416 | 0.412 | 0.534 |
| 1996 | 0.583 | 1.422 | 0.887 | 0.683 | 0.514 | 0.431 | 0.434 | 0.417 | 0.383 | 3.963 | 0.371 | 0.423 | 0.876 |
| 1997 | 1.921 | 4.238 | 5.010 | 0.767 | 0.526 | 0.412 | 0.399 | 7.000 | 0.713 | 0.550 | 0.526 | 0.622 | 1.890 |
| 1998 | 8.011 | 4.772 | 0.953 | 0.683 | 0.672 | 0.684 | 0.645 | 0.645 | 0.598 | 0.555 | 0.596 | 0.677 | 1.624 |
| 1999 | 0.801 | 4.356 | 3.342 | 0.918 | 0.665 | 0.679 | 0.673 | 0.838 | 0.638 | 0.695 | 0.596 | 0.677 | 1.240 |
| 2000 | 0.487 | 7.518 | 7.674 | 0.577 | 0.371 | 0.305 | 0.286 | 0.201 | 0.120 | 0.150 | 0.231 | 0.386 | 1.526 |
| 2001 | 0.584 | 2.888 | 2.887 | 0.805 | 0.361 | 0.273 | 0.332 | 0.200 | 0.496 | 0.650 | 0.588 | 0.410 | 0.873 |
| 2002 | 0.340 | 0.456 | 1.020 | 0.435 | 0.245 | 0.292 | 0.283 | 0.019 | 0.011 | 0.177 | 0.071 | 0.046 | 0.283 |
| 2003 | 0.504 | 2.648 | 1.318 | 0.982 | 0.795 | 0.800 | 0.785 | 0.791 | 0.691 | 0.560 | 0.558 | 0.609 | 0.920 |
| 2004 | 1.330 | 1.474 | 1.135 | 0.925 | 0.777 | 0.779 | 0.687 | 0.618 | 0.747 | 0.539 | 0.499 | 0.692 | 0.852 |
| 2005 | 1.291 | 2.832 | 3.758 | 2.173 | 0.914 | 0.839 | 0.659 | 0.523 | 0.470 | 0.487 | 0.511 | 0.513 | 1.248 |
| 2006 | 1.178 | 1.815 | 3.002 | 1.204 | 1.002 | 0.925 | 0.823 | 0.777 | 0.762 | 0.705 | 0.712 | 0.787 | 1.141 |
| 2007 | 3.368 | 1.703 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2008 | 3.368 | 1.703 | 1.517 | 0.977 | 0.740 | 0.699 | 0.651 | 0.595 | 0.523 | 0.495 | 0.440 | 0.494 | 1.017 |
| 2009 | 0.655 | 2.274 | 2.959 | 1.122 | 0.841 | 0.572 | 0.543 | 0.469 | 0.480 | 0.420 | 0.408 | 0.484 | 0.936 |
| 2010 | 0.716 | 2.257 | 1.169 | 0.792 | 0.679 | 0.621 | 0.655 | 0.622 | 0.598 | 0.544 | 0.532 | 0.513 | 0.808 |
| 2011 | 1.618 | 7.266 | 1.908 | 1.027 | 0.853 | 0.727 | 0.686 | 0.661 | 0.619 | 0.607 | 0.554 | 1.105 | 1.469 |
| 2012 | 2.821 | 6.653 | 2.901 | 1.855 | 1.071 | 0.847 | 0.783 | 0.694 | 0.610 | 0.585 | 0.565 | 1.140 | 1.710 |
| 2013 | 2.195 | 2.216 | 2.478 | 1.187 | 1.155 | 0.876 | 0.698 | 0.621 | 0.562 | 0.559 | 0.567 | 0.641 | 1.146 |
| 2014 | 1.376 | 0.536 | 0.519 | 0.568 | 0.585 | 0.571 | 0.548 | 0.550 | 0.539 | 0.529 | 0.522 | 0.479 | 0.610 |
| 2015 | 0.578 | 3.023 | 3.860 | 1.821 | 1.243 | 0.956 | 0.753 | 0.645 | 0.554 | 0.495 | 0.454 | 0.411 | 1.233 |
| 2016 | 0.389 | 1.603 | 1.064 | 0.908 | 0.709 | 0.588 | 0.538 | 0.482 | 0.445 | 0.402 | 0.363 | 0.335 | 0.652 |
| 2017 | 2.298 | 1.357 | 3.716 | 1.690 | 0.853 | 0.746 | 0.689 | 0.627 | 0.507 | 0.400 | 0.395 | 0.392 | 1.139 |
| 2018 | 0.936 | 1.419 | 1.604 | 0.772 | 0.588 | 0.625 | 0.596 | 0.555 | 0.573 | 0.375 | 0.358 | 0.354 | 0.730 |



Presupuesto

Presupuesto 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Subpresupuesto 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO
 Cliente Autoridad Nacional del Agua Costo al 03/08/2021
 Lugar MOQUEGUA - ILO - ILO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|------------|------------|----------------------|
| 01 | CONSTRUCCION DE DIQUE ENROCADO | | | | 10.195.518,40 |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 47.599,07 |
| 01.01.01 | CARTEL DE ACTIVIDAD | und | 1,00 | 1.386,73 | 1.386,73 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 10.510,34 | 10.510,34 |
| 01.01.03 | HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | km | 2,50 | 14.280,80 | 35.702,00 |
| 01.02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | 55.326,94 |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | m2 | 41.900,00 | 0,28 | 11.732,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 15,40 | 1.401,05 | 21.576,17 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | km | 15,40 | 1.429,79 | 22.018,77 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2.363.535,90 |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | m3 | 162.060,00 | 5,33 | 863.779,80 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 158.481,44 | 5,33 | 844.706,08 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 44.356,32 | 8,72 | 386.787,11 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 56.215,48 | 2,77 | 155.716,88 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 3.578,57 | 31,45 | 112.546,03 |
| 01.04 | PROTECCION CON DIQUE ENROCADO | | | | 7.631.730,79 |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | m3 | 62.098,85 | 29,49 | 1.831.295,09 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | m3 | 62.098,85 | 13,22 | 820.946,80 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 62.098,85 | 52,41 | 3.254.600,73 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | m3 | 31.049,42 | 13,67 | 424.445,57 |
| 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | m3 | 31.049,42 | 14,10 | 437.796,82 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | 70.076,83 | 12,31 | 862.645,78 |
| 01.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | 83.350,70 |
| 01.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM. | km | 1,74 | 47.902,70 | 83.350,70 |
| 01.06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | 13.975,00 |
| 01.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | glb | 1,00 | 9.480,00 | 9.480,00 |
| 01.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO | glb | 1,00 | 1.245,00 | 1.245,00 |
| 01.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | glb | 1,00 | 3.250,00 | 3.250,00 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 10.195.518,40 |
| | GASTOS GENERALES (10% CD) | | | | 1.019.551,84 |
| | UTILIDAD (10% CD) | | | | 1.019.551,84 |
| | SUB TOTAL | | | | 12.234.622,08 |
| | IGV (18%) | | | | 2.202.231,97 |
| | TOTAL | | | | 14.436.854,05 |
| | SUPERVISIÓN (2% CD) | | | | 203.910,37 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 101.955,18 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 15.000,00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 14.757.719,60 |

SON: CATORCE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTISIETE MIL SETECIENTOS DIECINUEVE Y 60/100 NUEVOS SOLES



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

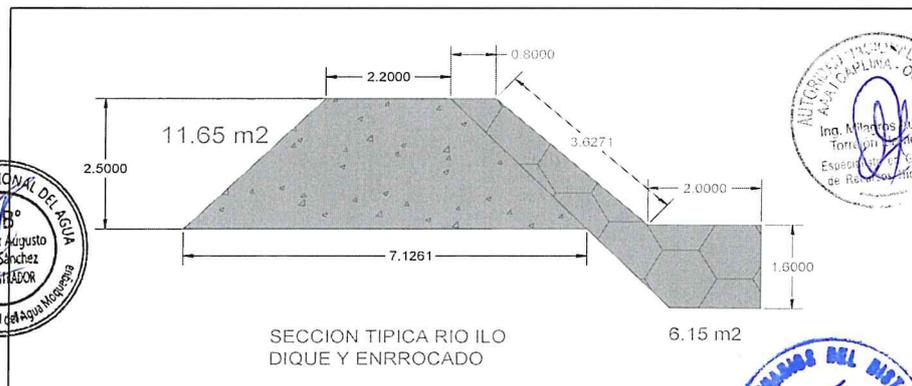
Proyecto
Ubicación
Fecha

#REF1

VALLE ILO - MOQUEGUA

16/08/2021

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|-------|--------|------------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | |
| 1,01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m | U | | | | | |
| | Cartel de identificación de la Obra | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.02 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA | glb | | | | | |
| | Movilización de maquinaria pesada | | 1,00 | | | | 1,00 |
| 01.01.03 | HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO | km | | | | | |
| | Habilitación Camino de acceso | | | 2,50 | | | 2,50 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | |
| 01.02.01 | LIMPIEZA Y DESBROCE | m2 | | | | | 41.900,00 |
| | Para dique con enrocado con maquinaria | | | 10.475,00 | 4,0 | | 41.900,00 |
| 01.02.02 | TRAZO Y REPLANTEO | km | | | | | 15,40 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 15,40 | | | 15,40 |
| 01.02.03 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | | | | | 15,40 |
| | Dique con enrocado | | 1,00 | 15,40 | | | 15,40 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO | | | | | | |
| | Limpieza y descolmatación cauce de río | m3 | 1,00 | 8.103,00 | 40,00 | 0,50 | 162.060,00 |
| 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA | | | | | | |
| | Conformación de dique seco c/ maquinaria | m3 | 1,00 | 15.401,50 | 3,00 | 3,43 | 158.481,44 |
| 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE | | | | | | |
| | Excavación de uña de cimentación de dique | m3 | 1,00 | 15.401,50 | 1,80 | 1,60 | 44.356,32 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | | |
| | Perfilado y refino de talud de dique | m2 | 1,00 | 15.401,50 | | 3,65 | 56.215,48 |
| 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | |
| | Eliminación de material excedente | m3 | 1,00 | | | | 3.578,57 |
| 1,04 | PROTECCION CON ENROCADO | | | | | | |
| 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO | m3 | | | | | 62.098,85 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 15.401,50 | 1,80 | 1,60 | 31.049,42 |
| | Extracción de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 15.401,50 | 0,80 | 3,60 | 31.049,42 |
| 01.04.02 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS | m3 | | | | | 62.098,85 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña | | 1,00 | 15.401,50 | 1,80 | 1,60 | 31.049,42 |
| | Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique | | 1,00 | 15.401,50 | 0,80 | 3,60 | 31.049,42 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM | m3 | | | | | 62.098,85 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña | | 1,00 | 15.401,50 | 1,80 | 1,60 | 31.049,42 |
| | Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique | | 1,00 | 15.401,50 | 0,80 | 3,60 | 31.049,42 |
| 01.04.04 | ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en uña de dique | | 1,00 | 15.401,50 | 1,80 | 1,60 | 31.049,42 |
| 01.04.05 | ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE | m3 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m3 | 1,00 | 15.401,50 | 0,80 | 3,60 | 31.049,42 |
| 01.04.06 | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION) | m2 | | | | | |
| | Acomodado de roca en talud de dique | m2 | 1,00 | 15.401,50 | 6,50 | | 70.076,83 |
| 1,05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA | | | | | | |
| 1.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA 12" DIAMETRO | | | | | | |
| | Suministro e instalación de tubería 12" diámetro | km | 29,00 | 0,06 | | | 1,74 |
| 1,06 | PROTECCIÓN Y SEÑALÉTICA | | | | | | |
| 1.06.01 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección individual (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.06.02 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Equipos de protección colectivo (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |
| 1.06.03 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD (50 TRABAJADORES) | | | | | | |
| | Señalización temporal de seguridad (50 trabajadores) | gbl | 1,00 | | | | 1,00 |



S10

Análisis de precios unitarios

| Presupuesto | 1301008 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | Fecha presupuesto | 03/08/2021 | |
|----------------|---|----------|--------------|----------------------------------|-------------------|-------------|--------------|
| Subpresupuesto | 001 LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE ENROCADO | | | | | | |
| Partida | 01.01.01 CARTEL DE ACTIVIDAD | | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 1,000 | EQ. 1,000 | Costo unitario directo por : und | 1.386,73 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1,000 | 8,000 | 23,38 | 187,04 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2,000 | 16,000 | 16,71 | 267,36 |
| | | | | | | | 454,40 |
| | Materiales | | | | | | |
| 02040100020001 | ALAMBRE NEGRO N° 16 | | kg | | 0,500 | 3,65 | 1,83 |
| 02041200010005 | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3" | | kg | | 1,940 | 4,00 | 7,76 |
| 0231110002 | MADERA EN LISTOSNES 21/2" X 2" | | p2 | | 28,020 | 5,50 | 154,11 |
| 02311900010003 | PARANTES DE EUCALIPTO DE 6M | | und | | 3,000 | 35,00 | 105,00 |
| 02901500080003 | GIGANTOGRAFIA | | und | | 1,000 | 650,00 | 650,00 |
| | | | | | | | 918,70 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,000 | 454,40 | 13,63 |
| | | | | | | | 13,63 |
| Partida | 01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA | | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 0,5000 | EQ. 0,5000 | Costo unitario directo por : glb | 21.020,67 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 6,000 | 96,000 | 16,71 | 1.604,16 |
| 01010100060001 | OPERADOR DE EQUIPO PESADO | | hh | 3,000 | 48,000 | 23,38 | 1.122,24 |
| | | | | | | | 2.726,40 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,000 | 2.726,40 | 81,79 |
| 03012200010002 | CAMION PLATAFORMA 4X2, 122HP, 8tn | | hm | 2,000 | 32,000 | 127,97 | 4.095,04 |
| 03012200010003 | CAMION SEMITRAYLER 6X4, 300HP, 35 tn | | hm | 2,000 | 32,000 | 239,15 | 7.652,80 |
| 03012200040006 | CAMION VOLQUETE 4x2, 210-280 HP, 8 m3 | | hm | 2,000 | 32,000 | 202,02 | 6.464,64 |
| | | | | | | | 18.294,27 |
| Partida | 01.01.03 HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO | | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,8000 | EQ. 0,8000 | Costo unitario directo por : km | 14.280,80 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0,1000 | 1,000 | 23,38 | 23,38 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 10,000 | 16,71 | 167,10 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | | hh | 1,0000 | 10,000 | 18,48 | 184,80 |
| | | | | | | | 375,28 |
| | Materiales | | | | | | |
| 0207040002 | MATERIAL GRANULAR (Puesto en Obra) | | m3 | | 200,000 | 35,00 | 7.000,00 |
| | | | | | | | 7.000,00 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,000 | 375,28 | 11,26 |
| 03011000060003 | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- | | hm | 0,1000 | 1,000 | 118,46 | 118,46 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 1,0000 | 10,000 | 530,73 | 5.307,30 |
| 03012000010004 | MOTONIVELADORA 125 HP | | hm | 0,1000 | 1,000 | 194,55 | 194,55 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | | hm | 0,7500 | 7,500 | 169,86 | 1.273,95 |
| | | | | | | | 6.905,52 |
| Partida | 01.02.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO | | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500,0000 | EQ. 500,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 6,32 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1,0000 | 0,0160 | 16,71 | 0,27 |
| | | | | | | | 0,27 |
| | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3,000 | 0,27 | 0,01 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | | hm | 1,0000 | 0,0160 | 377,19 | 6,04 |
| | | | | | | | 6,05 |
| Partida | 01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1,0000 | EQ. 1,0000 | Costo unitario directo por : km | 1.401,05 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 4,0000 | 32,0000 | 18,48 | 591,36 |



| | | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|---|----------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,000 | 8,000 | 23,38 | 187,04 | |
| | Materiales | | | | | 1.045,76 | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,200 | 35,00 | 7,00 | |
| | Equipos | | | | | 73,00 | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,000 | 8,000 | 28,75 | 230,00 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,000 | 1.045,76 | 52,29 | |
| | | | | | | 282,29 | |
| Partida | 01.02.03 | CONTROL TOPOGRÁFICO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0,7500 | EQ. 0,7500 | Costo unitario directo por : km | 1.429,79 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2,000 | 21,3333 | 18,48 | 394,24 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,000 | 21,3333 | 16,71 | 356,48 | |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,000 | 10,6667 | 23,38 | 249,39 | |
| | Materiales | | | | | 1.000,11 | |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 3,000 | 14,00 | 42,00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 12,000 | 2,00 | 24,00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,200 | 35,00 | 7,00 | |
| | Equipos | | | | | 73,00 | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,000 | 10,6667 | 28,75 | 306,67 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5,000 | 1.000,11 | 50,01 | |
| | | | | | | 356,68 | |
| Partida | 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE CAUCE | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 800,0000 | EQ. 800,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5,67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0100 | 16,71 | 0,17 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0100 | 18,48 | 0,18 | |
| | Equipos | | | | | 0,35 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,000 | 0,35 | 0,01 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,000 | 0,0100 | 530,73 | 5,31 | |
| | | | | | | 5,32 | |
| Partida | 01.03.02 | CONFORMACION DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 850,0000 | EQ. 850,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5,33 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0094 | 16,71 | 0,16 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0094 | 18,48 | 0,17 | |
| | Equipos | | | | | 0,33 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,000 | 0,33 | 0,01 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,000 | 0,0094 | 530,73 | 4,99 | |
| | | | | | | 5,00 | |
| Partida | 01.03.03 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 380,0000 | EQ. 380,0000 | Costo unitario directo por : m3 | 8,72 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0211 | 16,71 | 0,35 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0211 | 18,48 | 0,39 | |
| | Equipos | | | | | 0,74 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,000 | 0,74 | 0,02 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,000 | 0,0211 | 377,19 | 7,96 | |
| | | | | | | 7,98 | |
| Partida | 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 1.200,0000 | EQ. 1.200,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 2,77 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0067 | 16,71 | 0,11 | |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0067 | 18,48 | 0,12 | |
| | Equipos | | | | | 0,23 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,000 | 0,23 | 0,01 | |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,000 | 0,0067 | 377,19 | 2,53 | |



| Partida | 01.03.05 | ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 400,000 | EQ. 400,000 | Costo unitario directo por : m3 | 31,45 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0200 | 16,71 | 0,33 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0200 | 18,48 | 0,37 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,70 | 0,02 |
| 03011600010005 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP | hm | 1,000 | 0,0200 | 283,66 | 5,67 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 4,000 | 0,0800 | 313,26 | 25,06 |
| 30,75 | | | | | | |

| Partida | 01.04.01 | EXTRACCION DE ROCAS d=0.50 -1.20m | | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 350,000 | EQ. 350,000 | Costo unitario directo por : m3 | 29,49 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2,000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| 01010100060002 | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO | hh | 2,000 | 0,0457 | 23,38 | 1,07 |
| 01010100060003 | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZ. DISCAMEC) | hh | 1,000 | 0,0229 | 28,44 | 0,65 |
| 2,90 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0255100001 | DINAMITA AL 65% | kg | | 0,3000 | 20,00 | 6,00 |
| 0255100002 | FULMINANTE N°8 | pza | | 1,0000 | 1,69 | 1,69 |
| 0255100007 | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE | m | | 1,0000 | 2,20 | 2,20 |
| 0290230059 | BARRENO DE 7/8" x 5 HP | und | | 0,0200 | 238,00 | 4,76 |
| 14,65 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 2,90 | 0,09 |
| 03011400020002 | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 2,000 | 0,0457 | 5,79 | 0,26 |
| 03011400060004 | COMPRESORA NEUMATICA 335 -375 PCM - 93 HP | hm | 1,000 | 0,0229 | 128,69 | 2,95 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 |
| 11,94 | | | | | | |



| Partida | 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EN CANTERA | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 250,000 | EQ. 250,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,22 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0320 | 16,71 | 0,53 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0320 | 18,48 | 0,59 |
| 1,12 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,12 | 0,03 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,000 | 0,0320 | 377,19 | 12,07 |
| 12,10 | | | | | | |



| Partida | 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 350,000 | EQ. 350,000 | Costo unitario directo por : m3 | 52,41 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0229 | 16,71 | 0,38 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0229 | 18,48 | 0,42 |
| 0,80 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,80 | 0,02 |
| 03011700010007 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,000 | 0,0229 | 377,19 | 8,64 |
| 03012200040001 | CAMION VOLQUETE DE 15 m3 | hm | 6,000 | 0,1371 | 313,26 | 42,95 |
| 51,61 | | | | | | |



| Partida | 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA SOBRE UÑA | | | | |
|---------------------|--|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 360,000 | EQ. 360,000 | Costo unitario directo por : m3 | 13,67 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4,000 | 0,0889 | 16,71 | 1,49 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0222 | 18,48 | 0,41 |
| 1,90 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,90 | 0,06 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,000 | 0,0222 | 527,48 | 11,71 |
| 11,77 | | | | | | |



| Partida | 01.04.05 | ACOMODO DE ROCA SOBRE TALUD | | | | |
|-------------|----------|-----------------------------|-------------|---------------------------------|-------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 320,000 | EQ. 320,000 | Costo unitario directo por : m3 | 14,10 | |

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,000 | 0,0250 | 16,71 | 0,42 |
| 0101010008 | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 1,000 | 0,0250 | 18,48 | 0,46 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 0,88 | 0,03 |
| 03011700010008 | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3.8 yd3 | hm | 1,000 | 0,0250 | 527,48 | 13,19 |
| 13,22 | | | | | | |

Partida 01.04.06 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 400GR/M2 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION)

| Rendimiento | m2/DIA | 700,0000 | EQ. 700,0000 | Costo unitario directo por : m2 | 12,31 | |
|--|-----------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------|-------|
| Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/. Parcial \$/. | | | | | | |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1,000 | 0,0114 | 23,38 | 0,27 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1,000 | 0,0114 | 18,48 | 0,21 |
| 0101010005 | PEON | hh | 4,000 | 0,0457 | 16,71 | 0,76 |
| 1,24 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 1,24 | 0,04 |
| 0,04 | | | | | | |
| Subcontratos | | | | | | |
| 0409080001 | SC GEOTEXTIL | m2 | | 1,0500 | 10,50 | 11,03 |
| 11,03 | | | | | | |

Partida 01.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 12" DIAM.

| Rendimiento | km/DIA | 0,3000 | EQ. 0,3000 | Costo unitario directo por : km | 47.902,70 | |
|--|---------------------------------------|--------|------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/. Parcial \$/. | | | | | | |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2,000 | 53,3333 | 23,38 | 1.246,93 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 4,000 | 106,6667 | 18,48 | 1.971,20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 10,000 | 266,6667 | 16,71 | 4.456,00 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1,000 | 26,6667 | 23,38 | 623,47 |
| 8.297,60 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02060100010021 | TUBERIA PVC 12" DIAM (PUESTO EN OBRA) | m | | 300,0000 | 110,00 | 33.000,00 |
| 02070200010003 | ARENA GRUESA (PUESTO EN OBRA) | m3 | | 100,0000 | 50,00 | 5.000,00 |
| 02130300010001 | YESO BOLSA 28 kg | bol | | 5,0000 | 14,00 | 70,00 |
| 02221500010026 | ADITIVO PARA UNION PVC | kg | | 15,0000 | 25,00 | 375,00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 02380100020005 | LIJA N° 600 | und | | 15,0000 | 2,50 | 37,50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0,2000 | 35,00 | 7,00 |
| 38.589,50 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | EQUIPO TOGRAFICO | hm | 1,000 | 26,6667 | 28,75 | 766,67 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3,0000 | 8.297,60 | 248,93 |
| 1.015,60 | | | | | | |



Partida 01.06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

| Rendimiento | glb/DIA | 1,000 | EQ. 1,000 | Costo unitario directo por : glb | 9.480,00 | |
|--|----------------------------------|-------|-----------|----------------------------------|----------|----------|
| Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/. Parcial \$/. | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02670100010006 | CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS | und | | 55,0000 | 30,00 | 1.650,00 |
| 0267020001 | LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA | und | | 50,0000 | 15,00 | 750,00 |
| 0267040011 | MASCARILLA DE SEGURIDAD | und | | 50,0000 | 2,00 | 100,00 |
| 0267050001 | GUANTES DE CUERO | par | | 100,0000 | 7,00 | 700,00 |
| 0267050006 | GUANTES DE JEBE | par | | 35,0000 | 8,00 | 280,00 |
| 0267060017 | CORTAVIENTO PARA CASCO | und | | 50,0000 | 12,00 | 600,00 |
| 0267060018 | CHALECO REFLECTIVO | und | | 50,0000 | 25,00 | 1.250,00 |
| 02683000010005 | TAPA OIDOS | und | | 50,0000 | 3,00 | 150,00 |
| 02902200070003 | ZAPATOS DE SEGURIDAD | par | | 50,0000 | 80,00 | 4.000,00 |
| 9.480,00 | | | | | | |



Partida 01.06.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVO

| Rendimiento | glb/DIA | 1,000 | EQ. 1,000 | Costo unitario directo por : glb | 1.245,00 | |
|--|--------------------------|-------|-----------|----------------------------------|----------|--------|
| Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/. Parcial \$/. | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02041200020004 | BANNER DE SEGURIDAD | und | | 5,0000 | 35,00 | 175,00 |
| 0267100004 | CAMILLA RIGIDA DE MADERA | und | | 1,000 | 450,00 | 450,00 |
| 02671000050001 | BOTIQUIN PARA LA OBRA | sem | | 1,000 | 350,00 | 350,00 |
| 0267100012 | EXTINTOR 8KG | und | | 1,000 | 270,00 | 270,00 |
| 1.245,00 | | | | | | |



Partida 01.06.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

| Rendimiento | glb/DIA | | EQ. | Costo unitario directo por : glb | 3.250,00 | |
|--|---------|--|-----|----------------------------------|----------|--|
| Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/. Parcial \$/. | | | | | | |

| | | | | | |
|------------|---|-----|---------|-------|-----------------|
| 0241050002 | CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 500,000 | 0,80 | 400,00 |
| 0267110002 | CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA | und | 20,000 | 80,00 | 1.600,00 |
| 0267110022 | LETREROS DE SEGURIDAD | und | 10,000 | 50,00 | 500,00 |
| 0267110023 | MALLA DE SEGURIDAD | und | 10,000 | 75,00 | 750,00 |
| | | | | | 3.250,00 |

Fecha : 03/08/2021 16:26:18



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR CRUCERO RIO ICHUÑA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CRUCERO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|--------|------------------|---|
| RÍO | ICHUÑA | SECTOR | CRUCERO | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | ICHUÑA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 342,419 m | NORTE | 8,213,842 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 341,649 m | NORTE | 8,214,120 m | ZONA | 19 S |

III- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 0.5 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas; el talud del margen derecho presenta afloramientos rocosos, en el margen izquierdo el talud esta conformado por material acumulado que se ha utilizado como terraplén para la habilitación de vía de acceso, encontrándose en cota superior al río, el tipo de suelo es de textura franco arenosa gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de pasto naturales. El cauce del río Ichuña en el tramo crítico tiene una pendiente de 2.5 a 3% aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 198 a 100 m, la sección transversal presenta pendiente uniforme, el tramo indicado presenta flujo de agua orientado hacia el margen izquierdo donde se se ubica trocha de acceso al CP Ichuña no existe defensa ribereña, por lo que el río viene deteriorando la base del talud de este terraplén, lo que generaría la interrupción el servicio de transporte de este centro poblado con la ciudad de Moquegua

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el cudal maximo por el metodo de huella maxima, obteniendo un caudal de 296 m3/seg, con tirante de 1.3 m en la zona no se cuenta con estacion hidrometrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de maximas avenidas mediante metodos estadisticos para un corto periodo de retorno. Mediante el analisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

la afectacion de las areas seria indirecta debido a falla en la comunicacion con la ciudad de Moquegua, dichas areas se encuentran cercanas al CP Ichuña

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------|--------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 1 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.5 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.5 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 2.2 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - | |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico del río Ichuña margen Izquierda se encuentra ubicada trocha de acceso al CP Ichuña, cuya periferia del lado este se halla adyacente al curso del río, en épocas crecientes de río, se observa en tramo crítico socavamiento de base de talud de trocha poniendo en riesgo la comunicación terrestre con el departamento de Moquegua afectando a la población del CP Ichuña de forma directa con una población 833 habitantes, centros educativos de nivel inicial, primario y superior

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------|----------------|--------|-------|------------------|
| 277 | 280 | Adobe y Calaminas | 2 | IST ICHUÑA | 1 | - | 1 | Comisaria Ichuña |

IV- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 277 | | X | | X | 2 | 1 |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|---------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUESTOS |
| Varios | 4.2 | | | trocha de Acceso a CP Ichuña | | | | | | 0.822 | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

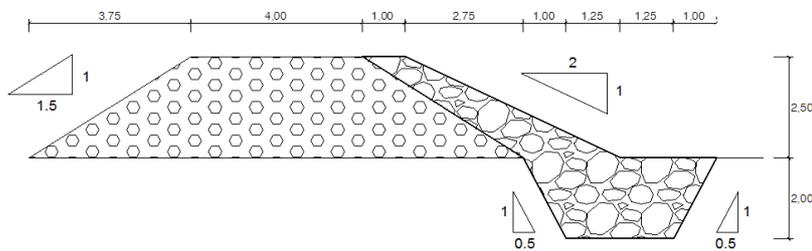
de una altura de 2.5 m, ancho de base 11.5 m, ancho de corona 4.00 m, y uña de 2.00 m, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Crucero, Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 5.00 Km en el sector UMALSO que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA EN PLANTA



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



Municipalidad Distrital de Ichuña, Gral. Sanchez Cerro, Moquegua. Signed by Angel Paulino Mamani Rojas, Alcalde.



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|--|-----|-----------|---------------------|---------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 14,489.99 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIÓ DE RIO | km | 0.10 | 8,215.72 | 821.57 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 200.00 | 16.44 | 3,288.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 45.00 | 80.00 | 3,600.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.82 | 1,204.95 | 990.47 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.82 | 961.01 | 789.95 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 172,629.60 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 15,926.25 | 5.31 | 84,568.39 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 5,754.00 | 7.47 | 42,982.38 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 13,336.93 | 3.38 | 45,078.84 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 615,674.30 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 9,720.15 | 24.00 | 233,283.60 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 9,720.15 | 11.17 | 108,574.08 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 9,720.15 | 20.70 | 201,207.11 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 9,720.15 | 7.47 | 72,609.52 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 806,139.58 |
| | Gastos Generales (6%) | | | | 64,481.17 |
| | Utilidad (10%) | | | | 80,613.96 |
| | Sub Total | | | | 951,247.70 |
| | IGV (18%) | | | | 171,224.05 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 16,122.79 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 8,961.40 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 1,156,652.93 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA, SECTOR CRUCERO

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Niza Visa
CIP 61195
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos
Nombre y firma



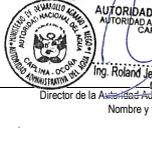
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Ing. Paulino Mamani Rosales
CIP 67069
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CAPLINA OCONA

Ing. Roland Jesus Valenzuela Manchego
CIP 67069
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CRUCERO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: ICHUÑA LUGAR: CRUCERO

Longitud Total: 822 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|--|-------------|-------------|-------|------|----------|----------|-----------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.10 | 0.10 | km |
| | Cauce | 1 | 0.10 | | | 0.10 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 200.00 | 200.00 | m |
| | | 1 | 200.00 | | | 200.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 45.00 | 45.00 | día |
| | | 45 | | | | 45.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.82 | 0.82 | km |
| | | 1 | 0.82 | | | 0.82 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.82 | 0.82 | km |
| | | 1 | 0.82 | | | 0.82 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 15926.25 | 15,926.25 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 822.00 | 7.75 | 2.50 | 15926.25 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 5754.00 | 5,754.00 | m3 |
| | | 1 | 822.00 | 3.50 | 2.00 | 5754.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 13336.93 | 13,336.93 | m2 |
| | en talud | 1 | 822.00 | | 4.50 | 6668.47 | | | |
| | en uña | 1 | 822.00 | | 2.00 | 2963.76 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 822.00 | | 2.50 | 3704.70 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 9720.15 | 9,720.15 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 822.00 | 1.50 | 2.50 | 3082.50 | | | |
| | Uña | 1 | 822.00 | 3.50 | 2.00 | 5754.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 8836.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 9720.15 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 648.01 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 9720.15 | 9,720.15 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 9720.15 | 9,720.15 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 9720.15 | 9,720.15 | m3 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CRUCERO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **CRUCERO**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 14,489.99 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.10 | 8,215.72 | 821.57 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 200.00 | 16.44 | 3,288.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 45.00 | 80.00 | 3,600.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.82 | 1,204.95 | 990.47 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.82 | 961.01 | 789.95 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 172,629.60 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 15,926.25 | 5.31 | 84,568.39 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 5,754.00 | 7.47 | 42,982.38 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 13,336.93 | 3.38 | 45,078.84 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 615,674.30 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 9,720.15 | 24.00 | 233,283.60 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 9,720.15 | 11.17 | 108,574.08 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 9,720.15 | 20.70 | 201,207.11 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 9,720.15 | 7.47 | 72,609.52 |



| | |
|--|---------------------|
| COSTO DIRECTO | 806,139.58 |
| GASTOS GENERALES | 64,491.17 |
| UTILIDAD 10% | 80,613.96 |
| SUBTOTAL | 951,244.70 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 171,224.05 |
| SUPERVISION (2%CD) | 16,122.79 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 8,061.40 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 1,156,652.93 |

SON : UN MILLONCIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS CON 93/100



Análisis de precios unitarios

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|--|---------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|------------|
| Presupuesto | 0202056 | PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CRUCERO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA | | | | | | |
| Subpresupuesto | 001 ESTRUCTURA | | | | | | Fecha presupuesto | 25/06/2021 |
| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| | | | | | | | 16.63 | |
| | | Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | | | 1,631.49 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| | | | | | | | 471.36 | |
| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | | 1,226.20 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | | 143.79 | |
| | | Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| | | | | | | | 1,078.10 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| | | | | | | | 4.31 | |
| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| | | | | | | | 2,500.00 | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



| Partida | 02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| 4,165.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| 4,050.72 | | | | | | | |
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| 0.14 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| 16.30 | | | | | | | |
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| 80.00 | | | | | | | |
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| 222.90 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



| Partida | 02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| 603.80 | | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| 89.00 | | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| 268.21 | | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|---|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 | |
| 0.62 | | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 | |
| 4.69 | | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.02 | | EXCAVACION DE UÑA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 7.47 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 |
| 1.12 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 |
| 6.35 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.03 | | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 3.38 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 |
| 0.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 |
| 2.88 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------------|----------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | | SUMINISTRO DE ROCA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 24.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 24.00 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.02 | | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 11.17 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| 1.67 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| 9.50 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



| Partida | 04.03 | | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|------------------------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| 0.63 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| 20.07 | | | | | | | |

| Partida | 04.04 | | ACOMODO DE ROCA | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|-----------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| 0.86 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| 6.61 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Rogue
 ALCALDE

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CRUCERO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 CRUCERO**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------|--------|----------|------------|-------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 877.2500 | 30.46 | 26,720.98 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 10.8600 | 24.29 | 263.73 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 644.9100 | 17.36 | 11,195.65 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 14.7600 | 25.66 | 378.74 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 877.2500 | 19.20 | 16,843.17 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 45.0000 | 80.00 | 3,600.00 |

59,053.47

MATERIALES

| | | | | | |
|----------------|--|-----|------------|--------|------------|
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 5.7400 | 10.00 | 57.40 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 9,720.1500 | 24.00 | 233,283.60 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 32.8000 | 5.00 | 164.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.4100 | 22.00 | 9.02 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.5300 | 45.00 | 23.99 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |

236,247.60

EQUIPOS

| | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-----|----------|----------|------------|
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 6.5600 | 18.75 | 123.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 29.5200 | 3.13 | 92.40 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 8.2000 | 18.75 | 153.75 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 1,283.48 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 730.7300 | 380.00 | 277,676.26 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 153.7600 | 506.34 | 77,855.60 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 493.7800 | 300.00 | 148,135.08 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |

510,790.43

TOTAL S/. **806,091.50**

Fecha :



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR UMALSO, QUEBRADA UMALSO, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA UMALSO, SECTOR UMALSO, DISTRITO ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA SECTOR MD MI X

DPTO. PROV. DIST.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|--------------|------------|------------------------|--------------|----------------------------|------|--------------|
| TRAMO | INICIO: FIN: | ESTE: ESTE | 340,871 m 340,785 m | NORTE: NORTE | 8,216,858 m 8,216,530 m | ZONA | 19 S 19 S |
|-------|--------------|------------|------------------------|--------------|----------------------------|------|--------------|

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce está compuesto por bolonería de 0.3 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas; el talud del margen derecha presenta material suelto y finos con bolonería, en el margen izquierdo se observa ribera de cauce con bolonería de piedra y material arrimado a manera de dique que protege terraza donde se ubica canal Umalzo y tubería de agua potable para CP Ichuña, la cota del thalweg con cota de terreno difiere entre 0.6 a 1 metros, la pendiente es este cauce es de 2 a 4% la sección de evaluación de caudal máximo es de 4 de base menor, 5m de base mayor y tirante de hasta 0.9 m, hacia agua abajo se observa que erosión del cauce se encuentra a un 1m de caja de registro de tubería de condición de agua potable.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 19.36 m³/seg, con tirante de 0.9 m en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno., se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

la afectación de las areas seria indirecta debido a falla en la comunicación con la ciudad de Moquegua, dichas areas se encuentran cercanas al CP Ichuña

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | N° | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| 40 | Papa | 2 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 3 | | Ovinos | 0 | Canales | umalzo | 1 | 78 |
| | Habas | 2 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 4 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | pastos | 28 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 1 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | 1 | 80 |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico en al quebrada Umalzo se ubica en el margen izquierda de cauce, en época de creciente se produce erosión de terraza adyacente donde se encuentra ubicado canal Umalzo y tubería de conducción de agua potable para el distrito de Ichuña poniendo en riesgo a 40 has de cultivos y de interrupción del servicio de abastecimiento de agua potable afectando a la población del CP Ichuña de forma directa con una la población 833 habitantes,

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E./I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|--------------------|------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 277 | 280 | Adobe y Calentitas | | | | - | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 277 | | X | X | | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|---------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES |
| Varios | 40.0 | | | | | 0.08 | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

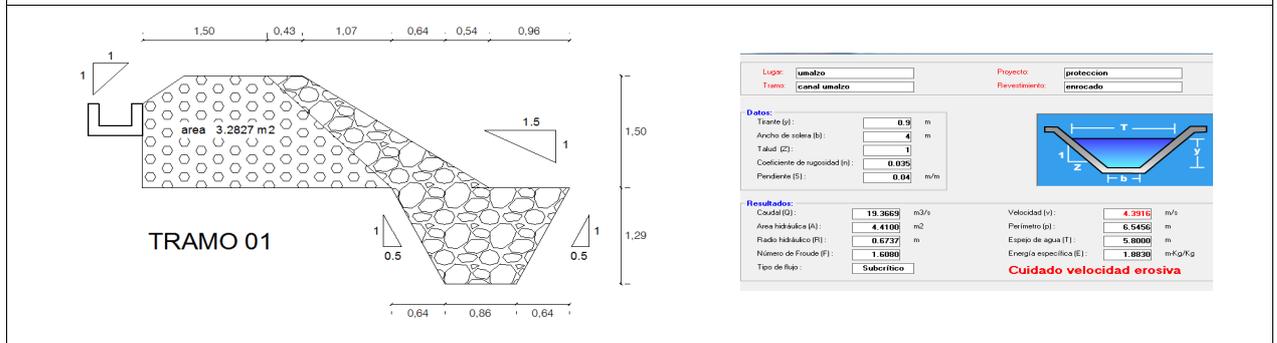
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada de tamaño medio y conformación de uña en una longitud de 120 m, en la margen izquierda aguas abajo del cauce denominado Quebrada Umalzo con altura de 1.5 m según se detalla en la sección típica, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible a unos 2.0 km en ladera con potencial de explotación

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA EN PLANTA



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



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Setor canal umalzo, canal expuesto y parcialmente colapsado

vista hacia aguas arriba canalumalzo

Caja de registro de agua potable a 1m de cauce erosionado

Vista aguas arriba desde caja de registro de gua potable, exposicion a erosion de linea de conduccion

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|---|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,169.99 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.11 | 8,582.50 | 944.08 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 120.00 | 3.05 | 366.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 45.00 | 80.00 | 3,600.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.12 | 1,204.95 | 144.59 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.12 | 961.01 | 115.32 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 8,547.00 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 393.91 | 5.00 | 1,969.56 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 232.20 | 11.25 | 2,612.25 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 1,235.26 | 3.21 | 3,965.19 |
| 01.04 | ENROCCADO | | | | 25,519.11 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 414.81 | 24.00 | 9,955.44 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 414.81 | 11.25 | 4,666.61 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 414.81 | 18.98 | 7,873.09 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 414.81 | 7.29 | 3,023.96 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 47,551.78 |
| | Gastos Generales (6%) | | | | 3,806.54 |
| | Utilidad (10%) | | | | 4,758.18 |
| | Sub Total | | | | 56,146.50 |
| | IGV (18%) | | | | 10,106.37 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 951.64 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 475.82 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 77,880.33 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

DEFENSA RIBERENA DIQUE ENROCADO SECTOR UMALSO, EN QUEBRADA UMALSO

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | 0 | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Angel Paulino Mamani Requena
Alcalde o Presidente del Organismo



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP 61195
Analista I en Recursos Hídricos

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCOÑA

Ing. Roland Jesus Valencia Marichego
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR UMALSO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **UMALSO**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|----------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,169.99 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.11 | 8,582.50 | 944.08 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 120.00 | 3.05 | 366.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 45.00 | 80.00 | 3,600.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.12 | 1,204.95 | 144.59 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.12 | 961.01 | 115.32 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 8,547.00 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 393.91 | 5.00 | 1,969.56 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 232.20 | 11.25 | 2,612.25 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 1,235.26 | 3.21 | 3,965.19 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 25,519.11 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 414.81 | 24.00 | 9,955.44 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 414.81 | 11.25 | 4,666.61 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 414.81 | 18.98 | 7,873.09 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 414.81 | 7.29 | 3,023.96 |

| | |
|--|------------------|
| COSTO DIRECTO | 47,581.78 |
| GASTOS GENERALES | 3,806.54 |
| UTILIDAD 10% | 4,758.18 |
| SUBTOTAL | 56,146.50 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 10,106.37 |
| SUPERVISION (2%CD) | 951.64 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 475.82 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 77,680.33 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR UMALSO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: ICHUÑA LUGAR: UMALSO

Longitud Total: 180 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|--|-------------|-------------|-------|------|---------|---------|----------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | gib |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | gib |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.11 | 0.11 | km |
| | Cauce | 1 | 0.11 | | | 0.11 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 120.00 | 120.00 | m |
| | | 1 | 120.00 | | | 120.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 45.00 | 45.00 | día |
| | | 45 | | | | 45.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.12 | 0.12 | km |
| | | 1 | 0.12 | | | 0.12 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.12 | 0.12 | km |
| | | 1 | 0.12 | | | 0.12 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 393.91 | 393.91 | m3 |
| | Conformacion de dique tramo 01 | | 120.00 | 2.19 | 1.50 | 393.91 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 232.20 | 232.20 | m3 |
| | | 1 | 120.00 | 1.50 | 1.29 | 232.20 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 1235.26 | 1,235.26 | m2 |
| | en talud | 1 | 120.00 | | 3.56 | 770.15 | | | |
| | en uña | 1 | 120.00 | | 1.29 | 279.07 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 120.00 | | 0.86 | 186.05 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 414.81 | 414.81 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 120.00 | 0.81 | 1.50 | 144.90 | | | |
| | Uña | 1 | 120.00 | 1.50 | 1.29 | 232.20 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 377.10 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 414.81 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 27.65 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 414.81 | 414.81 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 414.81 | 414.81 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 414.81 | 414.81 | m3 |



Análisis de precios unitarios

| | | | | | | | | |
|----------------|--|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--|
| Presupuesto | 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR UMALSO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA | | | | | | | |
| Subpresupuesto | 001 ESTRUCTURA | | | | | Fecha presupuesto | 25/06/2021 | |
| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| | | | | | | | 16.63 | |
| | | Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | | | 1,631.49 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| | | | | | | | 471.36 | |
| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,226.20 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | | 143.79 | |
| | | Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| | | | | | | | 1,078.10 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| | | | | | | | 4.31 | |
| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| | | | | | | | 2,500.00 | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



| Partida | 02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.1600 | EQ. 0.1600 | Costo unitario directo por : km | 8,582.50 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 50.0000 | 24.29 | 1,214.50 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 50.0000 | 17.36 | 868.00 |
| 2,082.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.0000 | 50.0000 | 130.00 | 6,500.00 |
| 6,500.00 | | | | | | | |
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 450.0000 | EQ. 450.0000 | Costo unitario directo por : m | 3.05 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0178 | 24.29 | 0.43 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0178 | 17.36 | 0.31 |
| 0.74 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.0000 | 0.0178 | 130.00 | 2.31 |
| 2.31 | | | | | | | |
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| 80.00 | | | | | | | |
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| 222.90 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



| Partida | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | |
|----------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| | | 603.80 | | | | | |
| | | Materiales | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| | | 89.00 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| | | 268.21 | | | | | |

| Partida | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | |
|-------------|---|---------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 | |
| | | 1.67 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 1.67 | 0.08 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0250 | 130.00 | 3.25 | |
| | | 3.33 | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



| | | | | | | | |
|---------------------|---|--------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 140.0000 | EQ. 140.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 11.25 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0571 | 30.46 | 1.74 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0571 | 17.36 | 0.99 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0571 | 19.20 | 1.10 |
| 3.83 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.0000 | 0.0571 | 130.00 | 7.42 |
| 7.42 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 500.0000 | EQ. 500.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 3.21 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0160 | 30.46 | 0.49 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0160 | 17.36 | 0.28 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0160 | 19.20 | 0.31 |
| 1.08 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 1.08 | 0.05 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.0000 | 0.0160 | 130.00 | 2.08 |
| 2.13 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 24.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 24.00 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 140.0000 | EQ. 140.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 11.25 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0571 | 30.46 | 1.74 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0571 | 17.36 | 0.99 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0571 | 19.20 | 1.10 |
| 3.83 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.0000 | 0.0571 | 130.00 | 7.42 |
| 7.42 | | | | | | | |



Municipalidad Distrital de Ichuña
 Gral. Sánchez Cerro Moquegua
 Angela Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



| Partida | 04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 160.0000 | EQ. 160.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 18.98 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0500 | 30.46 | 1.52 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0500 | 19.20 | 0.96 | |
| 2.48 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0500 | 130.00 | 6.50 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1000 | 100.00 | 10.00 | |
| 16.50 | | | | | | | |

| Partida | 04.04 ACOMODO DE ROCA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 200.0000 | EQ. 200.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.29 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0400 | 30.46 | 1.22 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 | |
| 1.99 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 1.99 | 0.10 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 | |
| 5.30 | | | | | | | |

Fecha : #####



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CABRERO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR UMALSO, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 UMALSO**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|------------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 144.3500 | 30.46 | 4,396.75 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 7.8500 | 24.29 | 190.77 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 111.3300 | 17.36 | 1,932.65 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 3.2400 | 25.66 | 83.14 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 144.3400 | 19.20 | 2,771.42 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 45.0000 | 80.00 | 3,600.00 |
| | | | | | 13,025.93 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 1.2600 | 10.00 | 12.60 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 622.2200 | 24.00 | 14,933.28 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 7.2000 | 5.00 | 36.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.0900 | 22.00 | 1.98 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.1200 | 45.00 | 5.27 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 17,698.72 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.4400 | 18.75 | 27.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 6.4800 | 3.13 | 20.28 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.8000 | 18.75 | 33.75 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 185.11 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 151.9800 | 130.00 | 19,757.56 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 62.2200 | 100.00 | 6,222.20 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 31,716.76 |
| | | | | TOTAL S/. | 62,441.41 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA POTABLE ICHUÑA, QUEBRADA UMALSO, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CP ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-------------------------------|------------------------------|--------|------------------|--|
| QUEBRADA | UMALSO | SECTOR | PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA | MD | X | MI | |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | ICHUÑA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCORA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 340.665 m | NORTE | 8,216,447 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 340.667 m | NORTE | 8,216,431 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce está compuesto por bolonería de 0.3 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas; y rocas de mayortamaño pero en menor proporción, el talud del margen derecha presenta material suelto y finos con bolonería donde se ha instalado planta de tratamiento en terraza aluvial, en el margen izquierdo se observa ribera de cauce con bolonería de piedra y material fino con bolonería propio de acumulación e material aluvial y coluvial, la cota del thalweg con cota de terreno difiere entre 0.6 a 1 metros, la pendiente es este cauce es de 2 a 4% la sección de evaluación de caudal máximo es de 4 de base menor, 5m de base mayor y tirante de hasta 0.9 m, hacia agua abajo se observa que erosión del cauce se encuentra a un 1m de caja de registro de tubería de condición de agua potable.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 19.36 m3/seg, con tirante de 0.9 m en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno., se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| | Papa | | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | | 0 | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | | 0 | Camélidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | | 0 | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | pastos | | 0 | Porcinos | 0 | Redes Eléctricas | - | - | - |
| | otros | | 0 | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | 1 | 20 |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico quebrada Umalzo se ubica en la margen derecha de cauce, planta de tratamiento de agua potable que presta el servicio al CP Ichuña y centros poblados aledaños como San Jose de Umalzo, al encontrarse expuesta ante colapso dejaría sin abastecimiento de agua a 833 habitantes del CP Ichuña y 55 habitantes del CP como San Jose de Umalzo

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 296 | 296 | Adobe y Calaminas | | | | - | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 296 | | X | X | | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Official stamps and signatures of the water authority, district municipality, and local administration.

V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada de tamaño medio y conformación de uña en una longitud de 20 m, en la margen derecha aguas abajo del cauce denominado Quebrada Umalzo. con altura de 2.5 m según se detalla en la sección típica, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen

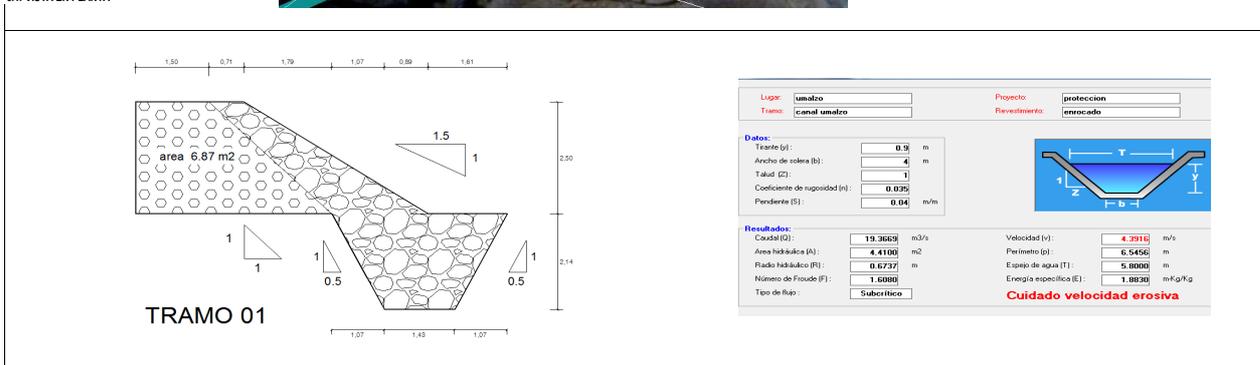
Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible a unos 2.0 km en ladera con potencial de explotación

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA EN PLANTA



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



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



VISTA PANORAMICA , UBICACION D EPLANTA MARGEN DERECHA

VISTA DE FRENTE,PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL DISTRITO DE ICHUÑA

VISTA AGUAS ARRIBA DE CACUE QUEBRDA UMALSO

VISTA AGUAS ABAJO QUEBRADA UMALSO

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 8,371.79 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.03 | 8,582.50 | 257.48 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 220.00 | 3.05 | 671.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 30.00 | 80.00 | 2,400.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.02 | 1,204.95 | 24.10 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.02 | 961.01 | 19.22 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2,835.96 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 136.40 | 5.00 | 682.00 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 107.00 | 11.25 | 1,203.75 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 296.02 | 3.21 | 950.21 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 11,758.01 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 191.13 | 24.00 | 4,587.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 191.13 | 11.25 | 2,150.16 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 191.13 | 18.98 | 3,627.55 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 191.13 | 7.29 | 1,393.30 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 26,311.44 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 2,104.92 |
| Utilidad (10%) | | | | | 2,631.14 |
| Sub Total | | | | | 31,047.50 |
| IGV (18%) | | | | | 5,588.55 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 526.23 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 263.11 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 47,425.40 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA UMALSO, SECTOR PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CP ICHUÑA,

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Alcalde de 6° Periodo: **Angelo Paulino Mamani Rogues**
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
Ing. **Bernardo F. Nina Visa**
CIP 61195
Analista I en Recursos Hídricos
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
Ing. **Jaime Luis Huerta Lozada**
CIP: 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
CAPLINA OCCONA
Ing. **Miguelos Aurora Tolson Urtiaga**
Especialista en Recursos Hídricos
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
CAPLINA OCCONA
Ing. **Roland Jesús Valencia Manchego**
DIRECTOR
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

| | | | | | |
|----------------|--|---|----------------|-------------------|--------------------|
| Presupuesto | 0202056 | PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CP ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA | | | |
| Subpresupuesto | 001 | ESTRUCTURA | | | |
| Cliente | | | | Costo al | 25/06/2021 |
| Lugar | PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 8,371.79 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.03 | 8,582.50 | 257.48 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 220.00 | 3.05 | 671.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 30.00 | 80.00 | 2,400.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.02 | 1,204.95 | 24.10 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.02 | 961.01 | 19.22 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 2,835.96 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 136.40 | 5.00 | 682.00 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 107.00 | 11.25 | 1,203.75 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 296.02 | 3.21 | 950.21 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 11,758.01 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 191.13 | 24.00 | 4,587.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 191.13 | 11.25 | 2,150.16 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 191.13 | 18.98 | 3,627.55 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 191.13 | 7.29 | 1,393.30 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 26,311.44 |
| | GASTOS GENERALES | | | | 2,104.92 |
| | UTILIDAD 10% | | | | 2,631.14 |
| | SUBTOTAL | | | | 31,047.50 |
| | IMPUESTO (IGV 18%) | | | | 5,588.55 |
| | SUPERVISION (2%CD) | | | | 526.23 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 263.11 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 47,425.40 |

SON : CUARENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO CON 40/100



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CP ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: ICHUÑA LUGAR: PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE

Longitud Total: **20** m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | N° DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | | UND |
|--------------|--|-------------|-------------|-------|------|-----------------------|--------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.03 | 0.03 | km |
| | Cauce | 1 | 0.03 | | | 0.03 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 220.00 | 220.00 | m |
| | | 1 | 220.00 | | | 220.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 30.00 | 30.00 | día |
| | | 30 | | | | 30.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.02 | 0.02 | km |
| | | 1 | 0.02 | | | 0.02 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.02 | 0.02 | km |
| | | 1 | 0.02 | | | 0.02 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 136.40 | 136.40 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 20.00 | area | 6.82 | 136.40 | | | |
| | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 107.00 | 107.00 | m3 |
| | | 1 | 20.00 | 2.50 | 2.14 | 107.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 296.02 | 296.02 | m2 |
| | en talud | 1 | 20.00 | | 4.64 | 167.30 | | | |
| | en uña | 1 | 20.00 | | 2.14 | 77.16 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 20.00 | | 1.43 | 51.56 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 191.13 | 191.13 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 20.00 | 1.34 | 2.50 | 66.75 | | | |
| | Uña | 1 | 20.00 | 2.50 | 2.14 | 107.00 | | | |
| | | | | | | 173.75 | | | |
| | | | | | | Espacios vacios 10% = | 191.13 | | |
| | | | | | | N° VIAJES (15 M3) = | 12.74 | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 191.13 | 191.13 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 191.13 | 191.13 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 191.13 | 191.13 | m3 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Ángel Paulino Mamani Roque
ALCALDE

Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR 0202056 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CP ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m

Rendimiento glb/DIA 36.7500 EQ. 36.7500 Costo unitario directo por : glb 2,119.48

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)

Rendimiento und/DIA 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 1,226.20

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 2,500.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



| Partida | 02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.1600 | EQ. 0.1600 | Costo unitario directo por : km | 8,582.50 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 50.0000 | 24.29 | 1,214.50 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 50.0000 | 17.36 | 868.00 | |
| 2,082.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 50.0000 | 130.00 | 6,500.00 | |
| 6,500.00 | | | | | | | |
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 450.0000 | EQ. 450.0000 | Costo unitario directo por : m | 3.05 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0178 | 24.29 | 0.43 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0178 | 17.36 | 0.31 | |
| 0.74 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0178 | 130.00 | 2.31 | |
| 2.31 | | | | | | | |
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| 80.00 | | | | | | | |
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 | |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 | |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 | |
| 222.90 | | | | | | | |



| Partida | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------|------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 |
| 603.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 |
| 89.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 |
| 268.21 | | | | | | | |

| Partida | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| 1.67 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 1.67 | 0.08 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 130.00 | 3.25 |
| 3.33 | | | | | | | |



| Partida | 03.02 EXCAVACION DE UÑA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 140.0000 | EQ. 140.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.25 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0571 | 30.46 | 1.74 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0571 | 17.36 | 0.99 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0571 | 19.20 | 1.10 | |
| 3.83 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0571 | 130.00 | 7.42 | |
| 7.42 | | | | | | | |

| Partida | 03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 500.0000 | EQ. 500.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.21 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0160 | 30.46 | 0.49 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0160 | 17.36 | 0.28 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0160 | 19.20 | 0.31 | |
| 1.08 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 1.08 | 0.05 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0160 | 130.00 | 2.08 | |
| 2.13 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|--------|------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 24.00 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 140.0000 | EQ. 140.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.25 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0571 | 30.46 | 1.74 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0571 | 17.36 | 0.99 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0571 | 19.20 | 1.10 | |
| 3.83 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0571 | 130.00 | 7.42 | |
| 7.42 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE

| Partida | 04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 160.0000 | EQ. 160.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 18.98 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0500 | 30.46 | 1.52 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0500 | 19.20 | 0.96 | |
| 2.48 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0500 | 130.00 | 6.50 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1000 | 100.00 | 10.00 | |
| 16.50 | | | | | | | |

| Partida | 04.04 ACOMODO DE ROCA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 200.0000 | EQ. 200.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.29 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0400 | 30.46 | 1.22 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 | |
| 1.99 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 1.99 | 0.10 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 | |
| 5.30 | | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA UMALSO , SECTOR PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CP ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|------------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 42.3700 | 30.46 | 1,290.63 | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 5.6300 | 24.29 | 136.85 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 37.6100 | 17.36 | 652.94 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 0.3600 | 25.66 | 9.24 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 42.3700 | 19.20 | 813.53 | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 30.0000 | 80.00 | 2,400.00 | |
| | | | | | 5,354.39 | |
| MATERIALES | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 0.1400 | 10.00 | 1.40 | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 191.1300 | 24.00 | 4,587.12 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 0.8000 | 5.00 | 4.00 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.0100 | 22.00 | 0.22 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.0100 | 45.00 | 0.59 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | 7,302.92 | |
| EQUIPOS | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 0.1600 | 18.75 | 3.00 | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 0.7200 | 3.13 | 2.25 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 0.2000 | 18.75 | 3.75 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 52.03 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 47.7900 | 130.00 | 6,212.35 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 19.1100 | 100.00 | 1,911.30 | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 | |
| | | | | | 13,655.54 | |
| | | | | TOTAL | S/. | 26,312.85 |



Fecha :

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR INGRESO ICHUÑA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR INGRESO A ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA
I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|--------|------------------|---|
| RÍO | ICHUÑA | SECTOR | INGRESO A ICHUÑA | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | ICHUÑA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 337,252 m | NORTE | 8,215,224 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 336,818 m | NORTE | 8,215,058 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:.
3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 0.5 m a 0.1 m en mayor proporción presencia de arenas; el talud del margen derecho presenta afloramientos rocosos, en el margen izquierdo el talud esta conformado por material acumulado que se ha utilizado como terraplen para la habilitación de vía de acceso, encontrándose en cota superior al río, el tipo de suelo es de textura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de pasto naturales. El cauce del río Ichuña en el tramo crítico tiene una pendiente de 2,5 a 3% aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 220 a 105 m, la sección transversal presenta pendiente uniforme, el tramo indicado presenta flujo de agua orientado hacia la margen izquierda donde se ubica trocha de acceso al CP Ichuña no existe defensa ribereña, por lo que el río viene deteriorando la base del talud de este terraplen, lo que generaría la interrupción del servicio de transporte de este centro poblado con la ciudad de Moquegua, hacia el frente de tramo se observa cauce de quebra cuyo flujo impacta directamente en tramo crítico

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 296 m³/seg, con tirante de 1.3 m en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

la afectación de las áreas sería indirecta debido a falla en la comunicación con la ciudad de Moquegua, dichas áreas se encuentran cercanas al CP Ichuña

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 1 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.5 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.5 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 2.2 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico del río Ichuña margen izquierda se encuentra ubicada trocha de acceso al CP Ichuña, cuya periferia del lado este se halla adyacente al curso del río, en épocas crecientes de río, se observa en tramo crítico socavamiento de base de talud de trocha poniendo en riesgo la comunicación terrestre con el departamento de Moquegua afectando a la población del CP Ichuña de forma directa con una población 833 habitantes, centros educativos de nivel inicial, primario y superior

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº DE I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------|----------------|--------|-------|------------------|
| 277 | 280 | Adobe y Calaminas | 2 | IST ICHUÑA | 1 | - | 1 | Comisaría Ichuña |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:
CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 277 | | X | | X | 2 | 1 |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|--|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 4.2 | | | | Trocha de Acceso a CP Ichuña | | | | | | 0.470 | | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:
5.1.-Estructural

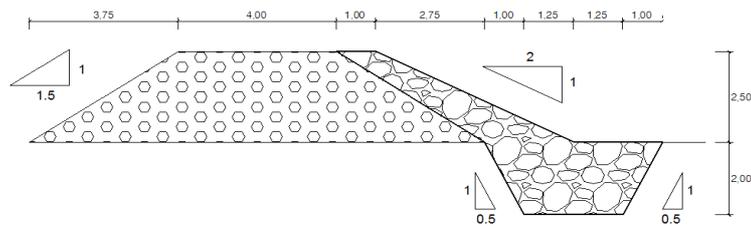
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 470 m, en la margen izquierda aguas abajo del río Ichuña de una altura de 2.5 m, ancho de base 11.5 m, y ancho de corona 4.00 m, y uña de 2.00 m, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Ingreso a Ichuña

Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 5.00 Km en el sector UMALSO que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada. también se observa otra zona con potencial en la margen derecha a unos 1.0 Km

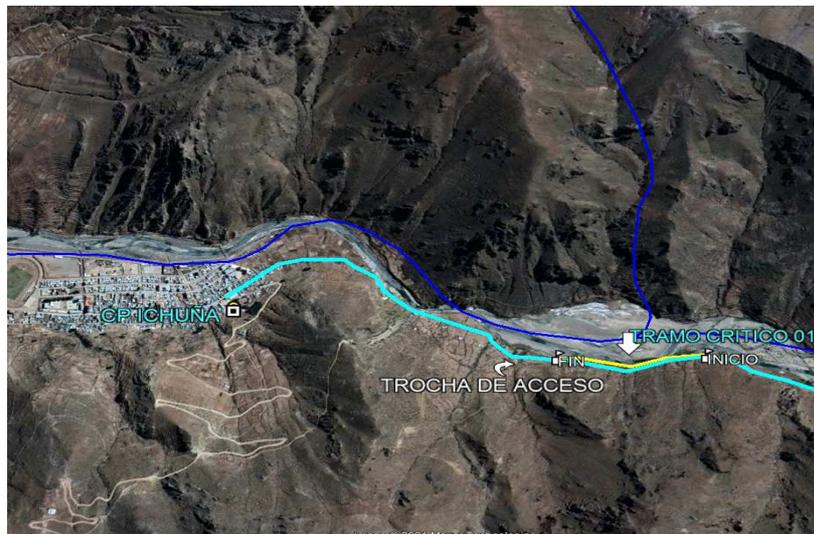
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA EN PLANTA



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




VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Margen izquierda con talud erosionado

Areas de cultivo y vivienda en riesgo, vista hacia aguas arriba

Erosion de de talud

Perdida de Vegetacion en talud , Margen izquierda por erosion

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|--|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 25,793.84 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIÓ DE RIO | km | 0.29 | 8,215.72 | 2,382.56 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 912.00 | 16.44 | 14,993.28 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 30.00 | 80.00 | 2,400.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.47 | 1,204.95 | 566.33 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.47 | 961.01 | 451.67 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 98,705.49 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 9,106.25 | 5.31 | 48,354.19 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 3,290.00 | 7.47 | 24,576.30 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 7,625.74 | 3.38 | 25,775.00 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 352,027.89 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 5,557.75 | 24.00 | 133,386.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 5,557.75 | 11.17 | 62,080.07 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 5,557.75 | 20.70 | 115,045.43 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 5,557.75 | 7.47 | 41,516.39 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 479,872.90 |
| | Gastos Generales (6%) | | | | 28,389.83 |
| | Utilidad (10%) | | | | 47,987.29 |
| | Sub Total | | | | 566,250.02 |
| | IGV (18%) | | | | 101,925.00 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 9,597.46 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 4,798.73 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 692,571.21 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA, SECTOR INGRESO A ICHUÑA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.04 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.05 | | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | 0 | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP: 61195
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP: 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
DIRECTOR

Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR INGRESO A ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar INGRESO A ICHUÑA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 25,793.84 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.29000 | 8,215.72 | 2,382.56 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 912.00 | 16.44 | 14,993.28 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 30.00 | 80.00 | 2,400.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.47 | 1,204.95 | 566.33 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.47 | 961.01 | 451.67 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 98,705.49 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 9,106.25 | 5.31 | 48,354.19 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 3,290.00 | 7.47 | 24,576.30 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 7,625.74 | 3.38 | 25,775.00 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 352,027.89 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 5,557.75 | 24.00 | 133,386.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 5,557.75 | 11.17 | 62,080.07 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 5,557.75 | 20.70 | 115,045.43 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 5,557.75 | 7.47 | 41,516.39 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 479,872.90 |
| GASTOS GENERALES | 38,389.83 |
| UTILIDAD 10% | 47,987.29 |
| ----- | |
| SUBTOTAL | 566,250.02 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 101,925.00 |
| SUPERVISION (2%CD) | 9,597.46 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 4,798.73 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| ===== | |
| TOTAL PRESUPUESTO | 692,571.21 |

SON : SESENTA Y DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y UNO CON 21/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR INGRESO A ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: ICHUÑA LUGAR: INGRESO ICHUÑA

Longitud Total:

470

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|--|----------------|-------------|-------|------|---------|---------|----------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.29 | 0.29 | km |
| | Cauce | 1 | 0.29 | | | 0.29 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 912.00 | 912.00 | m |
| | | 1 | 912.00 | | | 912.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 30.00 | 30.00 | día |
| | | 30 | | | | 30.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.47 | 0.47 | km |
| | | 1 | 0.47 | | | 0.47 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.47 | 0.47 | km |
| | | 1 | 0.47 | | | 0.47 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 9106.25 | 9,106.25 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 470.00 | 7.75 | 2.50 | 9106.25 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 3290.00 | 3,290.00 | m3 |
| | | 1 | 470.00 | 3.50 | 2.00 | 3290.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 7625.74 | 7,625.74 | m2 |
| | en talud | 1 | 470.00 | | 4.50 | 3812.87 | | | |
| | en uña | 1 | 470.00 | | 2.00 | 1694.61 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 470.00 | | 2.50 | 2118.26 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 5557.75 | 5,557.75 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 470.00 | 1.50 | 2.50 | 1762.50 | | | |
| | Uña | 1 | 470.00 | 3.50 | 2.00 | 3290.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 5052.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 5557.75 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 370.52 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 5557.75 | 5,557.75 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 5557.75 | 5,557.75 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 5557.75 | 5,557.75 | m3 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202056 **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR INGRESO A ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **01.01 CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m**

Rendimiento **glb/DIA 36.7500 EQ. 36.7500 Costo unitario directo por : glb 2,119.48**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida **01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)**

Rendimiento **und/DIA 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 1,226.20**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida **02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

Rendimiento **glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 2,500.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



| Partida | 02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | | 8,215.72 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| | | 4,165.00 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| | | 4,050.72 | | | | | |

| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | | 16.44 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| | | 0.14 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| | | 16.30 | | | | | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|-------------|---------------------|---------------------|------------|----------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | | 80.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | 80.00 | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
|---------------------|--|-------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | | 1,204.95 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 | |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 | |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 | |
| 222.90 | | | | | | | |

| Partida | 02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | | 961.01 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| 603.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| 89.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| 268.21 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 5.31 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 | |
| 0.62 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 | |
| 4.69 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Alcalde
 Ange Paulino Mamani Roque



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 |
| | | | | | | | 1.12 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 |
| | | | | | | | 6.35 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 |
| | | | | | | | 0.50 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 |
| | | | | | | | 2.88 |

| | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| | | | | | | | 24.00 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| | | | | | | | 1.67 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| | | | | | | | 9.50 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| | | | | | | | 0.63 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 | | | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| | | | | | | | 20.07 |



Partida 04.04 ACOMODO DE ROCA

Rendimiento m3/DIA 463.0000 EQ. 463.0000 Costo unitario directo por : m3 7.47

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| 0.86 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| 6.61 | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Inga Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR INGRESO A ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 INGRESO A ICHUÑA**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|------------|------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 501.5900 | 30.46 | 15,278.42 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 32.1400 | 24.29 | 780.59 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 397.2000 | 17.36 | 6,895.42 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 8.4600 | 25.66 | 217.08 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 501.5900 | 19.20 | 9,630.53 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 30.0000 | 80.00 | 2,400.00 |
| | | | | | 35,253.24 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 3.2900 | 10.00 | 32.90 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 5,557.7500 | 24.00 | 133,386.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 18.8000 | 5.00 | 94.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.2400 | 22.00 | 5.17 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.3100 | 45.00 | 13.75 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 136,241.41 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 3.7600 | 18.75 | 70.50 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 16.9200 | 3.13 | 52.96 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 4.7000 | 18.75 | 88.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 735.96 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 417.8100 | 380.00 | 158,768.64 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 115.4600 | 506.34 | 58,463.99 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 282.3300 | 300.00 | 84,700.11 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 308,351.15 |
| | | | | TOTAL S/. | 479,845.80 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angela Paulino Mamani Roque
ALCALDE

Fecha : **25/06/2021 12:01:48**

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR CENTRO POBLADO ICHUÑA, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CENTRO POBLADO ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|--------|------------------|---|
| RÍO | ICHUÑA | SECTOR | CENTRO POBLADO ICHUÑA | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | ICHUÑA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II-UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|--------------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: FIN: | ESTE | 335,884 m | NORTE | 8,215,238 m | ZONA | 19 S |
| | | ESTE | 335,788 m | NORTE | 8,215,156 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 0.6 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas; el talud del margen derecho presenta afloramientos rocosos, en el margen izquierdo el talud esta conformado por material acumulado que se ha utilizado como terraplen para la habilitación de vía de acceso, encontrándose en cota superior al río, el tipo de suelo es de textura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de pasto naturales. El cauce del río Ichuña en el tramo crítico tiene una pendiente de 2,0 a 3% aproximadamente, tiene un ancho estable de entre 44 m, la sección transversal presenta pendiente uniforme, el tramo indicado presenta flujo de agua orientado hacia el margen izquierda donde se ubica trocha de acceso al CP Ichuña no existe defensa ribereña, por lo que el río viene deteriorando la base del talud de este terraplen, lo que generaría la interrupción del servicio de transporte de este centro poblado con la ciudad de Moquegua, hacia el frente de tramo se observa cauce de quebra que cuyo flujo impacta directamente en tramo crítico

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 296 m³/seg, con tirante de 1.3 m en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

la afectación de las áreas sería indirecta debido a falla en la comunicación con la ciudad de Moquegua, dichas áreas se encuentran cercanas al CP Ichuña

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 1 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.5 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.5 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 2.2 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico del río Ichuña margen izquierda se encuentra ubicada en la parte superior del CP Ichuña y colindante a río Ichuña, la zona se encuentra protegida por cerco de piedras que delimitan áreas agrícolas, además de vegetación propia de la zona, esta parte superior se prolonga hasta el proyecto en construcción de enrocado, en este punto final se observa playa libre de vegetación y la pendiente no es muy pronunciada por lo que el tirante puede elevarse, además de tener una menor sección de cauce que en los tramos anteriores, este tramo expone áreas de cultivo y más abajo se ubican la población del centro poblado de Ichuña, al no existir separación en avenidas el agua puede elevarse con riesgo de inundación de viviendas aledañas teniendo un

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº DE I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------|----------------|--------|-------|------------------|
| 277 | 280 | Adobe y Calaminas | 2 | IST ICHUÑA | 1 | - | 1 | Comisaría Ichuña |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 277 | | X | | X | 2 | 1 |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|-------|---|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 4.2 | | | | | | | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

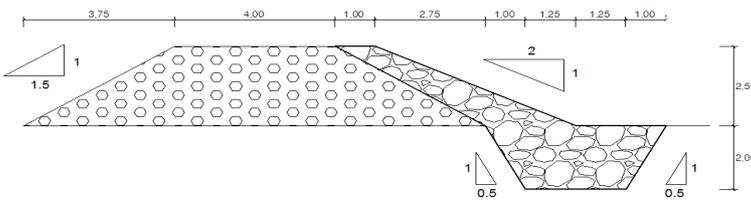
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 126 m, en la margen izquierda aguas abajo, se cuenta con disponibilidad de materiales de construcción para dique enrocado, el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 5.00 Km en el sector UMALSO que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada. también se observa otra zona con potencial en la margen derecha a unos 1.0 Km aguas arriba

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA EN PLANTA



| Calculo de trazo normal (sección: trapezoidal, rectangular, triangular) | |
|---|---------------------------|
| Lugar: | ICP ICHUÑA |
| Tramo: | 01 |
| Proyecto: | PUNTO CRITICO |
| Relevamiento: | CAUCE RIO |
| Datos: | |
| Caudal (Q): | 296 m³/s |
| Ancho de valle (B): | 45 m |
| Talud (S): | 1:1 |
| Pendiente (P): | 0.023 m/m |
| Pendiente (S): | 0.023 m/m |
| Resultados: | |
| Tamaño normal (P): | 1.3131 m |
| Área total (A): | 38.0416 m² |
| Espesor de agua (F): | 0.43006 m |
| Número de Froude (F): | 1.4177 |
| Tipo de flujo: | Supercritico |
| Perímetro (P): | 46.6363 m |
| Radio hidráulico (R): | 1.2445 m |
| Velocidad (V): | 3.3038 m/s |
| Energía específica (E): | 2.6447 m/gg |
| Tipo de flujo: | Cuidado velocidad erosiva |

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



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ANGEL PAULINO MAMANI ROQUE
ALCALDE



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|--|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 9,654.03 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.08 | 8,215.72 | 657.26 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 80.00 | 16.44 | 1,315.20 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 30.00 | 80.00 | 2,400.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.13 | 1,204.95 | 156.64 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.13 | 961.01 | 124.93 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 27,301.52 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 2,518.75 | 5.31 | 13,374.56 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 910.00 | 7.47 | 6,797.70 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 2,109.25 | 3.38 | 7,129.26 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 97,369.42 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 1,537.25 | 24.00 | 36,894.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 1,537.25 | 11.17 | 17,171.08 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 1,537.25 | 20.70 | 31,821.08 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 1,537.25 | 7.47 | 11,483.26 |

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 137,670.65 |
| Gastos Generales (8%) | 11,013.65 |
| Utilidad (10%) | 13,767.06 |
| Sub Total | 162,451.36 |
| IGV (18%) | 29,241.25 |
| Supervision (2% CD) | 2,753.41 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | 1,376.71 |
| Ficha Definitiva | 10,000.00 |
| TOTAL | 205,822.73 |



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA, SECTOR CENTRO POBLADO ICHUÑA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | 0 | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGU

AUTORIZACION

Ing. **Angela Pauline Mamani Roque**
CIP 67169
Abogado

AUTORIZACION

Ing. **Jaime Luis Huerta Lozada**
CIP 67069
Administrador

AUTORIZACION

Ing. **Rolando Jesus Valencia Marchego**
CIP 67069
Director

AUTORIZACION

Ing. **Bernardo F. Nina Visa**
CIP 61195
Analista I en Recursos Hídricos

AUTORIZACION

Ing. **Miguelos Aurora Torreson Urtarrica**
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CENTRO POBLADO ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **CENTRO POBLADO ICHUÑA**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|----------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 9,654.03 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.08000 | 8,215.72 | 657.26 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 80.00 | 16.44 | 1,315.20 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 30.00 | 80.00 | 2,400.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.13 | 1,204.95 | 156.64 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.13 | 961.01 | 124.93 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 27,301.52 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 2,518.75 | 5.31 | 13,374.56 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 910.00 | 7.47 | 6,797.70 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 2,109.25 | 3.38 | 7,129.26 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 97,369.42 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 1,537.25 | 24.00 | 36,894.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 1,537.25 | 11.17 | 17,171.08 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 1,537.25 | 20.70 | 31,821.08 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 1,537.25 | 7.47 | 11,483.26 |

| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 137,670.65 |
| GASTOS GENERALES | 11,013.65 |
| UTILIDAD 10% | 13,767.06 |
| SUBTOTAL | 162,451.36 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 29,241.25 |
| SUPERVISION (2%CD) | 2,753.41 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 1,376.71 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 205,822.73 |

SON : DOCIENTOS CINCO MIL OCHOSCIENTOS VEINTIDOS CON 73/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CENTRO POBLADO ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: ICHUÑA LUGAR: CP ICHUÑA

Longitud Total:

130

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|--|-------------|-------------|-------|------|---------|---------|----------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.08 | 0.08 | km |
| | Cauce | 1 | 0.08 | | | 0.08 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 80.00 | 80.00 | m |
| | | 1 | 80.00 | | | 80.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 30.00 | 30.00 | día |
| | | 30 | | | | 30.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.13 | 0.13 | km |
| | | 1 | 0.13 | | | 0.13 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.13 | 0.13 | km |
| | | 1 | 0.13 | | | 0.13 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 2518.75 | 2,518.75 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 130.00 | 7.75 | 2.50 | 2518.75 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 910.00 | 910.00 | m3 |
| | | 1 | 130.00 | 3.50 | 2.00 | 910.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 2109.25 | 2,109.25 | m2 |
| | en talud | 1 | 130.00 | | 4.50 | 1054.62 | | | |
| | en uña | 1 | 130.00 | | 2.00 | 468.72 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 130.00 | | 2.50 | 585.90 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 1537.25 | 1,537.25 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 130.00 | 1.50 | 2.50 | 487.50 | | | |
| | Uña | 1 | 130.00 | 3.50 | 2.00 | 910.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 1397.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 1537.25 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 102.48 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 1537.25 | 1,537.25 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 1537.25 | 1,537.25 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 1537.25 | 1,537.25 | m3 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



Análisis de precios unitarios

| | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---|---------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Presupuesto | 0202056 | PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CENTRO POBLADO ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA | | | | | |
| Subpresupuesto | 001 ESTRUCTURA | | | | | Fecha presupuesto | 25/06/2021 |
| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| | | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| | | | | | | | 471.36 |
| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,226.20 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| | | | | | | | 1,078.10 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| | | | | | | | 4.31 |
| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| | | | | | | | 2,500.00 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO - MOQUEGUA

Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



| Partida | 02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| 4,165.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| 4,050.72 | | | | | | | |
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| 0.14 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| 16.30 | | | | | | | |
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | dia/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : dia | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | dia | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| 80.00 | | | | | | | |
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| 222.90 | | | | | | | |



| Partida | 02.06 CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
|---------------------|---------------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 |
| 603.80 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 |
| 89.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 |
| 268.21 | | | | | | |

| Partida | 03.01 CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 |
| 0.62 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 |
| 4.69 | | | | | | |

| Partida | 03.02 EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 |
| 1.12 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 |
| 6.35 | | | | | | |

| Partida | 03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 |
| 0.50 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220 268HP | | | 0.0075 | 380.00 | 2.85 |
| 2.88 | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Rogue
ALCALDE



| | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| | | | | | | | 24.00 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| | | | | | | | 1.67 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| | | | | | | | 9.50 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| | | | | | | | 0.63 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| | | | | | | | 20.07 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| | | | | | | | 0.86 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| | | | | | | | 6.61 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHU
 GRAL. SANCHEZ CERVO MOQUEGUA

 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ICHUÑA , SECTOR CENTRO POBLADO ICHUÑA, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131** **CENTRO POBLADO ICHUÑA**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
|---------------------|--|--------|------------|--------------|------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 138.7400 | 30.46 | 4,225.95 | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 8.4700 | 24.29 | 205.83 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 113.6200 | 17.36 | 1,972.49 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 2.3400 | 25.66 | 60.05 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 138.7400 | 19.20 | 2,663.75 | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 30.0000 | 80.00 | 2,400.00 | |
| | | | | | 11,579.27 | |
| MATERIALES | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 0.9100 | 10.00 | 9.10 | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 1,537.2500 | 24.00 | 36,894.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 0231040001 | ESTACA DE MADERA | und | 5.2000 | 5.00 | 26.00 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.0700 | 22.00 | 1.43 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.0800 | 45.00 | 3.80 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | 39,643.92 | |
| EQUIPOS | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0400 | 18.75 | 19.50 | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 4.6800 | 3.13 | 14.65 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.3000 | 18.75 | 24.38 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 207.04 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 115.5700 | 380.00 | 43,914.78 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 26.3900 | 506.34 | 13,361.55 | |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 78.0900 | 300.00 | 23,427.69 | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 | |
| | | | | | 86,440.45 | |
| | | | | TOTAL | S/. | 137,663.64 |

Fecha : **25/06/2021 12:01:48**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR C.P. TOTORANI, QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE ICHUÑA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA S/N , SECTOR C.P. TOTORANI, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|----------------|-----------------------|------------------------------|--------|------------------|--|
| QUEBRADA | UMALSO | SECTOR | C.P. TOTORANI | MD | X | MI | |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | ICHUÑA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAROLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 334,657 m | NORTE | 8,215,959 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 334,640 m | NORTE | 8,215,900 m | ZONA | 19 S |

III- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce está compuesto por bolonería de 0.3 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas; y rocas de mayortamaño pero en menor proporción, el talud del margen derecha presenta material suelto y finos con bolonería donde se ha instalado planta de tratamiento en terraza aluvial, en el margen izquierdo se observa ribera de cauce con bolonería de piedra y material fino con bolonería propia de acumulación de material aluvial y coluvial, la cota del thalweg con cota de terreno difiere entre 0.6 a 1 metros, la pendiente en este cauce es de 2 a 4% la sección de evaluación de caudal máximo es de 4 de base menor 5m de base mayor y tirante de hasta 0.9 m, hacia agua abajo se observa que erosión del cauce se encuentra a un 1m de caja de registro de tubería de condición de agua potable.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 19.36 m3/seg, con tirante de 0.9 m en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno., se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) |
|------------------|---------------|------------|
| | Papa | |
| | Quinua | |
| | Habas | |
| | Av. forrajera | |
| | pastos | |
| | otros | |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº |
|-------------------------|-----------|----|
| 0 | Vacunos | 0 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | - | - |
| Canales | - | - | - |
| Puentes | - | - | - |
| Carreteras | - | - | - |
| Redes Electricas | - | - | - |
| Servicios de agua y desague | - | 1 | 20 |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico quebrada Umalzo se ubica en la margen derecha de cauce, planta de tratamiento de agua potable que presta el servicio al CP Ichuña y centros poblados aledaños como San Jose de Umalzo, al encontrarse expuesta ante colapso dejaría sin abastecimiento de agua a 833 habitantes del CP Ichuña y 55 habitantes del CP como San Jose de Umalzo

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 6 | 6 | Adobe y Calaminas | | | | | | |

IV- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 6 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRERERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| | | | | | | | | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



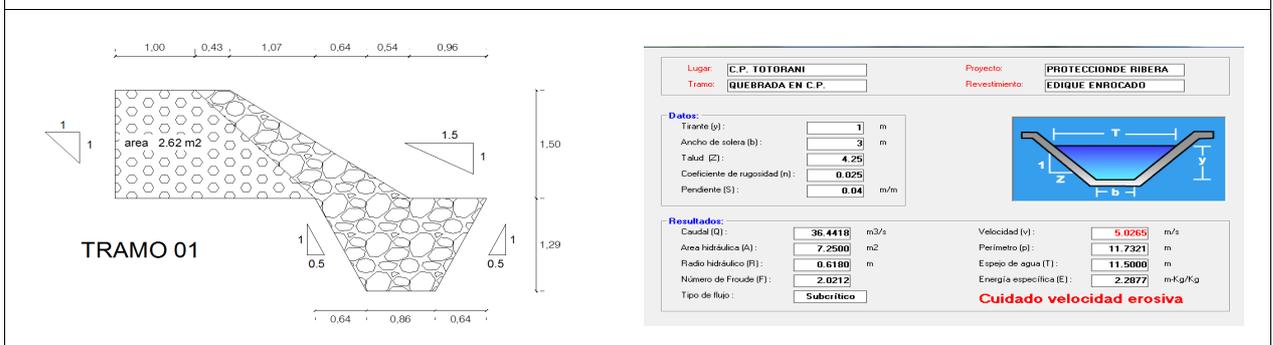
V.- PROPUESTA TÉCNICA:
5.1.-Estructural

Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada de tamaño medio y conformación de uña en una longitud de 65 m, en la margen derecha aguas abajo del cauce SIN NOMBRE con altura de 1.5 m según se detalla en la sección típica, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible a unos 5.0 km en ladera con potencial de explotación

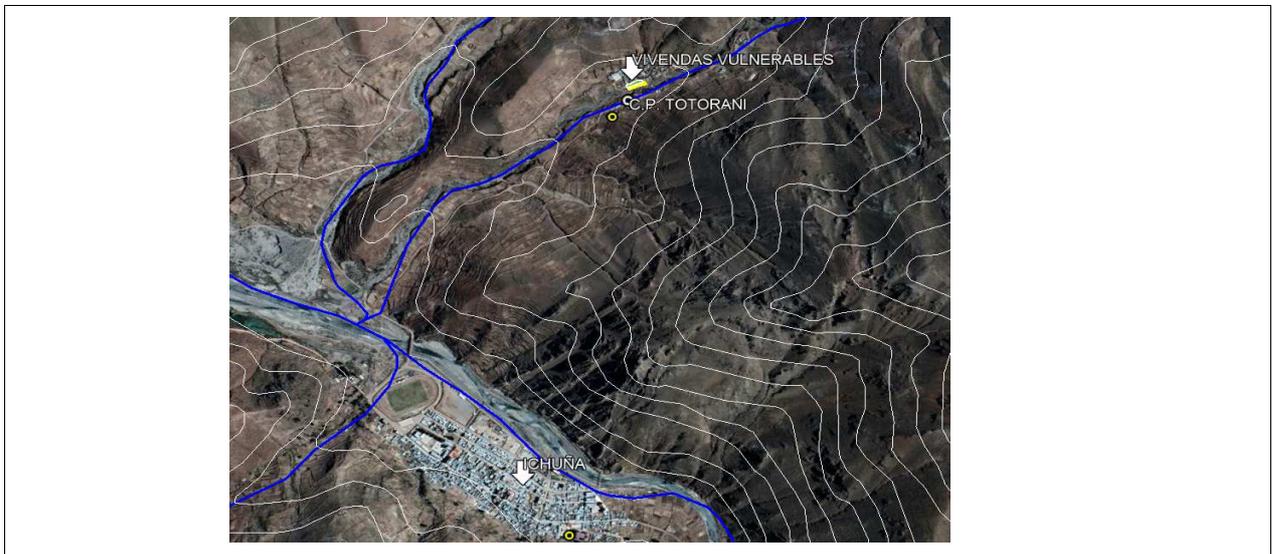
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:
6.1.-VISTA EN PLANTA



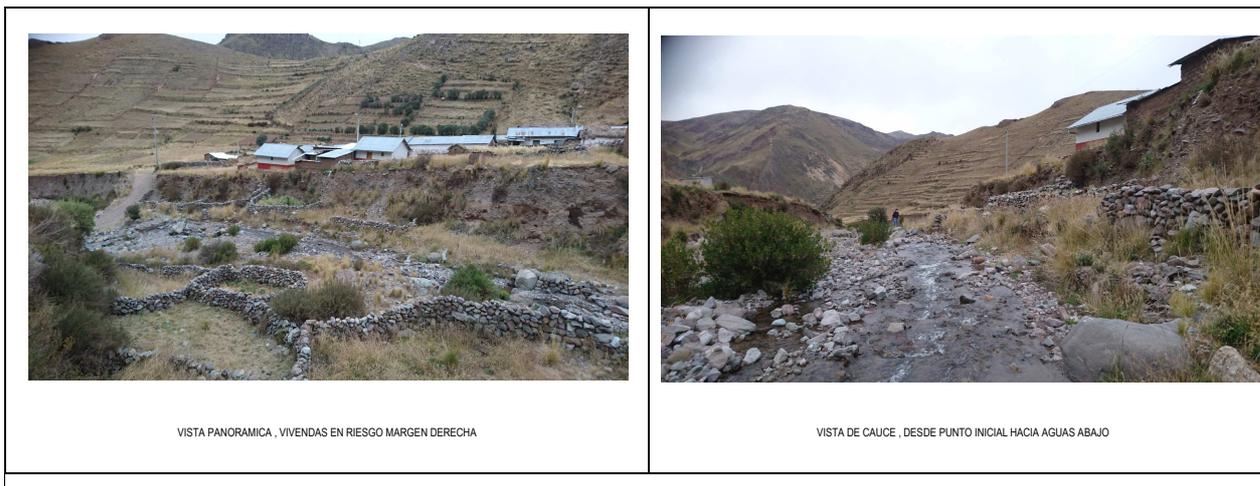
6.1.-VISTA EN PLANTA



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|---|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 8,997.17 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.14 | 8,582.50 | 1,201.55 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 80.00 | 3.05 | 244.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | dia | 30.00 | 80.00 | 2,400.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.07 | 1,204.95 | 84.35 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.07 | 961.01 | 67.27 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 4,124.65 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 170.30 | 5.00 | 851.50 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 125.78 | 11.25 | 1,414.97 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 578.87 | 3.21 | 1,858.18 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 13,822.85 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 224.69 | 24.00 | 5,392.53 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 224.69 | 11.25 | 2,527.75 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 224.69 | 18.98 | 4,264.59 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 224.69 | 7.29 | 1,637.98 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 30,290.34 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 2,423.23 |
| Utilidad (10%) | | | | | 3,029.03 |
| Sub Total | | | | | 35,742.61 |
| IGV (18%) | | | | | 6,433.67 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 605.81 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 302.90 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 53,084.99 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE

X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA SIN, SECTOR C.P. TOTORANI,

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | 0 | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE ALTO TAMBO

Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP. 61195
Analista de Recursos Hídricos
Profesional designado por la ALA

Nombre y firma



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ICHUÁ
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Ing. Angel Paulino Mamani Requena
ALCALDE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local de Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCHOA

Ing. Rolando Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma

FECHA: 19/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA S/N , SECTOR C.P. TOTORANI, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar C.P. TOTORANI

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 8,997.17 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.14 | 8,582.50 | 1,201.55 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 80.00 | 3.05 | 244.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 30.00 | 80.00 | 2,400.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.07 | 1,204.95 | 84.35 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.07 | 961.01 | 67.27 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 4,124.65 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 170.30 | 5.00 | 851.50 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 125.78 | 11.25 | 1,414.97 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 578.87 | 3.21 | 1,858.18 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 13,822.85 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 224.69 | 24.00 | 5,392.53 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 224.69 | 11.25 | 2,527.75 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 224.69 | 18.98 | 4,264.59 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 224.69 | 7.29 | 1,637.98 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 30,290.34 |
| GASTOS GENERALES | 2,423.23 |
| UTILIDAD 10% | 3,029.03 |
| SUBTOTAL | 35,742.61 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 6,433.67 |
| SUPERVISION (2%CD) | 605.81 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 302.90 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 53,084.99 |

SON : CINCUENTA Y TRES MIL OCHENTA Y CUATRO CON 99 /100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA S/N , SECTOR C.P. TOTORANI, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: ICHUÑA LUGAR: C.P. TOTORANI

Longitud Total: 65 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | | UND |
|--------------|--|-------------|-------------|-------|------|---------|--------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.14 | 0.14 | km |
| | Cauce | 1 | 0.14 | | | 0.14 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 80.00 | 80.00 | m |
| | | 1 | 80.00 | | | 80.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 30.00 | 30.00 | día |
| | | 30 | | | | 30.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.07 | 0.07 | km |
| | | 1 | 0.07 | | | 0.07 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.07 | 0.07 | km |
| | | 1 | 0.07 | | | 0.07 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 170.30 | 170.30 | m3 |
| | Conformacion de dique tramo 01 | | 65.00 | area | 2.62 | 170.30 | | | |
| | Tramo 02 | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 125.78 | 125.78 | m3 |
| | | 1 | 65.00 | 1.50 | 1.29 | 125.78 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 578.87 | 578.87 | m2 |
| | en talud | 1 | 65.00 | | 2.79 | 326.93 | | | |
| | en uña | 1 | 65.00 | | 1.29 | 151.16 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 65.00 | | 0.86 | 100.78 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 224.69 | 224.69 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 65.00 | 0.81 | 1.50 | 78.49 | | | |
| | Uña | 1 | 65.00 | 1.50 | 1.29 | 125.78 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 204.26 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 224.69 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 14.98 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 224.69 | 224.69 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 224.69 | 224.69 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 224.69 | 224.69 | m3 |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA

Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA S/N , SECTOR C.P. TOTORANI, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m

Rendimiento glb/DIA 36.7500 EQ. 36.7500 Costo unitario directo por : glb 2,119.48

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)

Rendimiento und/DIA 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 1,226.20

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 2,500.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



| Partida | 02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.1600 | EQ. 0.1600 | Costo unitario directo por : km | 8,582.50 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 50.0000 | 24.29 | 1,214.50 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 50.0000 | 17.36 | 868.00 | |
| 2,082.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 50.0000 | 130.00 | 6,500.00 | |
| 6,500.00 | | | | | | | |
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 450.0000 | EQ. 450.0000 | Costo unitario directo por : m | 3.05 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0178 | 24.29 | 0.43 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0178 | 17.36 | 0.31 | |
| 0.74 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0178 | 130.00 | 2.31 | |
| 2.31 | | | | | | | |
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| 80.00 | | | | | | | |
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 | |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 | |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 | |
| 222.90 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE ICHUÑA
GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
ALCALDE



| Partida | 02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | | 961.01 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 |
| 603.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 |
| 89.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 |
| 268.21 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 5.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| 1.67 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 1.67 | 0.08 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 130.00 | 3.25 |
| 3.33 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
 Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE

| Partida | 03.02 EXCAVACION DE UÑA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 140.0000 | EQ. 140.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.25 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0571 | 30.46 | 1.74 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0571 | 17.36 | 0.99 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0571 | 19.20 | 1.10 | |
| 3.83 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0571 | 130.00 | 7.42 | |
| 7.42 | | | | | | | |

| Partida | 03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 500.0000 | EQ. 500.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.21 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0160 | 30.46 | 0.49 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0160 | 17.36 | 0.28 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0160 | 19.20 | 0.31 | |
| 1.08 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 1.08 | 0.05 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0160 | 130.00 | 2.08 | |
| 2.13 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 24.00 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 140.0000 | EQ. 140.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.25 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0571 | 30.46 | 1.74 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0571 | 17.36 | 0.99 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0571 | 19.20 | 1.10 | |
| 3.83 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0571 | 130.00 | 7.42 | |
| 7.42 | | | | | | | |



| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
|---------------------|---|------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 160.0000 | EQ. 160.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 18.98 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0500 | 30.46 | 1.52 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0500 | 19.20 | 0.96 | |
| 2.48 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0500 | 130.00 | 6.50 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1000 | 100.00 | 10.00 | |
| 16.50 | | | | | | | |

| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|--------------|---------------------------------|-------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 200.0000 | EQ. 200.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.29 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0400 | 30.46 | 1.22 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 | |
| 1.99 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 1.99 | 0.10 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.0000 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 | |
| 5.30 | | | | | | | |



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ICHUÑA
 GRAL. SANCHEZ CERRO MOQUEGUA
Angel Paulino Mamani Roque
 ALCALDE

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE QUEBRADA S/N , SECTOR C.P. TOTORANI, DISTRITO ICHUÑA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 C.P. TOTORANI**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|------------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 53.7500 | 30.46 | 1,637.33 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 8.6400 | 24.29 | 209.91 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 51.5800 | 17.36 | 895.46 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.2600 | 25.66 | 32.33 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 53.7500 | 19.20 | 1,032.05 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 30.0000 | 80.00 | 2,400.00 |
| | | | | | 6,258.28 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 0.4900 | 10.00 | 4.90 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 224.6900 | 24.00 | 5,392.56 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 2.8000 | 5.00 | 14.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.0400 | 22.00 | 0.77 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.0500 | 45.00 | 2.05 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 8,123.87 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 0.5600 | 18.75 | 10.50 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.5200 | 3.13 | 7.89 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 0.7000 | 18.75 | 13.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 75.52 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 62.1800 | 130.00 | 8,083.06 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 22.4700 | 100.00 | 2,246.90 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 15,907.86 |
| | | | | TOTAL S/. | 30,290.01 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR MAYUTANI - COCHAPAMPA, DISTRITO DE YUNGA PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO, SECTOR MAYUTANI-COCHAPAMPA, DISTRITO YUNGA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|-------|------------------|---|
| RIO | TAMBO | SECTOR | MAYUTANI-COCHAPAMPA | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | YUNGA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 319.977 m | NORTE | 8.209.064 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 319.618 m | NORTE | 8.208.542 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA
 La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 0.4 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas y material fino ; el talud del margen derecho presenta material suelto con limos propio de terrazas coluviales , en margen izquierdo el talud esta conformado por material acumulado aluvial y coluvial , formando terrazas de 20 a100 m que se ha utilizado como terraplén para la habilitación de vía de acceso, estadio de Yunga y terrenos de cultivo , cota superior entre 5 a 10 metros del thalweg el tipo de suelo es de textura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal, . El cauce del río Tambo en el tramo critico tiene una pendiente de 1,0 a 2% aproximadamente, pendiente uniforme y de sección transversal uniforme , el ancho de cauce es de 65 m aproximadamente , entre nivel de trocha y talweg existe una diferencia de altura de 4.2 m. actualmente se observa entre cauce de río y trocha de margen izquierda material arimado a manera de dique de protección de alto 2 a 4 metros

3.2.- HIDROLOGÍA
 Se ha estimado el cudal maximo por el metodo de huella maxima, obteniendo un caudal de 347 m3/seg, con tirante de 1.2 m , en la zona no se cuenta con estacion hidrometrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de maximas avenidas mediante metodos estadisticos para un corto periodo de retorno. Mediante el analisis de los eventos hidrologicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:
 la afectacion de las areas seria indirecta debido a falla en la comunicacion con la ciudad de Arequipa y Moquegua dichas areas se encuentran cercanas al CP Yunga

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | N° | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 0.6 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habes | 1 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 1.5 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:
 En el tramo critico ubicado cercano al río Tambo margen Izquierda se encuentra ubicada en la margen izquierda y está constituida por via de acceso de Centros Poblados de Yunga, San Cristóbal y otros centros poblados de la Región de Moquegua , la zona en riesgo constituye trocha de acceso a centros poblados y áreas de cultivos, la parte inicia se ubica en la confluencia de cauce de quebrada con río Tambo, y la parte final se ubica hacia aguas abajo de estadio y terrenos de cultivo, se cuenta con protección temporal constituida por arimado de material propio de río ,la población afectada son los pobladores del CP Yunga y aledaños a los cuales constituyen una potencial de afectación de 833 habitantes, 277 viviendas , centros educativos de nivel inicial, primario y superior

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° DE I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|-----------------------------|
| 128 | 128 | Adobe y Calaminas | | | | - | 1 | Estadio Mayutani Cochapampa |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 128 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Varios | 3.1 | | | | | | | | | 0.670 | | | | |



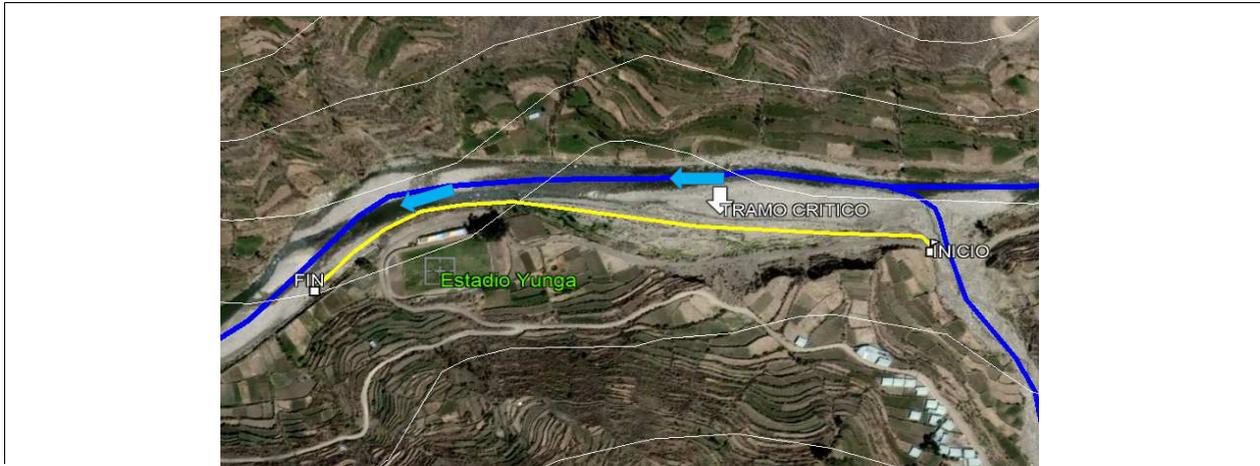
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

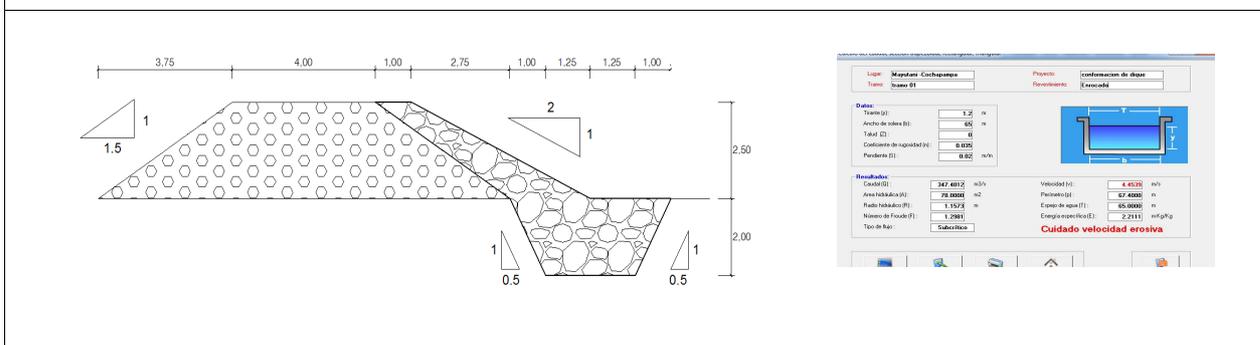
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 670 m en la margen izquierda del río Tambo, se cuenta con disponibilidad de materiales de construcción para dique enrocado, el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 7.00 Km que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad también se observa otra zona con potencial en la margen derecha a unos 2.0 Km aguas arriba con potencial de explotación

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



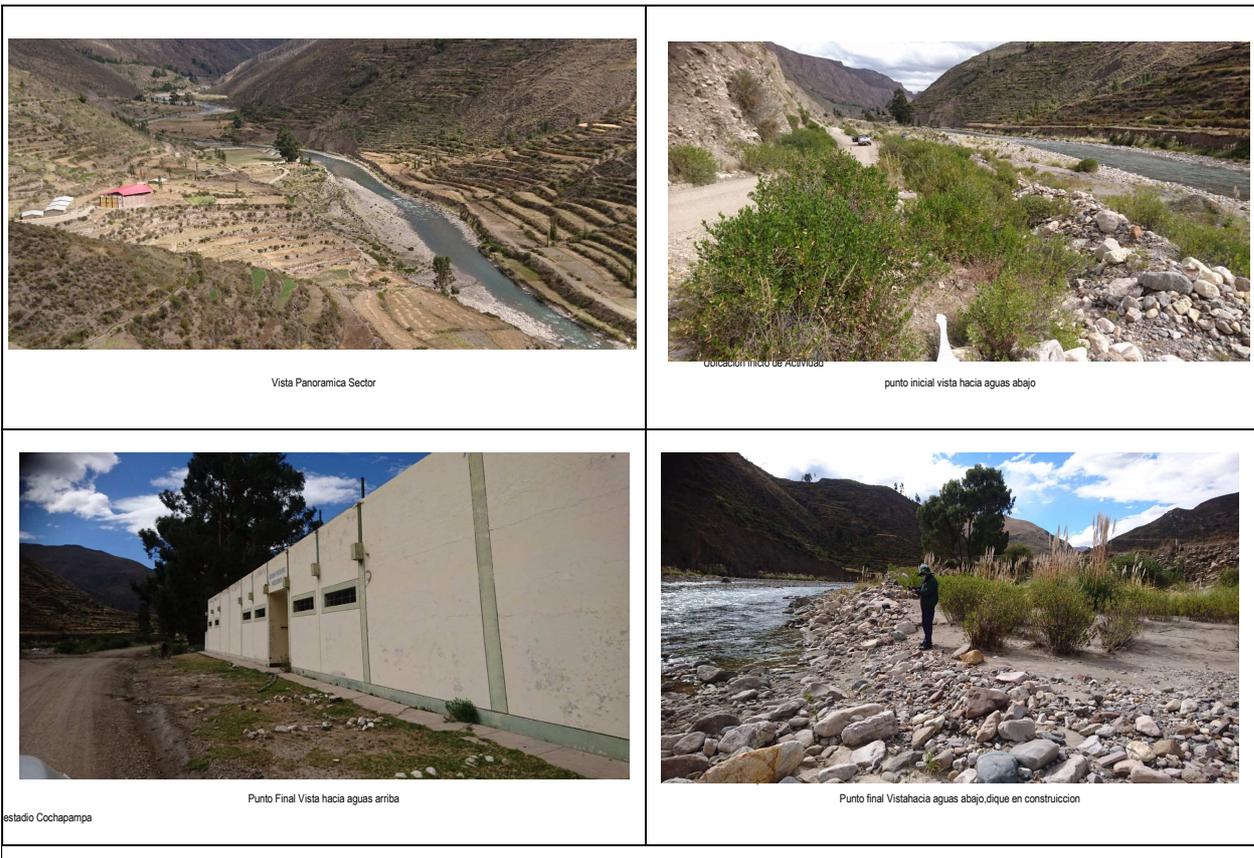
6.1.-VISTA EN PLANTA



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



estadio Cochabamba

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|-----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 15,711.14 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.20 | 8,215.72 | 1,643.14 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 220.00 | 16.44 | 3,616.80 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 50.00 | 80.00 | 4,000.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.67 | 1,204.95 | 807.32 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.67 | 961.01 | 643.88 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 140,707.83 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 12,981.25 | 5.31 | 68,930.44 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 4,690.00 | 7.47 | 35,034.30 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 10,870.74 | 3.38 | 36,743.09 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 501,826.99 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 7,922.75 | 24.00 | 190,146.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 7,922.75 | 11.17 | 88,497.12 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 7,922.75 | 20.70 | 164,000.93 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 7,922.75 | 7.47 | 59,182.94 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 661,591.63 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 52,927.33 |
| Utilidad (10%) | | | | | 66,159.16 |
| Sub Total | | | | | 780,678.12 |
| IGV (18%) | | | | | 140,522.06 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 13,231.83 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 6,615.92 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 951,047.94 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO, SECTOR MAYUTANI-COCHAPAMPA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGA

Portugali Ramos Mamani
ALCALDE
DNI: 41517159
Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Bernardo F. Nina Visa
Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP 61195
Analista de Recursos Hidricos
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Jaime Luis Huerta Lozada
Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

Profesional designado por la AAA
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

Aurora Torreon Llamoca
Ing. Aurora Torreon Llamoca
ESPECIALISTA EN SECCION DE RECURSOS HIDRICOS

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR MAYUTANI-COCHAPAMPA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **MAYUTANI-COCHAPAMPA**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 15,711.14 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.20000 | 8,215.72 | 1,643.14 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 220.00 | 16.44 | 3,616.80 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 50.00 | 80.00 | 4,000.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.67 | 1,204.95 | 807.32 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.67 | 961.01 | 643.88 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 140,707.83 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 12,981.25 | 5.31 | 68,930.44 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 4,690.00 | 7.47 | 35,034.30 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 10,870.74 | 3.38 | 36,743.09 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 501,826.99 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 7,922.75 | 24.00 | 190,146.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 7,922.75 | 11.17 | 88,497.12 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 7,922.75 | 20.70 | 164,000.93 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 7,922.75 | 7.47 | 59,182.94 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 661,591.63 |
| | GASTOS GENERALES | | | | 52,927.33 |
| | UTILIDAD 10% | | | | 66,159.16 |
| | SUBTOTAL | | | | 780,678.12 |
| | IMPUESTO (IGV 18%) | | | | 140,522.06 |
| | SUPERVISION (2%CD) | | | | 13,231.83 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 6,615.92 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 951,047.94 |

SON : NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUARENTA Y SIETE CON 94/100



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR MAYUTANI-COCHAPAMPA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: YUNGA LUGAR: MAYUTANI -COCHAPAMPA

Longitud Total:

670

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|-------|------|----------------|----------|------------------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.20 | 0.20 | km |
| | Cauce | 1 | 0.20 | | | 0.20 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 220.00 | 220.00 | m |
| | | 1 | 220.00 | | | 220.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | 50.00 | 50.00 | día |
| | | 50 | | | | 50.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.67 | 0.67 | km |
| | | 1 | 0.67 | | | 0.67 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.67 | 0.67 | km |
| | | 1 | 0.67 | | | 0.67 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 12981.25 | 12,981.25 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 670.00 | 7.75 | 2.50 | 12981.25 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 4690.00 | 4,690.00 | m3 |
| | | 1 | 670.00 | 3.50 | 2.00 | 4690.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 10870.74 | 10,870.74 | m2 |
| | en talud | 1 | 670.00 | | 4.50 | 5435.37 | | | |
| | en uña | 1 | 670.00 | | 2.00 | 2415.72 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 670.00 | | 2.50 | 3019.65 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 7922.75 | 7,922.75 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 670.00 | 1.50 | 2.50 | 2512.50 | | | |
| | Uña | 1 | 670.00 | 3.50 | 2.00 | 4690.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 7202.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 7922.75 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 528.18 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 7922.75 | 7,922.75 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 7922.75 | 7,922.75 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 7922.75 | 7,922.75 | m3 |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR MAYUTANI-COCHAPAMPA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m

Rendimiento glb/DIA 36.7500 EQ. 36.7500 Costo unitario directo por : glb 2,119.48

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)

Rendimiento und/DIA 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 1,226.20

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 2,500.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|----------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| | | | | | | | 4,165.00 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| | | | | | | | 4,050.72 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--|----------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| | | | | | | | 0.14 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| | | | | | | | 16.30 |

| | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | | 80.00 |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|--------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 010103000000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| | | | | | | | 760.80 |
| | | Materiales | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| | | | | | | | 221.25 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| | | | | | | | 222.90 |



| Partida | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| 603.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| 89.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| 268.21 | | | | | | | |

| Partida | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 | |
| 0.62 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 | |
| 4.69 | | | | | | | |

| Partida | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 | |
| 1.12 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 | |
| 6.35 | | | | | | | |

| Partida | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 | |
| 0.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 | |
| 2.88 | | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Materiales | | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| | | | | | | | 24.00 | |
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 | |
| | | | | | | | 1.67 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 | |
| | | | | | | | 9.50 | |
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 | |
| | | | | | | | 0.63 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 | |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 | |
| | | | | | | | 20.07 | |
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 | |
| | | | | | | | 0.86 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 | |
| | | | | | | | 6.61 | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR MAYUTANI-COCHAPAMPA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 MAYUTANI-COCHAPAMPA**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
|---------------------|--|--------|------------|--------------|-------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 715.0300 | 30.46 | 21,779.89 | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 20.9200 | 24.29 | 508.19 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 538.8800 | 17.36 | 9,354.97 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 12.0600 | 25.66 | 309.46 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 715.0300 | 19.20 | 13,728.62 | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 50.0000 | 80.00 | 4,000.00 | |
| | | | | | 49,732.33 | |
| MATERIALES | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 4.6900 | 10.00 | 46.90 | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 7,922.7500 | 24.00 | 190,146.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 26.8000 | 5.00 | 134.00 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.3400 | 22.00 | 7.37 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.4400 | 45.00 | 19.60 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | 193,063.46 | |
| EQUIPOS | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 5.3600 | 18.75 | 100.50 | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 24.1200 | 3.13 | 75.49 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 6.7000 | 18.75 | 125.63 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 1,047.11 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 595.6000 | 380.00 | 226,329.82 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 128.1100 | 506.34 | 64,867.98 | |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 402.4800 | 300.00 | 120,742.71 | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 | |
| | | | | | 418,760.10 | |
| | | | | TOTAL | S/. | 661,555.89 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR YUNGA, DISTRITO DE YUNGA, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA YUNGA , SECTOR CP YUNGA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|-------|------------------|---|
| QUEBRADA | YUNGA | SECTOR | C.P. YUNGA | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | YUNGA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCORA | | ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|--------------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: FIN: | ESTE | 320,988 m | NORTE | 8,208,771 m | ZONA | 19 S |
| | | ESTE | 320,880 m | NORTE | 8,208,806 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA
 La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 0.6 m a 0.08 m en mayor proporción con presencia de arenas y material fino; el talud del margen derecho presenta material suelto con bolonería, en el margen izquierdo el talud está conformado por material suelto, entre arenas y arcillas con gravas, entre talud y eje de cauce se observa acumulación de material propio de río amañera de dique que protege el pie de talud o acantilado de 20 aproximadamente, es su parte superior se observan viviendas, el tramo presenta pendiente elevada entre 2 a 4 % con ancho de cauce de 21 metros, se realiza medición de tirante máximo el cual es de 10 m base menor 2 base mayor y un tirante de 2.0m, la afectación directa es de 5 viviendas y 40 habitantes con posible afectación a todo el CP de YUNGA el cual posee 223 viviendas y 400 habitantes

3.2.- HIDROLOGIA
 Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, cuyas medidas son de b= 10m, B = 21 tirante 2.0 con pendiente de 3 % obteniendo un caudal de 176 m3/seg, con tirante de 1.8 m, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos para un corto periodo de retorno. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:
 la afectación de las áreas en forma directa por socavamiento es de 3.0 has debido a derrumbe de áreas de cultivo, por socavamiento de talud, dichas áreas se encuentra cercanas a la quebrada Yunga

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 1.4 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.2 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habes | 0.3 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 1.1 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACION EXPUESTA:
 En el tramo crítico del Quebrada Yunga margen Izquierda se encuentra ubicada cerca al CP Yunga, cuya periferia del lado norte se halla adyacente al curso del cauce de quebrada, en épocas crecientes de cauce, se observa el tramo crítico que ha producido socavamiento de base de talud poniendo en riesgo viviendas ubicadas a 30 metros arriba con talud vertical producto de la erosión, se tiene una afectación directa es de 5 viviendas y 40 habitantes, además de posible afectación a todo el CP de YUNGA el cual posee 223 viviendas y 400 habitantes

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E./P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-----------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|-------------------|
| 223 | 223 | adobe, material roble | | | | | 1 | Comisaria Ichufla |

IV.- EVALUACION ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 223 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|--------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRERERAS | CAMINOS | PUNTES |
| Varios | 3.0 | | | | | | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

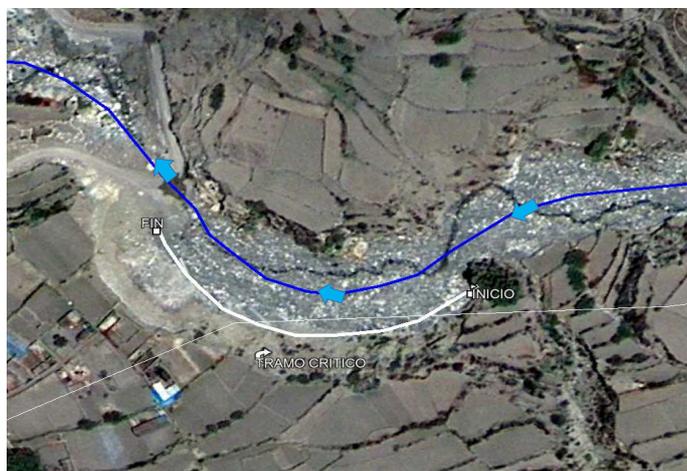
5.1.-Estructural

Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 140 m, en la margen izquierda de la quebrada Yunga de una altura de 2.0 m, ancho de base 8.0 m, ancho de corona 2.00 m, y uña de 2.00 m, para mitigar los efectos de la erosión en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado C.P. YUNGA

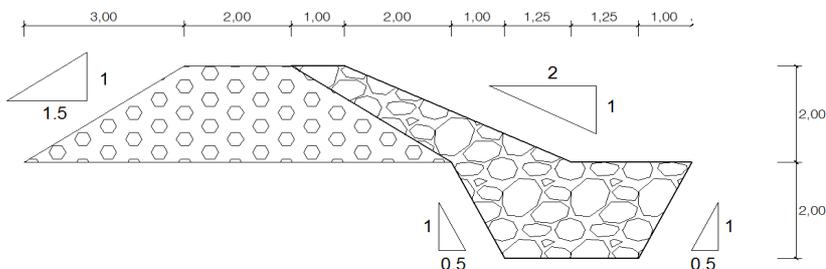
Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 8.00 Km O que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada. t

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

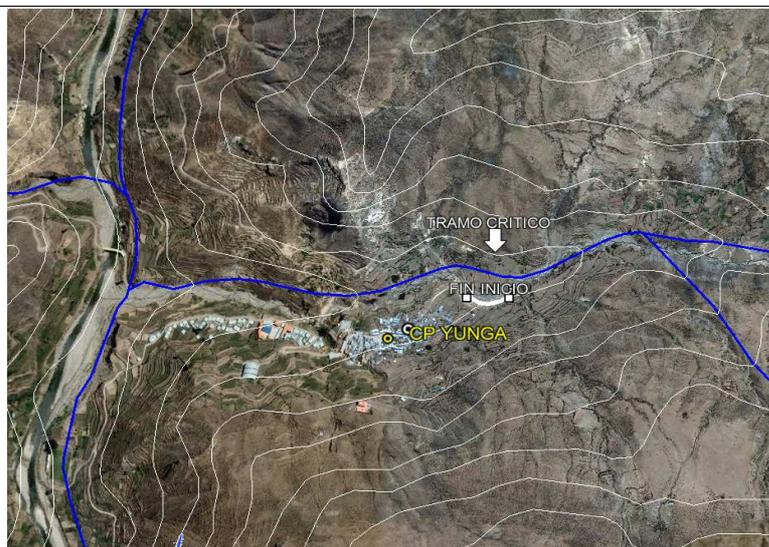


6.1.-VISTA PERFIL



| | | | |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Lugar: | CP YUNGA | Proyecto: | PUNTO CRITICO |
| Tiempo: | QUEBRADA YUNGA | Revisor: | |
| Datos: | | | |
| Tarso (t): | 1.40 m | Velocidad (v): | 6.7290 m/s |
| Ancho de solera (B): | 10 m | Perímetro (P): | 19.6333 m |
| Talud (t): | 2.50 m | Cuota de agua (H): | 19.0000 m |
| Coefficiente de rugosidad (n): | 0.03 | Energía específica (E): | 4.1864 m ³ /kg |
| Pendiente (S): | 0.026 m/m | Tipo de Rip: | Subcritica |
| Resultados: | | | |
| Caudal (Q): | 125.6493 m ³ /s | Velocidad (v): | 6.7290 m/s |
| Área hidráulica (A): | 26.1000 m ² | Perímetro (P): | 19.6333 m |
| Radio hidráulico (R): | 1.3253 m | Cuota de agua (H): | 19.0000 m |
| Número de Froude (F): | 1.8333 | Energía específica (E): | 4.1864 m ³ /kg |
| Tipo de Rip: | Subcritica | Cuidado velocidad erosiva | |

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

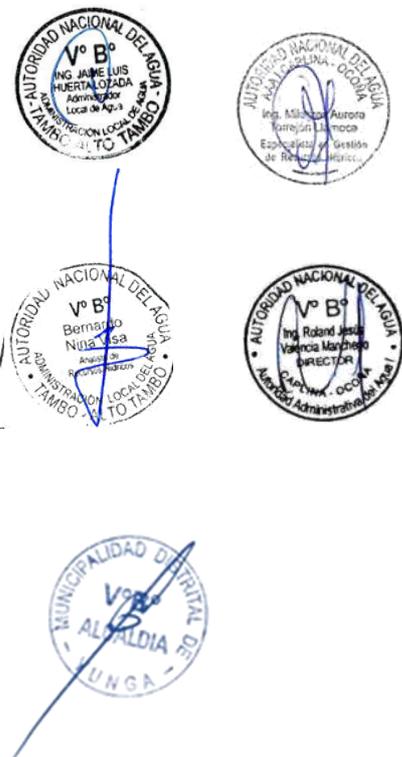


VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|---|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,558.11 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.03 | 8,215.72 | 246.47 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 110.00 | 16.44 | 1,808.40 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.14 | 1,204.95 | 168.69 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.14 | 961.01 | 134.54 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 22,005.72 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 1,400.00 | 5.31 | 7,434.00 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 980.00 | 7.47 | 7,320.60 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 2,145.30 | 3.38 | 7,251.12 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 97,543.60 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 1,540.00 | 24.00 | 36,960.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 1,540.00 | 11.17 | 17,201.80 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 1,540.00 | 20.70 | 31,878.00 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 1,540.00 | 7.47 | 11,503.80 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 133,453.11 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 10,676.25 |
| Utilidad (10%) | | | | | 13,345.31 |
| Sub Total | | | | | 157,474.67 |
| IGV (18%) | | | | | 28,345.44 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 2,669.06 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 1,334.53 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 199,823.70 |



CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA YUNGA, SECTOR CP YUNGA,

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGA

Portugal Ramos Mamani
ALCALDE
DNI: 41517159
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP 61195
Asesorista en Recursos Hídricos
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR
Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA YUNGA , SECTOR CP YUNGA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **C.P. YUNGA**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|----------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,558.11 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.03000 | 8,215.72 | 246.47 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 110.00 | 16.44 | 1,808.40 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.14 | 1,204.95 | 168.69 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.14 | 961.01 | 134.54 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 22,005.72 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 1,400.00 | 5.31 | 7,434.00 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 980.00 | 7.47 | 7,320.60 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 2,145.30 | 3.38 | 7,251.12 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 97,543.60 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 1,540.00 | 24.00 | 36,960.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 1,540.00 | 11.17 | 17,201.80 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 1,540.00 | 20.70 | 31,878.00 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 1,540.00 | 7.47 | 11,503.80 |

| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 133,453.11 |
| GASTOS GENERALES | 10,676.25 |
| UTILIDAD 10% | 13,345.31 |
| ----- | |
| SUBTOTAL | 157,474.67 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 28,345.44 |
| SUPERVISION (2%CD) | 2,669.06 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 1,334.53 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| ===== | |
| TOTAL PRESUPUESTO | 199,823.70 |

SON : CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS VEINTI TRES CON 70/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA YUNGA , SECTOR CP YUNGA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: YUNGA LUGAR: CP YUNGA

Longitud Total: 140 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|-------|------|----------------|---------|-----------------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | gib |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | gib |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.03 | 0.03 | km |
| | Cauce | 1 | 0.03 | | | 0.03 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 110.00 | 110.00 | m |
| | | 1 | 110.00 | | | 110.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.14 | 0.14 | km |
| | | 1 | 0.14 | | | 0.14 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.14 | 0.14 | km |
| | | 1 | 0.14 | | | 0.14 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 1400.00 | 1,400.00 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 140.00 | 5.00 | 2.00 | 1400.00 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 980.00 | 980.00 | m3 |
| | | 1 | 140.00 | 3.50 | 2.00 | 980.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 2145.30 | 2,145.30 | m2 |
| | en talud | 1 | 140.00 | | 4.00 | 1009.55 | | | |
| | en uña | 1 | 140.00 | | 2.00 | 504.78 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 140.00 | | 2.50 | 630.97 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 1540.00 | 1,540.00 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 140.00 | 1.50 | 2.00 | 420.00 | | | |
| | Uña | 1 | 140.00 | 3.50 | 2.00 | 980.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 1400.00 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 1540.00 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 102.67 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 1540.00 | 1,540.00 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 1540.00 | 1,540.00 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 1540.00 | 1,540.00 | m3 |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202056 **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA YUNGA , SECTOR CP YUNGA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001 ENROCADO** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m**

Rendimiento **glb/DIA 36.7500 EQ. 36.7500 Costo unitario directo por : glb 2,119.48**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida **01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)**

Rendimiento **und/DIA 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 1,226.20**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida **02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

Rendimiento **glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 2,500.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.02 | | DESVIO DE RIO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| | | 4,165.00 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| | | 4,050.72 | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.03 | | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| | | 0.14 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| | | 16.30 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.04 | | GUARDIANIA EN OBRA | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | 80.00 | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------|--|---------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.05 | | TRAZO Y REPLANTEO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| | | 760.80 | | | | | |
| | | Materiales | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| | | 221.25 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| | | 222.90 | | | | | |



| Partida | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 |
| 603.80 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 |
| 89.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 |
| 268.21 | | | | | | |

| Partida | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 |
| 0.62 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 |
| 4.69 | | | | | | |

| Partida | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 |
| 1.12 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 |
| 6.35 | | | | | | |



| Partida | 03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 | |
| 2.88 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 24.00 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 | |
| 1.67 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 | |
| 9.50 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 | |
| 0.63 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 | |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 | |
| 20.07 | | | | | | | |



| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| | | | | | | | 6.61 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE QUEBRADA YUNGA , SECTOR CP YUNGA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 C.P. YUNGA**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|------------|------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 130.0300 | 30.46 | 3,960.83 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.5700 | 24.29 | 86.71 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 100.4500 | 17.36 | 1,743.85 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 2.5200 | 25.66 | 64.66 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 130.0300 | 19.20 | 2,496.65 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 11,603.90 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 0.9800 | 10.00 | 9.80 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 1,540.0000 | 24.00 | 36,960.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 5.6000 | 5.00 | 28.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.0700 | 22.00 | 1.54 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.0900 | 45.00 | 4.10 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 39,713.03 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.1200 | 18.75 | 21.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 5.0400 | 3.13 | 15.77 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.4000 | 18.75 | 26.25 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 173.80 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 117.1500 | 380.00 | 44,518.33 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 16.6600 | 506.34 | 8,436.64 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 78.2300 | 300.00 | 23,469.60 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |

82,132.25

TOTAL S/ 133,449.18

Fecha :



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR LA PAMPILLA, DISTRITO DE YUNGA PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR LA PAMPILLA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA
I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|-------|------------------|---|
| RÍO | TAMBO | SECTOR | LA PAMPILLA | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | YUNGA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 318,352 m | NORTE | 8,207,101 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 317,955 m | NORTE | 8,206,903 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce está compuesto por botonería de 0.3 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas y material fino ; además de rocas de tamaño mayor a 0.5m de diametro pero en menor proporción, el talud del margen derecho presenta material suelto con limos propio de terrazas coluviales , en margen izquierdo el talud esta conformado por material aluvial y coluvial desdeñable , formando pequeñas terrazas de 20 m que se ha utilizado como terraza para la habilitación de áreas de cultivo terrenos de cultivo , cota superior entre 2 a 3 metros del thalweg el tipo de suelo es de textura franco arenoso gravosa recubierto por un material vegetal, . El cauce del rio Tambo en el tramo critico tiene una pendiente de 2,0 a 4% aproximadamente, pendiente uniforme y de sección transversal uniforme , el ancho de cauce es de 65 m aproximadamente , entre nivel de trocha y talweg existe una diferencia de altura de 2 m. actualmente se observa entre cauce de rio y terrenos de cultivo 100 m de dique enrocado el cual protege a terrenos de cultivo y CD la pampilla ubicados en la parte superior de acantilado con riesgo de socavación de base y posible a falla en talud y viviendas, el dique construido tiene 2.5m de alto aproximadamente

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el cual máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 347 m3/seg, con tirante de 1.2 m , en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

la afectacion de las areas seria indirecta debido a falla en la comunicacion con la ciudad de Arequipa y Moquegua dichas areas se encuentran cercanas al CP la pampilla

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | N° | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 1 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.5 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habes | 0.5 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 1 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico ubicado en la margen izquierda del rio tambo y esta constituida por áreas de cultivo en una extensión de 3 has aproximadamente , esta área de cultivos protegen la base del talud vertical sobre le cual se encuentra del CP La Pampilla, la cual presento riesgo de socavación atendiéndose la emergencia con la construcción de 100 m de dique, debiéndose ampliar dicha infraestructura, además de proteger la línea de desagües y la planta de tratamiento de aguas residuales del poblado, la cual se ubica a unos 400 ml aguas abajo, la zona afectada constituyen los 128 pobladores con 38 viviendas en riesgo directo , además de la vía de comunicación.

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E./P.I./E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|--------------------|----------------------|--------|----------------|--------|-------|---------|
| 128 | 38 | Adobe y Calentitas | | | | - | 1 | iglesia |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:
CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 128 | | X | X | | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Varios | 3.0 | | | | | | | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

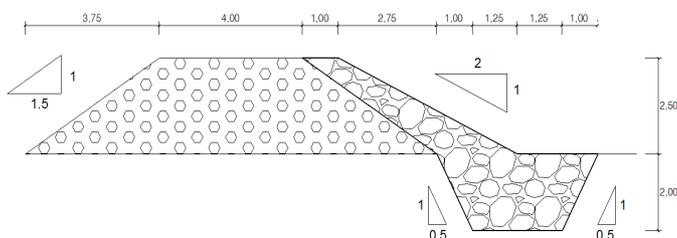
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 450 m en la margen izquierda aguas abajo, se cuenta con disponibilidad de materiales de construcción para dique enrocado, el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 5.00 Km que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad también se observa otra zona con potencial en la margen derecha a unos 3.0 Km aguas arriba con potencial de explotación

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

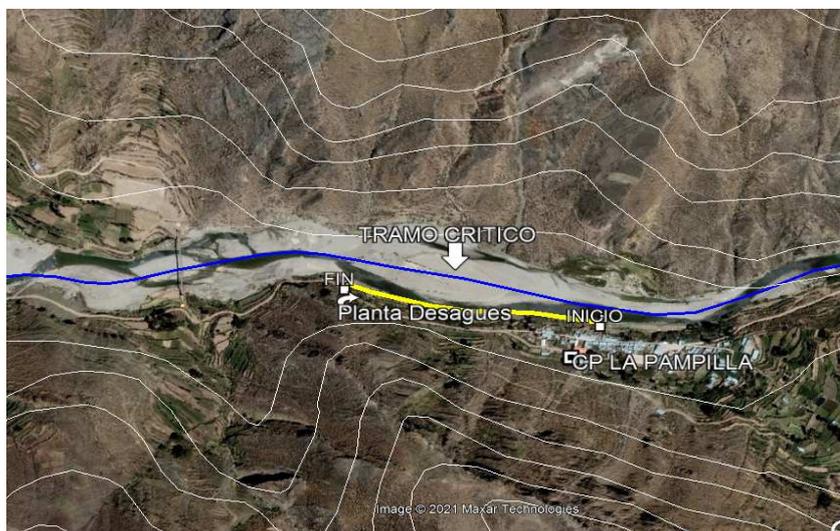


6.1.-VISTA EN PLANTA

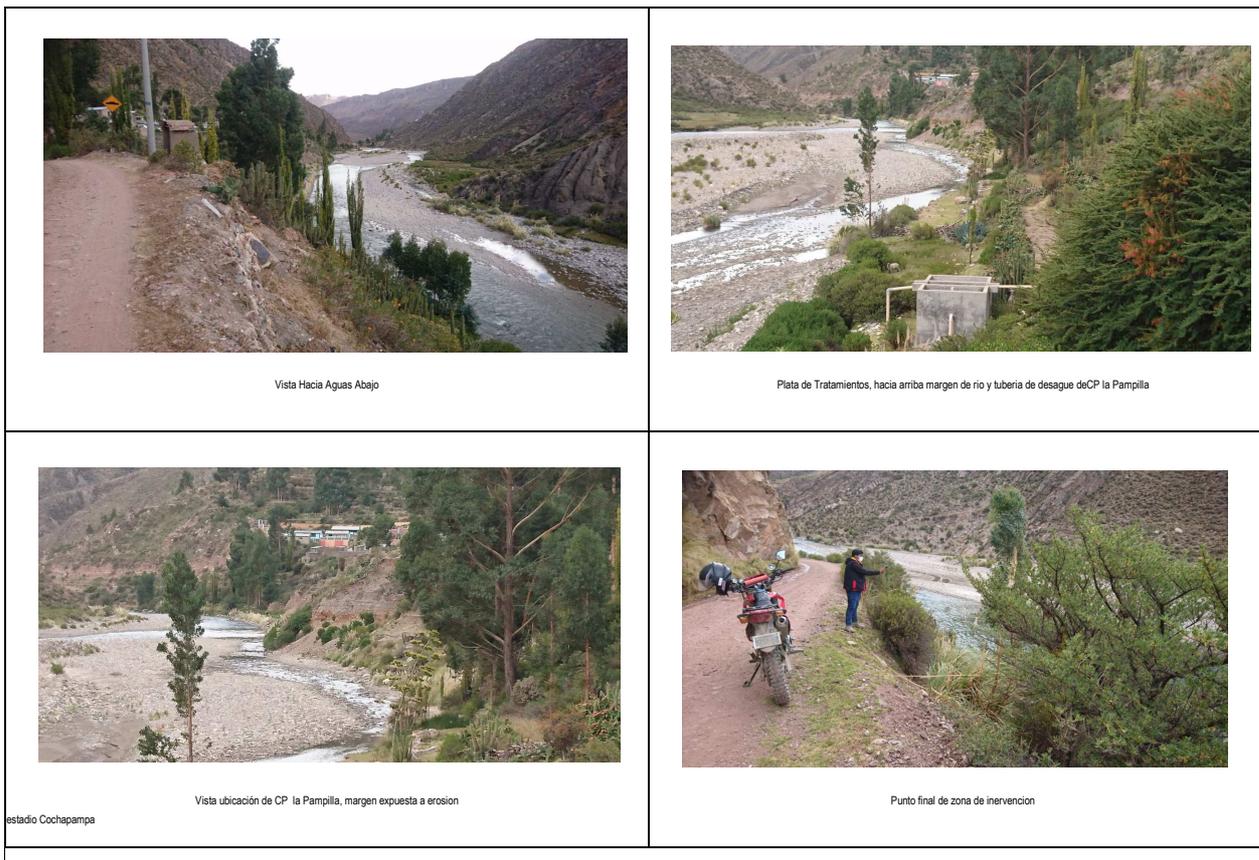


| | | | |
|------------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Lugar: | Maytaza - Cochabamba | Proyecto: | conformación de dique |
| Tramo: | Tramo 01 | Relevamiento: | Enrocada |
| Datos: | | | |
| Tarso (t): | 1.2 m | | |
| Ancho de corona (B): | 0.5 m | | |
| Talud (C): | 0 | | |
| Coficiente de seguridad (s): | 0.075 | | |
| Pendiente (S): | 0.02 m/m | | |
| Resultados: | | | |
| Caudal (Q): | 347.4012 m³/s | Velocidad (v): | 4.4539 m/s |
| Área hidráulica (A): | 78.0000 m² | Perímetro (p): | 67.4000 m |
| Radio hidráulico (R): | 1.1573 m | Espejo de agua (T): | 65.0000 m |
| Número de Froude (F): | 1.2981 | Energía específica (E): | 2.2111 m³/kg |
| Tipo de flujo: | Subcrítico | Cuidado velocidad erosiva | |

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



estadio Cochapampa

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.88 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 18,170.97 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.40 | 8,215.72 | 3,286.29 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 250.00 | 16.44 | 4,110.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 60.00 | 80.00 | 4,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.45 | 1,204.95 | 542.23 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.45 | 961.01 | 432.45 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 94,505.26 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 8,718.75 | 5.31 | 46,296.56 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 3,150.00 | 7.47 | 23,530.50 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 7,301.24 | 3.38 | 24,678.20 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 337,047.88 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 5,321.25 | 24.00 | 127,710.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 5,321.25 | 11.17 | 59,438.36 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 5,321.25 | 20.70 | 110,149.88 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 5,321.25 | 7.47 | 39,749.74 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 453,069.88 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 36,245.59 |
| Utilidad (10%) | | | | | 45,306.99 |
| Sub Total | | | | | 534,622.46 |
| IGV (18%) | | | | | 96,232.04 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 9,061.40 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 4,530.70 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 654,446.60 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO, SECTOR LA PAMPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGA

Portugal Ramos Mamani
ALCALDE
DNI: 41517159
Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Bernardo E. Nina Visa
Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP-61195
Analista en Recursos Hídricos
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCONA

Rolando Jesús Valenzuela Marchego
Ing. Rolando Jesús Valenzuela Marchego
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Jaime Luis Huerta Lozada
Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCONA

Rolando Jesús Valenzuela Marchego
Ing. Rolando Jesús Valenzuela Marchego
DIRECTOR
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR LA PAMPILLA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **LA PAMPILLA**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 18,170.97 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.40000 | 8,215.72 | 3,286.29 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 250.00 | 16.44 | 4,110.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 60.00 | 80.00 | 4,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.45 | 1,204.95 | 542.23 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.45 | 961.01 | 432.45 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 94,505.26 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 8,718.75 | 5.31 | 46,296.56 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 3,150.00 | 7.47 | 23,530.50 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 7,301.24 | 3.38 | 24,678.20 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 337,047.98 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 5,321.25 | 24.00 | 127,710.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 5,321.25 | 11.17 | 59,438.36 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 5,321.25 | 20.70 | 110,149.88 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 5,321.25 | 7.47 | 39,749.74 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 453,069.88 |
| GASTOS GENERALES | 36,245.59 |
| UTILIDAD 10% | 45,306.99 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 534,622.46 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 96,232.04 |
| SUPERVISION (2%CD) | 9,061.40 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 4,530.70 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 654,446.60 |

SON : SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 60/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR LA PAMPILLA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: YUNGA LUGAR: LA PAMPILLA

Longitud Total:

450

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|--|-------------|-------------|-------|------|---------|---------|----------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.40 | 0.40 | km |
| | Cauce | 1 | 0.40 | | | 0.40 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 250.00 | 250.00 | m |
| | | 1 | 250.00 | | | 250.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 60.00 | 60.00 | día |
| | | 60 | | | | 60.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.45 | 0.45 | km |
| | | 1 | 0.45 | | | 0.45 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.45 | 0.45 | km |
| | | 1 | 0.45 | | | 0.45 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 8718.75 | 8,718.75 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 450.00 | 7.75 | 2.50 | 8718.75 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 3150.00 | 3,150.00 | m3 |
| | | 1 | 450.00 | 3.50 | 2.00 | 3150.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 7301.24 | 7,301.24 | m2 |
| | en talud | 1 | 450.00 | | 4.50 | 3650.62 | | | |
| | en uña | 1 | 450.00 | | 2.00 | 1622.50 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 450.00 | | 2.50 | 2028.12 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 5321.25 | 5,321.25 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 450.00 | 1.50 | 2.50 | 1687.50 | | | |
| | Uña | 1 | 450.00 | 3.50 | 2.00 | 3150.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 4837.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 5321.25 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 354.75 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 5321.25 | 5,321.25 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 5321.25 | 5,321.25 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 5321.25 | 5,321.25 | m3 |



Análisis de precios unitarios

| | | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|---|---------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Presupuesto | 0202056 | PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR LA PAMPILLA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA | | | | | |
| Subpresupuesto | 001 ESTRUCTURA | | | | Fecha presupuesto | 25/06/2021 | |
| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| | | | | | | | 16.63 |
| | | Materiales | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| | | | | | | | 471.36 |
| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,226.20 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | | 143.79 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| | | | | | | | 1,078.10 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| | | | | | | | 4.31 |



| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------|------------|----------------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 2,500.00 |
| Partida | 02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| | | Equipos | | | | | 4,165.00 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 4,050.72 |
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| | | Equipos | | | | | 0.14 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 16.30 |
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 80.00 |



| Partida | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| 760.80 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| 221.25 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| 222.90 | | | | | | |

| Partida | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------|------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 |
| 603.80 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 |
| 89.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 |
| 268.21 | | | | | | |

| Partida | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 |
| 0.62 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 |
| 4.69 | | | | | | |



| Partida | 03.02 | | EXCAVACION DE UÑA | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------|-----------------------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 |
| 1.12 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 |
| 6.35 | | | | | | | |
| Partida | 03.03 | | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 |
| 0.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 |
| 2.88 | | | | | | | |
| Partida | 04.01 | | SUMINISTRO DE ROCA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 24.00 | | | | | | | |
| Partida | 04.02 | | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| 1.67 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| 9.50 | | | | | | | |



| Partida | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| Equipos | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| 20.07 | | | | | | |

| Partida | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| 6.61 | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR LA PAMPILLA, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 LA PAMPILLA**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|------------|------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 480.2500 | 30.46 | 14,628.27 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 41.0200 | 24.29 | 996.32 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 390.7900 | 17.36 | 6,784.20 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 8.1000 | 25.66 | 207.85 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 480.2500 | 19.20 | 9,220.72 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 60.0000 | 80.00 | 4,800.00 |
| | | | | | 36,688.56 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 3.1500 | 10.00 | 31.50 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 5,321.2500 | 24.00 | 127,710.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 18.0000 | 5.00 | 90.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.2300 | 22.00 | 4.95 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.2900 | 45.00 | 13.16 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 130,559.20 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 3.6000 | 18.75 | 67.50 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 16.2000 | 3.13 | 50.71 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 4.5000 | 18.75 | 84.38 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 704.85 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 400.0300 | 380.00 | 152,012.58 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 91.4600 | 506.34 | 46,311.12 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 270.3200 | 300.00 | 81,095.85 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 285,797.85 |
| | | | | TOTAL S/. | 453,045.61 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR INGRESO EXHAJE, DISTRITO DE YUNGA PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|-------|------------------|---|
| RÍO | TAMBO | SECTOR | INGRESO EXHAJE | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | YUNGA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCORA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|--------------|------|------------------------|-------|----------------------------|------|--------------|
| TRAMO | INICIO: FIN: | ESTE | 315,580 m 315,562 m | NORTE | 8,205,279 m 8,204,959 m | ZONA | 19 S 19 S |
|-------|--------------|------|------------------------|-------|----------------------------|------|--------------|

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce está compuesto por botonería de 0.5 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas y material fino ; además de rocas de tamaño mayor a 0.6 m de diámetro pero en menor proporción, el talud del margen derecho presenta IGNEO con pendiente escarpada y posible uso para zona de extracción de material rocoso en margen izquierdo el talud esta conformado por material aluvial que es parte del cauce debido a erosión de terrazas y exposición de peligro de trocha de ingreso al CP Exhaje. El cauce del río Tambo en el tramo crítico tiene una pendiente de 2,0 a 4% aproximadamente, pendiente uniforme y de sección transversal uniforme , el ancho de cauce es de 94 a 180 metros aproximadamente , la parte inicial esta cuenta con dique enrocado de 100 ml el cual direcciona el flujo hacia la otra margen, se a identificado el punto crítico con tramo de una longitud de 320 ml la cual abarca también la intersección de la margen derecha de la quebrada Exhaje con riesgo de socavación de trocha de acceso

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el cual máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 347 m3/seg, con tirante de 1.2 m , en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno, para el tramo expuesto por la quebrada "Exhaje" se propone mantener las altura del dique proporcionando simetría al diseño, Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

la principal afectación de la exposición al riesgo es la pérdida de operatividad del acceso al CP Exhaje y la rehabilitación de 0.97 has de terrenos erosionados

| Area Total (Has) | Cultivos | 0 | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|----------------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 0.4 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.2 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.2 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0.17 | | Equinos | 0 | Carreteras | Exhaje - Yunga | 1 | 320 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo crítico se ubica en la margen izquierda del río tambo y cauce de quebrada "Exhaje" esta constituida establos, Institución educativa inicial viviendas del CP Exhaje y parques y otros

la zona presenta doble exposición por ser la confluencia de la quebrada y río tambo la población expuesta es de 134 habitantes 28 viviendas, una institución educativa y 01 estadio

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 28 | 28 | Adobe y Caberrias | | | | - | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 28 | | X | | X | 1 | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|--|------------------------------|---|--------------|-------------|------------|---------------|--|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENS (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 1.0 | | | | | | | | | | 0.320 | | | | 1 |



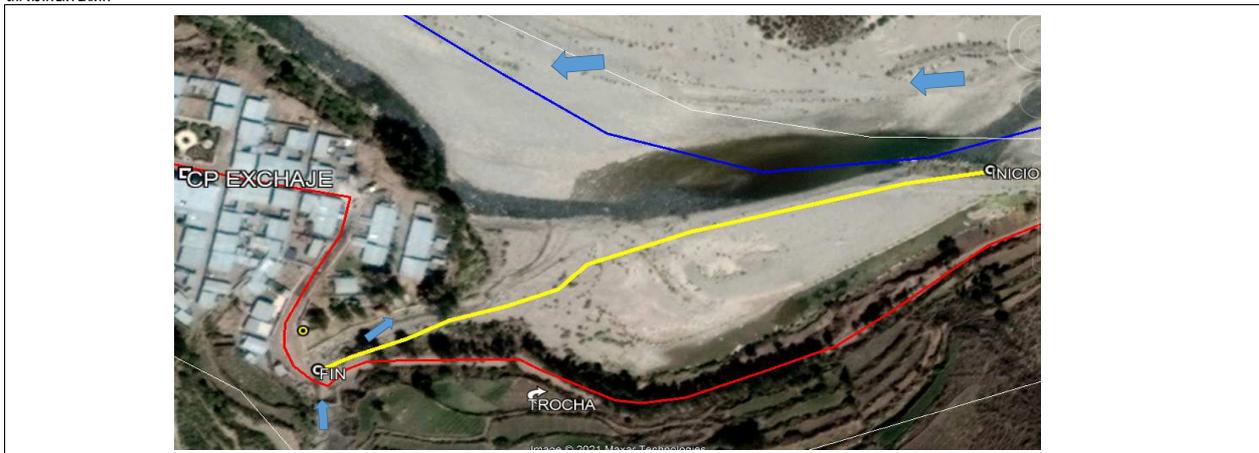
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

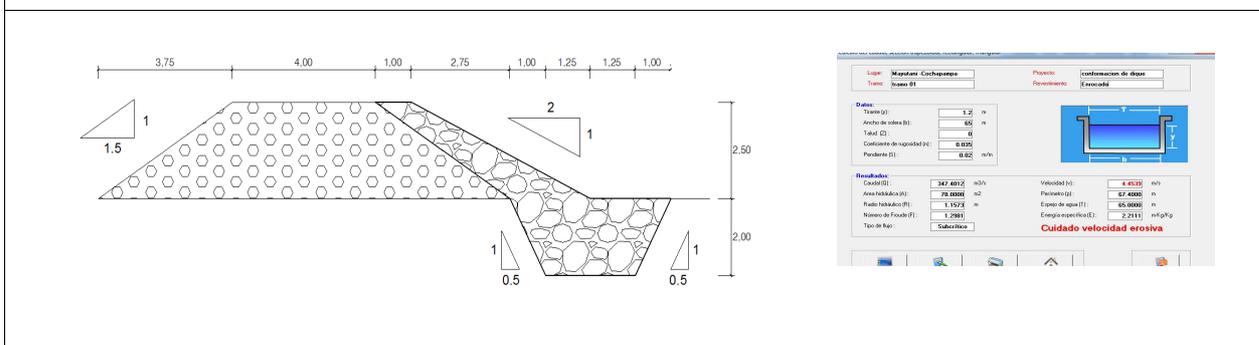
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con una longitud de 320 ml con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 320 ml en la margen izquierda aguas de río Tambo, se cuenta con posible disponibilidad de material rocoso ubicado a la otra margen del río y a unos 500 ml aproximadamente, con potencial de extracción

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

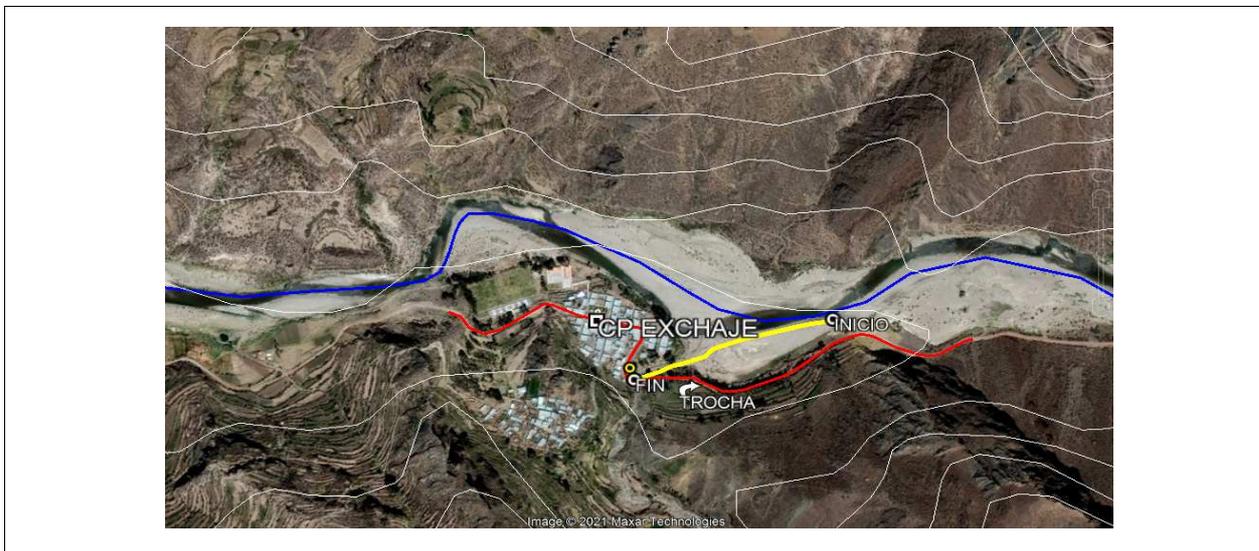
6.1.-VISTA EN PLANTA



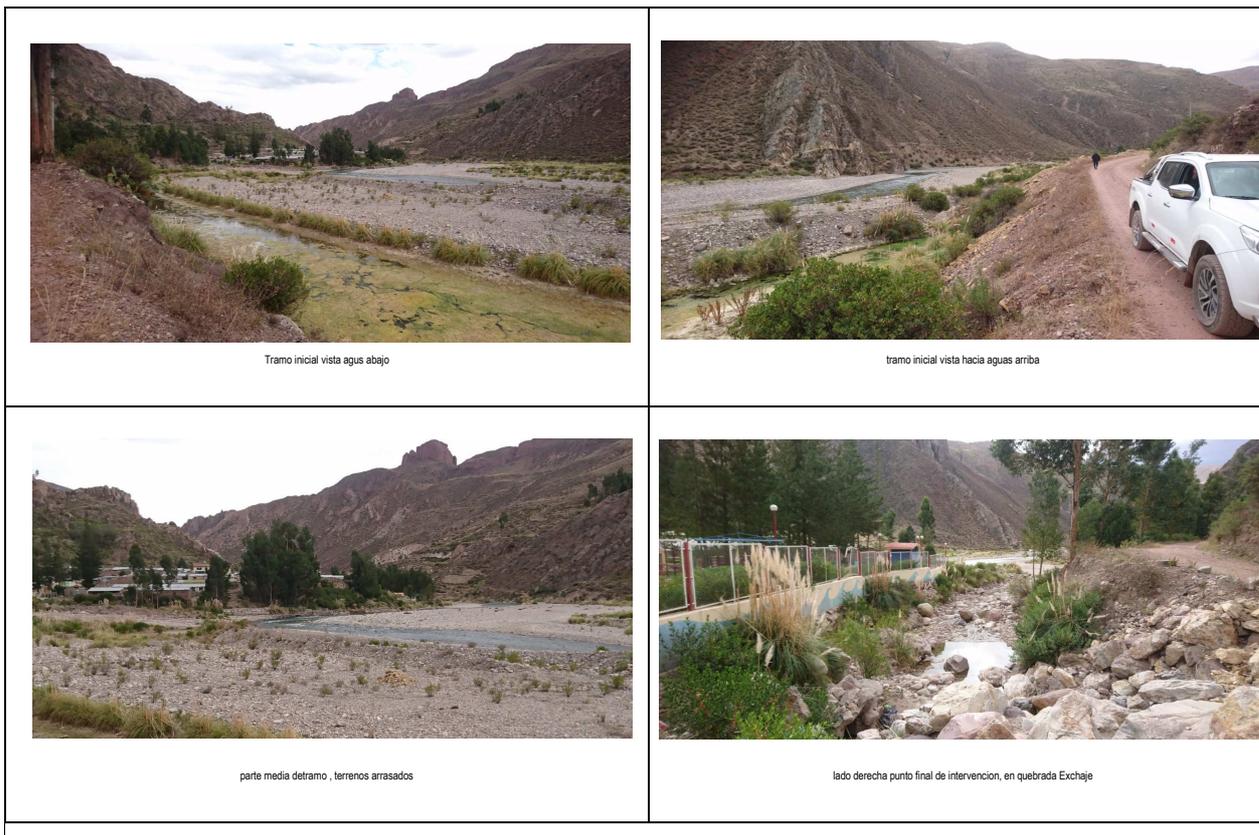
6.1.-VISTA EN PLANTA



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,876.27 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESvío DE RIO | km | 0.15 | 8,215.72 | 1,232.36 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 70.00 | 16.44 | 1,150.80 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 35.00 | 80.00 | 2,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.32 | 1,204.95 | 385.58 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.32 | 961.01 | 307.52 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 67,203.74 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 6,200.00 | 5.31 | 32,922.00 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 2,240.00 | 7.47 | 16,732.80 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 5,191.99 | 3.38 | 17,548.94 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 239,678.56 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 3,784.00 | 24.00 | 90,816.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 3,784.00 | 11.17 | 42,267.28 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 3,784.00 | 20.70 | 78,328.80 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 3,784.00 | 7.47 | 28,266.48 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 321,104.24 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 25,688.34 |
| Utilidad (10%) | | | | | 32,110.42 |
| Sub Total | | | | | 378,903.01 |
| IGV (18%) | | | | | 68,202.54 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 6,422.08 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 3,211.04 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 466,738.68 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO, SECTOR INGRESO EXHAJE

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGA

Portugal Ramos Mamani
ALCALDE
DNI: 41517159
Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP-61195
Analista en Recursos Hídricos
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCONA

Ing. Ingrid Aurora Tejón Uamoca
Profesional designado por la ANA
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP: 67069
Administrador Local de Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCONA

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
Director

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXCHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **INGRESO EXCHAJE**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,876.27 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.15000 | 8,215.72 | 1,232.36 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 70.00 | 16.44 | 1,150.80 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 35.00 | 80.00 | 2,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.32 | 1,204.95 | 385.58 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.32 | 961.01 | 307.52 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 67,203.74 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 6,200.00 | 5.31 | 32,922.00 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 2,240.00 | 7.47 | 16,732.80 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 5,191.99 | 3.38 | 17,548.94 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 239,678.56 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 3,784.00 | 24.00 | 90,816.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 3,784.00 | 11.17 | 42,267.28 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 3,784.00 | 20.70 | 78,328.80 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 3,784.00 | 7.47 | 28,266.48 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 321,104.24 |
| | GASTOS GENERALES | | | | 25,688.34 |
| | UTILIDAD 10% | | | | 32,110.42 |
| | SUBTOTAL | | | | 378,903.01 |
| | IMPUESTO (IGV 18%) | | | | 68,202.54 |
| | SUPERVISION (2%CD) | | | | 6,422.08 |
| | SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | | | | 3,211.04 |
| | FICHA DEFINITIVA | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL PRESUPUESTO | | | | 466,738.68 |

SON : CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO CON 68100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXCHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: YUNGA LUGAR: INGRESO EXCHAJE

Longitud Total:

320

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | N° DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|--|-------------|-----------------------|-------|------|---------|---------|----------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.15 | 0.15 | km |
| | Cauce | 1 | 0.15 | | | 0.15 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 70.00 | 70.00 | m |
| | | 1 | 70.00 | | | 70.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 35.00 | 35.00 | día |
| | | 35 | | | | 35.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.32 | 0.32 | km |
| | | 1 | 0.32 | | | 0.32 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.32 | 0.32 | km |
| | | 1 | 0.32 | | | 0.32 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 6200.00 | 6,200.00 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 320.00 | 7.75 | 2.50 | 6200.00 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 2240.00 | 2,240.00 | m3 |
| | | 1 | 320.00 | 3.50 | 2.00 | 2240.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 5191.99 | 5,191.99 | m2 |
| | en talud | 1 | 320.00 | | 4.50 | 2596.00 | | | |
| | en uña | 1 | 320.00 | | 2.00 | 1153.78 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 320.00 | | 2.50 | 1442.22 | | | |
| | en uña tramo inicial | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 3784.00 | 3,784.00 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 320.00 | 1.50 | 2.50 | 1200.00 | | | |
| | Uña | 1 | 320.00 | 3.50 | 2.00 | 2240.00 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | Volumen Bruto | | | | 3440.00 | | |
| | | | Espacios vacios 10% = | | | | 3784.00 | | |
| | | | N° VIAJES (15 M3) = | | | | 252.27 | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 3784.00 | 3,784.00 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 3784.00 | 3,784.00 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 3784.00 | 3,784.00 | m3 |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m

Rendimiento glb/DIA 36.7500 EQ. 36.7500 Costo unitario directo por : glb 2,119.48

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)

Rendimiento und/DIA 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 1,226.20

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 2,500.00

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| 4,165.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| 4,050.72 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|--|----------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| 0.14 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| 16.30 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| 80.00 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|--------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| 222.90 | | | | | | | |



| Partida | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| 603.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| 89.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 030100020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 030100021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| 268.21 | | | | | | | |

| Partida | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 | |
| 0.62 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 | |
| 4.69 | | | | | | | |

| Partida | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 | |
| 1.12 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 | |
| 6.35 | | | | | | | |

| Partida | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 | |
| 0.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 | |
| 2.88 | | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Materiales | | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| | | | | | | | 24.00 | |
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 | |
| | | | | | | | 1.67 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 | |
| | | | | | | | 9.50 | |
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 | |
| | | | | | | | 0.63 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 | |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 | |
| | | | | | | | 20.07 | |
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 | |
| | | | | | | | 0.86 | |
| | | Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 | |
| | | | | | | | 6.61 | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR INGRESO EXHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 INGRESO EXHAJE**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
|---------------------|--|--------|------------|--------------|-------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 341.5100 | 30.46 | 10,402.33 | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 15.4400 | 24.29 | 375.08 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 265.8400 | 17.36 | 4,614.96 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 5.7600 | 25.66 | 147.80 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 341.5100 | 19.20 | 6,556.95 | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 35.0000 | 80.00 | 2,800.00 | |
| | | | | | 24,948.32 | |
| MATERIALES | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 2.2400 | 10.00 | 22.40 | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 3,784.0000 | 24.00 | 90,816.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 12.8000 | 5.00 | 64.00 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.1600 | 22.00 | 3.52 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.2100 | 45.00 | 9.36 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | 93,624.87 | |
| EQUIPOS | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 2.5600 | 18.75 | 48.00 | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 11.5200 | 3.13 | 36.06 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 3.2000 | 18.75 | 60.00 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 502.62 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 284.4700 | 380.00 | 108,097.80 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 60.4900 | 506.34 | 30,630.53 | |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 192.2300 | 300.00 | 57,668.16 | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 | |
| | | | | | 202,514.03 | |
| | | | | TOTAL | S/. | 321,087.22 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR EXCHAJE, DISTRITO DE YUNGA PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR EXCHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|-------|------------------|---|
| RÍO | TAMBO | SECTOR | EXCHAJE | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | YUNGA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|--------------|------|------------------------|-------|----------------------------|------|--------------|
| TRAMO | INICIO: FIN: | ESTE | 315,556 m 315,312 m | NORTE | 8,204,959 m 8,204,767 m | ZONA | 19 S 19 S |
|-------|--------------|------|------------------------|-------|----------------------------|------|--------------|

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

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce está compuesto por botonería de 0.5 m a 0.1 m en mayor proporción con presencia de arenas y material fino ; además de rocas de tamaño mayor a 0.6 m de diámetro pero en menor proporción, el talud del margen derecho presenta IGNEO con pendiente escarpas y posible uso para zona de extracción de material rocoso en margen izquierdo el talud esta conformado por material aluvial y coluvial desdeñable , formando pequeñas terrazas de 100 m que se ha utilizado como terraza para la habilitación de áreas de cultivo asentamiento de CP Exchaje y instituciones educativas, parques y estadio, la diferencia de alturas entre terrazas y thalweg varia entre 2.5 a 14 metros , siendo esta menor a medida que se acerca al cauce de río Tambo El cauce del río Tambo en el tramo critico tiene una pendiente de 2,0 a 4% aproximadamente, pendiente uniforme y de sección transversal uniforme , el ancho de cauce es de 72 a 32 metros aproximadamente , la parte inicial esta expuesta a cacue de quebrada denominado Exchaje con 50 ml expuesta a erosión en parque infantil , luego se une a río Tambo identificándose 550 ml de tramo critico

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el cual máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 347 m3/seg, con tirante de 1.2 m , en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno, para el tramo expuesto por la quebrada "Exchaje" se propone mantener la altura del dique proporcionandao simetría al diseño , pero solo con la instalación de enrocado de protección , Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

la principal afectacion de la exposicion al riesgo del CP Exchaje, IEI 246 Exchaje, Estadio y zonas publicas como parques , ademas de algunas areas de cultivo y establos

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | N° | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 0.1 | 0 | Vacunos | 2 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.1 | | Ovinos | 3 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.2 | | Camélidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0.2 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 0.2 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo crítico se ubica en la margen izquierda del río tambo y cauce de quebrada "Exchaje" esta constituida establos, Institución educativa inicial viviendas del CP Exchaje y parques y otros , la zona presenta doble exposición por ser la confluencia de la quebrada y río tambo la población expuesta es de 134 habitantes 28 viviendas, una institución educativa y 01 estadio

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E./P.I./E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|---------------------|-------------|----------------|--------|-------|---------|
| 28 | 28 | Adobe y Calaminas | 1 | 246 Exchaje | - | - | 1 | Estadio |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 28 | | X | | X | 1 | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRERA (s) AFECTADAS (Km) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|--|----------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 0.2 | | 5 | | | | | | | | | | | | 1 |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

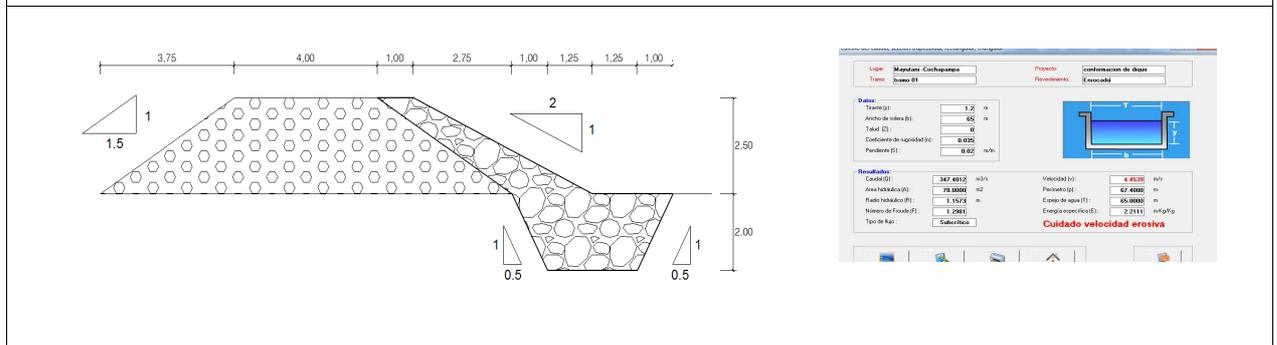
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con una longitud de 500 ml y roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 550 m en la margen izquierda aguas debajo de quebrada "Exchaje" y río Tambo, se cuenta con posible disponibilidad de material rocoso ubicado a la otra margen del río y a unos 500 ml aproximadamente, con potencial de extracción

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



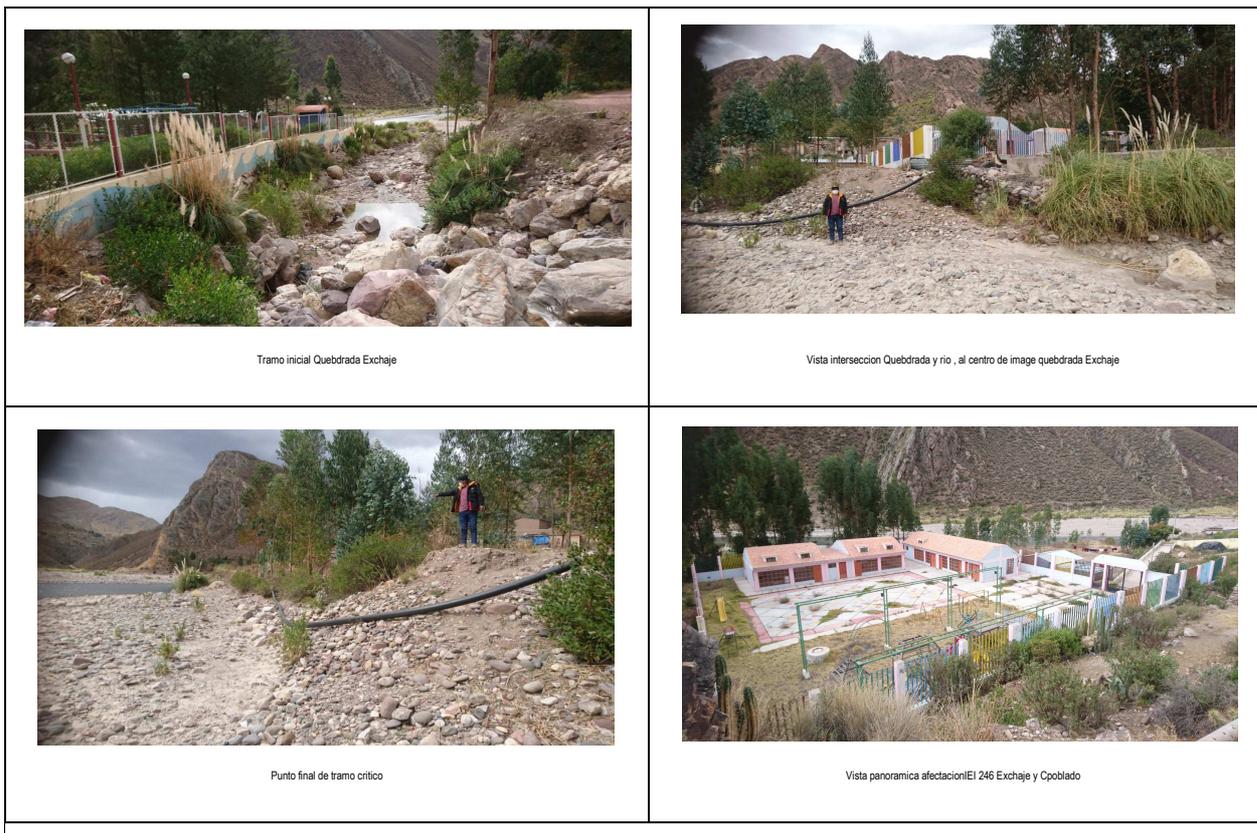
6.1.-VISTA EN PLANTA



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Tramo inicial Quebrada Exhaje

Vista interseccion Quebrada y río , al centro de image quebrada Exhaje

Punto final de tramo critico

Vista panoramica afectacionEI 246 Exhaje y Cpoblado

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 19,019.28 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.35 | 8,215.72 | 2,875.50 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 320.00 | 16.44 | 5,260.80 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 60.00 | 80.00 | 4,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.50 | 1,204.95 | 602.48 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.50 | 961.01 | 480.51 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 108,229.68 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 9,687.50 | 5.31 | 51,440.63 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 3,850.00 | 7.47 | 28,759.50 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 8,292.77 | 3.38 | 28,029.56 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 411,947.53 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 6,503.75 | 24.00 | 156,090.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 6,503.75 | 11.17 | 72,646.89 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 6,503.75 | 20.70 | 134,627.63 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 6,503.75 | 7.47 | 48,583.01 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 542,542.17 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 43,403.37 |
| Utilidad (10%) | | | | | 54,254.22 |
| Sub Total | | | | | 640,199.76 |
| IGV (18%) | | | | | 115,235.96 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 10,850.84 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 5,425.42 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 781,711.98 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO, SECTOR EXCHAJE.

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YUNGA



Portugal Ramos Mamani
ALCALDE
DNI: 41517159
Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP 61195
Asesorista en Recursos Hídricos
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCONA

Ing. Marielos Aurora Torres
CIP 67069
Asesorista en Recursos Hídricos
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCONA

Ing. Roland Jesús Valencia Marichego
DIRECTOR
Director de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR EXCHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **EXCHAJE**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 19,019.28 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.35000 | 8,215.72 | 2,875.50 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 320.00 | 16.44 | 5,260.80 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 60.00 | 80.00 | 4,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.50 | 1,204.95 | 602.48 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.50 | 961.01 | 480.51 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 108,229.68 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 9,687.50 | 5.31 | 51,440.63 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 3,850.00 | 7.47 | 28,759.50 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 8,292.77 | 3.38 | 28,029.56 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 411,947.53 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 6,503.75 | 24.00 | 156,090.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 6,503.75 | 11.17 | 72,646.89 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 6,503.75 | 20.70 | 134,627.63 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 6,503.75 | 7.47 | 48,583.01 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 542,542.17 |
| GASTOS GENERALES | 43,403.37 |
| UTILIDAD 10% | 54,254.22 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 640,199.76 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 115,235.96 |
| SUPERVISION (2%CD) | 10,850.84 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 5,425.42 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 781,711.98 |

SON : SETESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETESCIENTOS ONCE CON 98/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR EXHAJE, DISTRITO YUNGA ,
PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: YUNGA LUGAR: EXHAJE

Longitud Total:

500

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|----------------|-------------|-------|------|----------------|---------|-----------------|------------|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.35 | 0.35 | km |
| | Cauce | 1 | 0.35 | | | 0.35 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 320.00 | 320.00 | m |
| | | 1 | 320.00 | | | 320.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | 60.00 | 60.00 | día |
| | | 60 | | | | 60.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.50 | 0.50 | km |
| | | 1 | 0.50 | | | 0.50 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.50 | 0.50 | km |
| | | 1 | 0.50 | | | 0.50 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 9687.50 | 9,687.50 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 500.00 | 7.75 | 2.50 | 9687.50 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 3850.00 | 3,850.00 | m3 |
| | | 1 | 500.00 | 3.50 | 2.00 | 3500.00 | | | |
| | | 1 | 50.00 | 3.50 | 2.00 | 350.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 8292.77 | 8,292.77 | m2 |
| | en talud | 1 | 500.00 | | 4.50 | 4056.25 | | | |
| | en uña | 1 | 500.00 | | 2.00 | 1802.78 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 500.00 | | 2.50 | 2253.47 | | | |
| | en uña tramo inicial | 1 | 50.00 | | 2.00 | 180.28 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 6503.75 | 6,503.75 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 550.00 | 1.50 | 2.50 | 2062.50 | | | |
| | Uña | 1 | 550.00 | 3.50 | 2.00 | 3850.00 | | | |
| | Uña | | | | | | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 5912.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 6503.75 | | | |
| | Nº VIAJES (15 M3) = | | | | | 433.58 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 6503.75 | 6,503.75 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 6503.75 | 6,503.75 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 6503.75 | 6,503.75 | m3 |



Análisis de precios unitarios

| | | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Presupuesto | PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , 0202056 SECTOR EXCHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA | | | | | |
| Subpresupuesto | 001 ESTRUCTURA | | | | | Fecha presupuesto 25/06/2021 |
| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | | 2,119.48 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 5.29 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 11.34 |
| | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 1,262.51 |
| | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 470.86 |
| | | | | | | 471.36 |
| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | | 1,226.20 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 51.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 92.59 |
| | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 21.50 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 650.00 |
| | | | | | | 1,078.10 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 4.31 |
| | | | | | | 4.31 |
| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | | 2,500.00 |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. Parcial S/. |
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 2,500.00 |
| | | | | | | 2,500.00 |



| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| 4,165.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| 4,050.72 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|--|-----------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| 0.14 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| 16.30 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | dia/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : dia | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | dia | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| 80.00 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|--------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| 222.90 | | | | | | | |



| Partida | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
|---------------------|-----------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 |
| 603.80 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 |
| 89.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 030100020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 |
| 030100021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 |
| 268.21 | | | | | | |

| Partida | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 |
| 0.62 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 |
| 4.69 | | | | | | |

| Partida | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 |
| 1.12 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 |
| 6.35 | | | | | | |

| Partida | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 |
| 0.50 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 |
| 2.88 | | | | | | |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| | | | | | | | 24.00 |
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| | | | | | | | 1.67 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| | | | | | | | 9.50 |
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| | | | | | | | 0.63 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| | | | | | | | 20.07 |
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| | | | | | | | 0.86 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| | | | | | | | 6.61 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DEL RIO TAMBO , SECTOR EXHAJE, DISTRITO YUNGA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 EXHAJE**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|------------|------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 573.3200 | 30.46 | 17,463.39 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 36.2400 | 24.29 | 880.31 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 446.2200 | 17.36 | 7,746.39 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 9.0000 | 25.66 | 230.94 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 573.3200 | 19.20 | 11,007.78 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 60.0000 | 80.00 | 4,800.00 |
| | | | | | 42,180.01 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 3.5000 | 10.00 | 35.00 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 6,503.7500 | 24.00 | 156,090.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 20.0000 | 5.00 | 100.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.2500 | 22.00 | 5.50 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.3300 | 45.00 | 14.63 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 158,954.72 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 4.0000 | 18.75 | 75.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 18.0000 | 3.13 | 56.34 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 5.0000 | 18.75 | 93.75 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 812.57 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 484.2000 | 380.00 | 183,994.90 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 102.2300 | 506.34 | 51,762.63 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 330.3900 | 300.00 | 99,117.15 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 341,383.20 |
| | | | | TOTAL S/. | 542,517.93 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL CACHI-AYASCAPA, DISTRITO DE MATALAQUE, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE RIO UBINAS, SECTOR CACHI-AYASCAPA, DISTRITO MATALAQUE, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------------|--|
| RIO | UBINAS | SECTOR | CACHI-AYASCAPA | MD | X | MI | |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | MATALAQUE | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|--------------|------|------------------------|-------|----------------------------|------|--------------|
| TRAMO | INICIO: FIN: | ESTE | 305.363 m 305.523 m | NORTE | 8,182,794 m 8,182,280 m | ZONA | 19 S 19 S |
|-------|--------------|------|------------------------|-------|----------------------------|------|--------------|

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA
 La conformación del cauce está compuesto por bolonería de 0.5 m a 0.2 m en mayor proporción con presencia de arenas y material fino; se observa presencia de gran cantidad de bolonería por lo que la pendiente sería elevada y produce gran arrastre de material, el talud del margen derecho presenta material suelto producto de la acumulación de material aluvial la cual forma terrazas que son fácilmente erosionable, la margen izquierda presenta material ígneo, por lo que el cauce en esta margen se encuentra debidamente encauzado en tramo inicial de margen derecha de río Ubinas se observa erosión de talud de protección de trocha carrozable el ancho en cauce es de 50 m, la pendiente es variable y entre 3 a 5 %, con niveles máximos de tirante de 1.5 m en río, la población con riesgo de afectación oscila entre 186 habitantes del distrito de Matalaque y otros alrededores los cuales no tendrían comunicación terrestre con el resto de la provincia.

3.2.- HIDROLOGÍA
 Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, ancho de cauce 50 m, tirante 1.5 m con pendiente de 5 % obteniendo un caudal de 470 m³/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos para un corto periodo de retorno. El cauce presenta gran cantidad de bolonería de regular tamaño lo que indica caudales torrenciosos con pendientes elevadas, la situación se agrava debido a que material acumulado en laderas es suelto y fácilmente erosionable. Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:
 El principal riesgo se evidencia en la erosión del talud que contiene a la trocha de acceso, el área agrícola es mínima y no supera las 2.0 has de cultivos forrajeros

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|------------------|----------|--------------|
| 0.5 | Papa | 0.5 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 1.5 | | Equinos | 0 | Carreteras | Ubinas-Matalaque | 1 | 0.55 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:
 El tramo crítico se ubica en el Río Ubinas margen derecha de cauce este tramo crítico afecta el talud que sostiene la trocha de acceso y que comunica a Matalaque con Ubinas y con la región de Moquegua, actualmente se tiene un 400 m de trocha en borde de talud con riesgo inminente de, la pendiente elevada genera fuertes niveles de socavación que van desde 1 a 3 metros, lo que genera fallas en el pie del talud de esta terraza de material suelto la población directamente afectada sería de Matalaque la cual cuenta con 186 habitantes

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E./P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-----------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 63 | 63 | adobe, material noble | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:
 CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 63 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|--|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|-------|--|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 2.0 | | | | | | | | | | 0.500 | | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

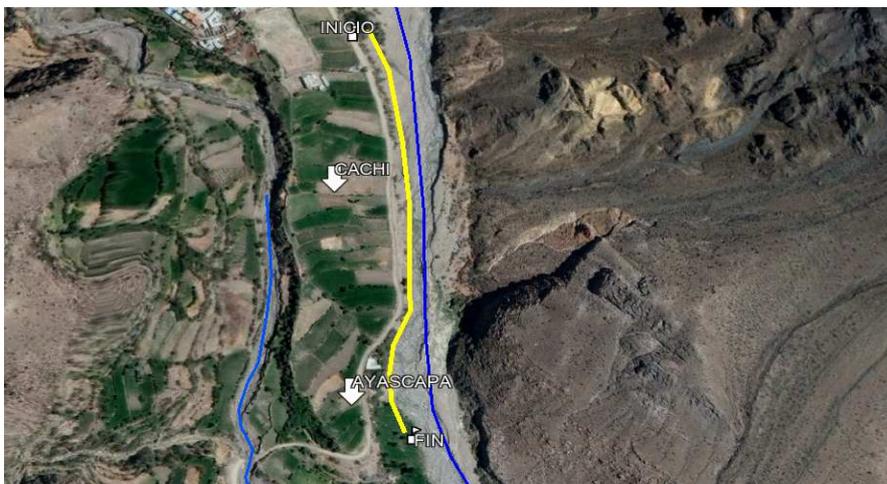
5.1.-Estructural

Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 550 m, en la margen derecha del río Ubinas, cuenta con una altura de 3.5 m de altura con 2.5 m de base menor (corona) además de una altura de 3.0 m de uña (profundidad)

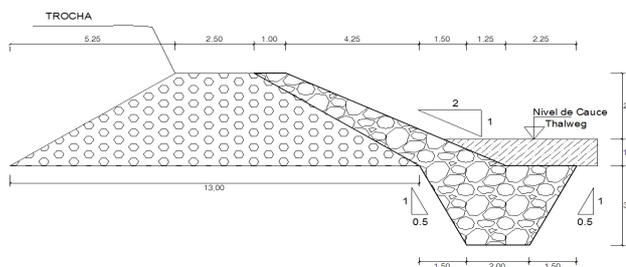
Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado se encuentra disponible en una cantera ubicada a 0.5 Km, posee potencia de extracción

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



| | | | |
|---------|----------------|----------------|-------------------|
| Lugar: | CACHI-AYASCAPA | Proyecto: | PROTECCION TROCHA |
| Tiempo: | RIO UBINAS | Revestimiento: | ENROCADO |

| | |
|--------------------------------|----------|
| Datos: | |
| Tirante (t): | 1.5 m |
| Ancho de solera (B): | 50 m |
| Talud (Z): | 0 |
| Coefficiente de rugosidad (n): | 0.045 |
| Pendiente (S): | 0.05 m/m |

| | | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Resultados: | | | |
| Caudal (Q): | 469.7398 m ³ /s | Velocidad (v): | 6.2632 m/s |
| Area hidráulica (A): | 75.0000 m ² | Perimetro (p): | 53.0000 m |
| Radio hidráulico (R): | 1.4151 m | Espejo de agua (T): | 50.0000 m |
| Número de Froude (F): | 1.6327 | Energía específica (E): | 3.4994 m.kg/m ³ |
| Tipo de flujo: | Subcrítico | Cuidado velocidad erosiva | |

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



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MATALAQUE
 Lic. Rolando N. Astuague Felipe
 ALCALDE



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|---|-----|-----------|---------------------|---------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 22,898.42 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.20 | 8,215.72 | 1,643.14 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 600.00 | 16.44 | 9,864.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 65.00 | 80.00 | 5,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.55 | 1,204.95 | 662.72 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.55 | 961.01 | 528.56 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 160,898.45 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 14,918.75 | 5.31 | 79,218.56 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 5,775.00 | 7.47 | 43,139.25 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 11,402.56 | 3.38 | 38,540.64 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 603,551.03 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 9,528.75 | 24.00 | 228,690.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 9,528.75 | 11.17 | 106,436.14 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 9,528.75 | 20.70 | 197,245.13 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 9,528.75 | 7.47 | 71,179.76 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 790,693.58 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 63,255.49 |
| Utilidad (10%) | | | | | 79,069.36 |
| Sub Total | | | | | 933,018.42 |
| IGV (18%) | | | | | 167,943.32 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 15,813.87 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 7,906.94 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 1,134,682.55 |



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MATALAQUE
 Lic. Rolando N. Astuague Felipe
 ALCALDE

X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE RIO UBINAS, SECTOR CACHI-AYASCAPA,

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MATALAQUE
Lic. Rolando N. Astuagague Felipe
 ALCALDE
 Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Bernardo F. Nina Visa
 CIP 61195
 Analista en Recursos Hídricos
 Profesional designado por la ALA
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 CAPLINA OCONA
Ing. Aurora Torresón Ullamcca
 ESPECIALISTA EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS
 Profesional designado por la ALA
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
 CIP: 67069
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 Administrador de la Administración Local del Agua
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 CAPLINA OCONA
Ing. Rolando Jesús Valencia Manchego
 Director de la Autoridad Administrativa del Agua
 Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE RIO UBINAS, SECTOR CACHI-AYASCAPA, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar CACHI-AYASCAPA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 22,898.42 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.20000 | 8,215.72 | 1,643.14 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 600.00 | 16.44 | 9,864.00 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 65.00 | 80.00 | 5,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.55 | 1,204.95 | 662.72 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.55 | 961.01 | 528.56 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 160,898.45 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 14,918.75 | 5.31 | 79,218.56 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 5,775.00 | 7.47 | 43,139.25 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 11,402.56 | 3.38 | 38,540.64 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 603,551.03 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 9,528.75 | 24.00 | 228,690.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 9,528.75 | 11.17 | 106,436.14 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 9,528.75 | 20.70 | 197,245.13 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 9,528.75 | 7.47 | 71,179.76 |



| | |
|---------------------------------|--------------|
| COSTO DIRECTO | 790,693.58 |
| GASTOS GENERALES | 63,255.49 |
| UTILIDAD 10% | 79,069.36 |
| ----- | |
| SUBTOTAL | 933,018.42 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 167,943.32 |
| SUPERVISION (2%CD) | 15,813.87 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 7,906.94 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| ===== | |
| TOTAL PRESUPUESTO | 1,134,682.55 |

SON : UN MILLON CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS CON 55/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MATALAQUE

 Lic. Rolando N. Astuague Felipe
 ALCALDE



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE RIO UBINAS, SECTOR CACHI-AYASCAPA, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: MATALAQUE LUGAR: CACHI - AYASCAPA

Longitud Total: 550 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | N° DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|----------------|-------------|-------|------|----------------|----------|------------------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.20 | 0.20 | km |
| | Cauce | 1 | 0.20 | | | 0.20 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 600.00 | 600.00 | m |
| | | 1 | 600.00 | | | 600.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | 65.00 | 65.00 | día |
| | | 65 | | | | 65.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.55 | 0.55 | km |
| | | 1 | 0.55 | | | 0.55 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.55 | 0.55 | km |
| | | 1 | 0.55 | | | 0.55 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 14918.75 | 14,918.75 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 550.00 | 7.75 | 3.50 | 14918.75 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 5775.00 | 5,775.00 | m3 |
| | | 1 | 550.00 | 3.50 | 3.00 | 5775.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 11402.56 | 11,402.56 | m2 |
| | en talud | 1 | 550.00 | | 6.50 | 6444.92 | | | |
| | en uña | 1 | 550.00 | | 3.00 | 2974.58 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 550.00 | | 2.00 | 1983.05 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 9528.75 | 9,528.75 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 550.00 | 1.50 | 3.50 | 2887.50 | | | |
| | Uña | 1 | 550.00 | 3.50 | 3.00 | 5775.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 8662.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 9528.75 | | | |
| | N° VIAJES (15 M3) = | | | | | 635.25 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 9528.75 | 9,528.75 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 9528.75 | 9,528.75 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 9528.75 | 9,528.75 | m3 |



Análisis de precios unitarios

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE RIO
0202056 UBINAS, SECTOR CACHI-AYASCAPA, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO
, DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **01.01** **CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m**

Rendimiento **glb/DIA** **36.7500** EQ. 36.7500 Costo unitario directo por : glb **2,119.48**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| | | | | | | 471.36 |

Partida **01.02** **CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)**

Rendimiento **und/DIA** **3.0000** EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und **1,226.20**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| | | | | | | 1,078.10 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| | | | | | | 4.31 |

Partida **02.01** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **2,500.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-----------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| | | | | | | 2,500.00 |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | | 8,215.72 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| | | | | | | | 4,165.00 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| | | | | | | | 4,050.72 |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--|-----------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | | 16.44 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| | | | | | | | 0.14 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| | | | | | | | 16.30 |

| | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | | 80.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | | 80.00 |

| | | | | | | | |
|----------------|--|--------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | | 1,204.95 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| | | | | | | | 760.80 |
| | | Materiales | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| | | | | | | | 221.25 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| | | | | | | | 222.90 |



| Partida | 02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| 603.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| 89.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| 268.21 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 | |
| 0.62 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 | |
| 4.69 | | | | | | | |

| Partida | 03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 | |
| 1.12 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 | |
| 6.35 | | | | | | | |

| Partida | 03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 | |
| 0.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 | |
| 2.88 | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| | | | | | | | 24.00 |
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| | | | | | | | 1.67 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| | | | | | | | 9.50 |
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| | | | | | | | 0.63 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| | | | | | | | 20.07 |
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| | | | | | | | 0.86 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| | | | | | | | 6.61 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE RIO UBINAS, SECTOR CACHI-AYASCAPA, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
|---------------------|--|--------|------------|--------------|-------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 22.1400 | 24.29 | 537.72 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 613.9400 | 17.36 | 10,657.99 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 9.9000 | 25.66 | 254.03 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 843.3000 | 19.20 | 16,191.28 | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 65.0000 | 80.00 | 5,200.00 | |
| | | | | | 58,578.99 | |
| MATERIALES | | | | | | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 3.8500 | 10.00 | 38.50 | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 9,528.7500 | 24.00 | 228,690.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 22.0000 | 5.00 | 110.00 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.2800 | 22.00 | 6.05 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.3600 | 45.00 | 16.09 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | 231,570.23 | |
| EQUIPOS | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 19.8000 | 3.13 | 61.97 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 5.5000 | 18.75 | 103.13 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 1,184.60 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 706.0400 | 380.00 | 268,296.34 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 158.1700 | 506.34 | 80,089.06 | |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 484.0600 | 300.00 | 145,218.15 | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 | |
| | | | | | 500,506.61 | |
| | | | | TOTAL | S/. | 790,655.83 |

Fecha :



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR CHUSA- SINTACAN, DISTRITO DE MATALAQUE, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE QUEBRADA CHUSA - RIO UBINAS, SECTOR CHUSA-SINTACAN, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA
I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------------------|--|
| RIO | UBINAS | SECTOR | CHUSA-SINTACAN | MD | X | MI | |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | MATALAQUE | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|--------------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: FIN: | ESTE | 305,338 m | NORTE | 8,182,199 m | ZONA | 19 S |
| | | ESTE | 305,996 m | NORTE | 8,181,847 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 0.7 m a 0.4 m en mayor proporción con presencia de arenas en menor proporción; se observa presencia de gran cantidad de bolonería por lo que la pendiente sería elevada y produce gran arrastre de material, el talud del margen derecho presenta material suelto con bolonería, producto de la acumulación de material aluvial la cual forma terrazas que son erosionadas y conformadas en varios ciclos, la margen izquierda presenta material aluvial producto de el relleno en avenidas con material aluvial y coluvial, en tramo inicial de margen derecha en quebrada se observa erosión de talud de protección de trocha carrozable el ancho en cauce de quebrada es de 32 ml y en río de 50 ml, la pendiente es variable y entre 3 a 5 %, con niveles máximos de 1.5 m en río, la población con riesgo de afectación oscila entre 186 habitantes los cuales no tendrían comunicación terrestre con el resto de la provincia.

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, ancho de cauce 50 ml. tirante 1.5m con pendiente de 5 % obteniendo un caudal de 470 m³/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos para un corto periodo de retorno. El cauce presenta gran cantidad de bolonería de regular tamaño lo que indica caudales torrentosos con pendientes elevadas, la situación se agrava debido a que material acumulado en laderas es suelto y fácilmente erosionable. Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El principal riesgo se evidencia en la erosión del talud que contiene a la trocha de acceso, el área agrícola es mínima y no supera las 0.5 has de cultivos forrajeros

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | N° | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------|------------------|----------|--------------|
| 0.5 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0.5 | | Equinos | 0 | Carreteras | Ubinas-Matalaque | 1 | 0.79 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - | |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

El tramo crítico se ubica en la Quebrada Chusa y Río Ubinas margen derecha de cauces este tramo crítico afecta el talud que sostiene la trocha de acceso y que comunica a Matalaque con Ubinas y Ubinas con la región de Moquegua, actualmente se tiene un 300 ml de talud colapsado y 200 ml de trocha inhabilitadas, la pendiente elevada genera fuertes niveles de socavación que van desde 1 a 4 metros, en la zona se observa la construcción de una toma de captación de agua de riego para el sector de JANAC HUARINA, la población directamente afectada sería de Matalaque la cual cuenta con 186 habitantes

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 63 | 63 | adobe, material noble | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:
CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 63 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|--|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 0.5 | | | | | | | | | | | 0.300 | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 790 m, en la margen derecha del rio Ubinas, cuenta con una altura de 3 m de altura con 2 m de base menor (corona) y alto de 3.0 m, además de una altura de 3.5 m y uña de 3.0m de profundidad m, para mitigar los efectos de la socavación en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado Chusa -Sintacan

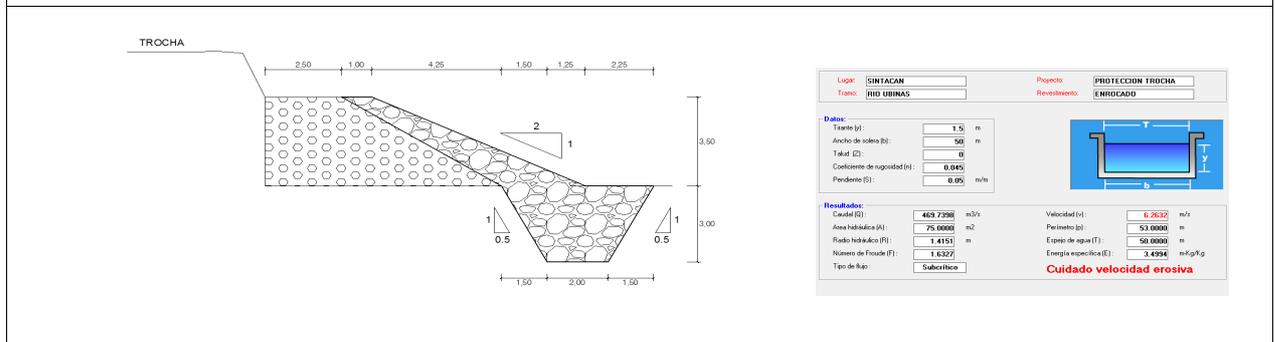
Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado se encuentra disponible en una cantera ubicada a 0.5 Km, posee potencia de extracción

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

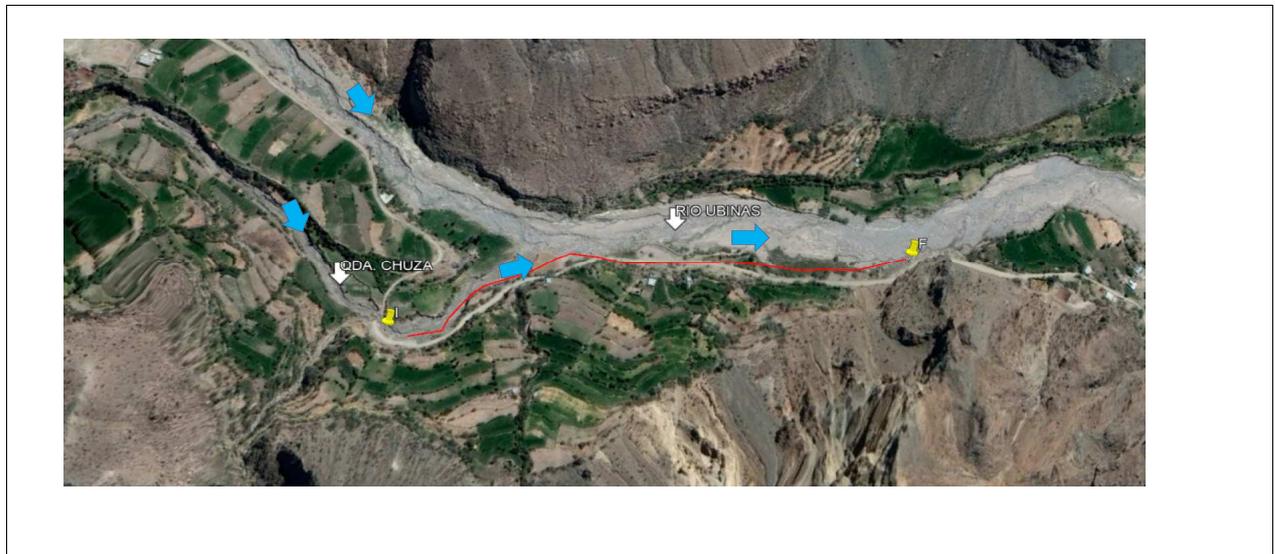
6.1.-VISTA EN PLANTA



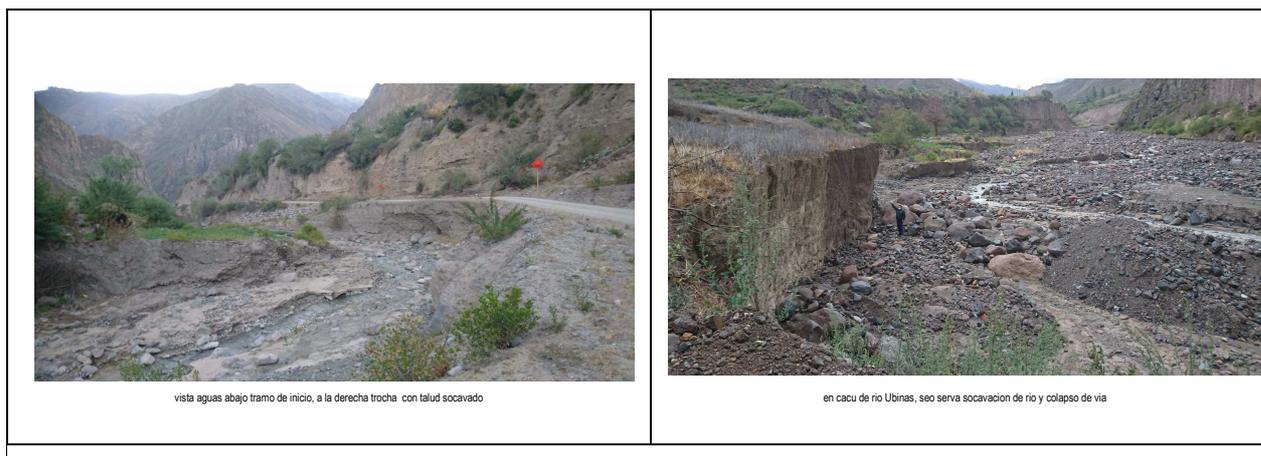
6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|---|-----|-----------|---------------------|---------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 21,608.91 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.42 | 8,215.72 | 3,450.60 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 380.00 | 16.44 | 6,247.20 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 65.00 | 80.00 | 5,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.79 | 1,204.95 | 951.91 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.79 | 961.01 | 759.20 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 192,568.04 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 14,170.63 | 5.31 | 75,246.02 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 8,295.00 | 7.47 | 61,963.65 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 16,378.22 | 3.38 | 55,358.37 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 866,918.75 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 13,686.75 | 24.00 | 328,482.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 13,686.75 | 11.17 | 152,881.00 |
| 01.04.03 | CARGUIJO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 13,686.75 | 20.70 | 283,315.73 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 13,686.75 | 7.47 | 102,240.02 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 1,084,441.38 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 86,755.31 |
| Utilidad (10%) | | | | | 108,444.14 |
| Sub Total | | | | | 1,279,640.82 |
| IGV (18%) | | | | | 230,335.35 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 21,688.83 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 10,844.41 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 1,552,509.41 |



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MATALAQUE

Rolando N. Astuñague Felipe

Lic. Rolando N. Astuñague Felipe
ALCALDE

X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

ONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE CAUCE QUEBRADA CHUSA - RIO UBINAS

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | 0 | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MATALAQUE
Lic. Rolando N. Astabague Felipe
 ALCAIDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Bernardo F. Nina Visa
 CIP 81195
 Analista en Recursos Hídricos
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
 CIP 67069
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 Administrador de la Administración Local del Agua
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 CAPLINA OCONA
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
 DIRECTOR
 Director de la Autoridad Administrativa del Agua
 Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE QUEBRADA CHUSA - RIO UBINAS, SECTOR CHUSA-SINTACAN, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar CHUSA-SINTACAN

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 21,608.91 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.42000 | 8,215.72 | 3,450.60 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 380.00 | 16.44 | 6,247.20 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 65.00 | 80.00 | 5,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.79 | 1,204.95 | 951.91 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.79 | 961.01 | 759.20 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 192,568.04 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 14,170.63 | 5.31 | 75,246.02 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 8,295.00 | 7.47 | 61,963.65 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 16,378.22 | 3.38 | 55,358.37 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 866,918.75 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 13,686.75 | 24.00 | 328,482.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 13,686.75 | 11.17 | 152,881.00 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 13,686.75 | 20.70 | 283,315.73 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 13,686.75 | 7.47 | 102,240.02 |



| | |
|---------------------------------|---------------------|
| COSTO DIRECTO | 1,084,441.38 |
| GASTOS GENERALES | 86,755.31 |
| UTILIDAD 10% | 108,444.14 |
| SUBTOTAL | 1,279,640.82 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 230,335.35 |
| SUPERVISION (2%CD) | 21,688.83 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 10,844.41 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 1,552,509.41 |

SON : UN MILLON QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NUEVE CON 41/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
MATALAQUE
Lic. Rolando N. Astuagague Felipe
ALCALDE



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE QUEBRADA CHUSA - RIO UBINAS, SECTOR CHUSA-SINTACAN, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: MATALAQUE LUGAR: CHUSA SINTACAN

Longitud Total: 790 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | N° DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|-------|------|----------|----------|-----------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.42 | 0.42 | km |
| | Cauce | 1 | 0.42 | | | 0.42 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 380.00 | 380.00 | m |
| | | 1 | 380.00 | | | 380.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | 65.00 | 65.00 | día |
| | | 65 | | | | 65.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.79 | 0.79 | km |
| | | 1 | 0.79 | | | 0.79 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.79 | 0.79 | km |
| | | 1 | 0.79 | | | 0.79 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 14170.63 | 14,170.63 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 790.00 | 5.13 | 3.50 | 14170.63 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 8295.00 | 8,295.00 | m3 |
| | | 1 | 790.00 | 3.50 | 3.00 | 8295.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 16378.22 | 16,378.22 | m2 |
| | en talud | 1 | 790.00 | | 6.50 | 9257.25 | | | |
| | en uña | 1 | 790.00 | | 3.00 | 4272.58 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 790.00 | | 2.00 | 2848.39 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 13686.75 | 13,686.75 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 790.00 | 1.50 | 3.50 | 4147.50 | | | |
| | Uña | 1 | 790.00 | 3.50 | 3.00 | 8295.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 12442.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 13686.75 | | | |
| | N° VIAJES (15 M3) = | | | | | 912.45 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 13686.75 | 13,686.75 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 13686.75 | 13,686.75 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 13686.75 | 13,686.75 | m3 |



Análisis de precios unitarios

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE
0202056 QUEBRADA CHUSA - RIO UBINAS, SECTOR CHUSA-SINTACAN, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **01.01** **CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m**

Rendimiento **glb/DIA** **36.7500** EQ. 36.7500 Costo unitario directo por : glb **2,119.48**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida **01.02** **CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)**

Rendimiento **und/DIA** **3.0000** EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und **1,226.20**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida **02.01** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb **2,500.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | | 8,215.72 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| 4,165.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| 4,050.72 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|--|-----------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | | 16.44 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| 0.14 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| 16.30 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | | 80.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| 80.00 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|--------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | | 1,204.95 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| 760.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| 221.25 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| 222.90 | | | | | | | |



| Partida | 02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|---------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| | | | | | | | 603.80 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| | | | | | | | 89.00 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| | | | | | | | 268.21 |

| Partida | 03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 | |
| | | | | | | | 0.62 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 | |
| | | | | | | | 4.69 |

| Partida | 03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 | |
| | | | | | | | 1.12 |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 | |
| | | | | | | | 6.35 |

| Partida | 03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 | |
| | | | | | | | 0.50 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 | |
| | | | | | | | 2.88 |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| | | | | | | | 24.00 |
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| | | | | | | | 1.67 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| | | | | | | | 9.50 |
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| | | | | | | | 0.63 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| | | | | | | | 20.07 |
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| | | | | | | | 0.86 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| | | | | | | | 6.61 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DE CAUCE QUEBRADA CHUSA - RIO UBINAS, SECTOR CHUSA-SINTACAN, DISTRITO MATALAQUE , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-------------|------------------|---------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 43.4300 | 24.29 | 1,055.00 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 824.1800 | 17.36 | 14,307.84 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 14.2200 | 25.66 | 364.88 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1,144.5000 | 19.20 | 21,974.48 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 65.0000 | 80.00 | 5,200.00 |
| | | | | | 77,815.00 |
| MATERIALES | | | | | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 5.5300 | 10.00 | 55.30 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 13,686.7500 | 24.00 | 328,482.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 31.6000 | 5.00 | 158.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.4000 | 22.00 | 8.69 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.5100 | 45.00 | 23.11 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 331,436.69 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 28.4400 | 3.13 | 89.01 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 7.9000 | 18.75 | 148.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 1,474.43 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1,014.1300 | 380.00 | 385,371.07 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 145.9700 | 506.34 | 73,908.32 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 695.2900 | 300.00 | 208,586.07 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 675,166.39 |
| | | | | TOTAL S/. | 1,084,418.08 |

Fecha :



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR PUENTE PEATONAL SAHUANAY, DISTRITO DE LA CAPILLA PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DEL RIO CAPILLA , SECTOR PUENTE PEATONAL SAHUANAY, DISTRITO LA CAPILLA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|------------------------------|-------|------------------|----|--|
| RIO | CAPILLA | SECTOR | PUENTE PEATONAL SAHUANAY | MD | X | MI | |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPILLA OCORA | ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|----------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO 01 | INICIO: | ESTE | 267,300 m | NORTE | 8,144,423 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,337 m | NORTE | 8,144,378 m | ZONA | 19 S |
| TRAMO 02 | INICIO: | ESTE | 267,335 m | NORTE | 8,144,358 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,405 m | NORTE | 8,144,272 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA

La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 0.4 m a 0.2 m en mayor proporción con presencia de arenas y material fino ; el talud del margen derecho presenta material suelto con limos propio de terrazas coluviales , con exposición de roca madre, en margen izquierdo el talud esta conformado por material acumulado aluvial y coluvial , formando terrazas de 20 de ancho, flujo de arrastre se acentúa en la margen derecha produciendo deposición de material en la margen izquierda, se observa en esta margen terrenos de cultivo con cota superior a cauce de entre 2 a 5 metros

El cauce del rio la Capilla en el tramo critico tiene una pendiente de 3% aproximadamente, pendiente uniforme en sentido longitudinal y de sección transversal uniforme con ligeras depresiones originados por arrastre de material y conformación de pequeños cauces dentro de sección hidráulica de rio, el ancho de cauce oscila entre 60 a 70 ml , y rugosidad aproximada de 0.035 por

3.2.- HIDROLOGIA

Se ha estimado el cual máximo por el método de huella máxima, obteniendo un caudal de 425 m3/seg, con tirante de 1.2 m , en la zona no se cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos estadísticos para un corto periodo de retorno. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca, se precisa mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

la afectación de las áreas productivas se identifican en el tramo 02 con 7.13 has , para el tramo 01 la afectación es la posible interrupción de comunicación peatonal del CP Sahuayan con la capital del distrito

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|----------|----------|--------------|
| 7.13 | Papa | 0.8 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.3 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.5 | | Camelidos | 0 | Puentes | sahuayan | 1 | 89 |
| | Av. forrajera | 0.4 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 5 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En el tramo critico 01 se ubica en la margen derecha del rio la Capilla , esta constituida por las bases del estribo de puente peatonal el cual no cuenta con sistema de protección hacia aguas arriba , este puente permite la comunicación de la población del CP Sahuayan con el distrito de la Capilla, el Tramo 02 corresponde a la protección de 7.1 has de cultivos ubicadas aguas abajo del estribo de puente peatonal Sahuayan , la población directamente afectada se estima en 35 pobladores

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 34 | 34 | Adobe y Calaminas | | | | - | | |

IV.- EVALUACION ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 34 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|--------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES |
| Varios | 7.1 | | | | | | | | | | | 1 | 1 |



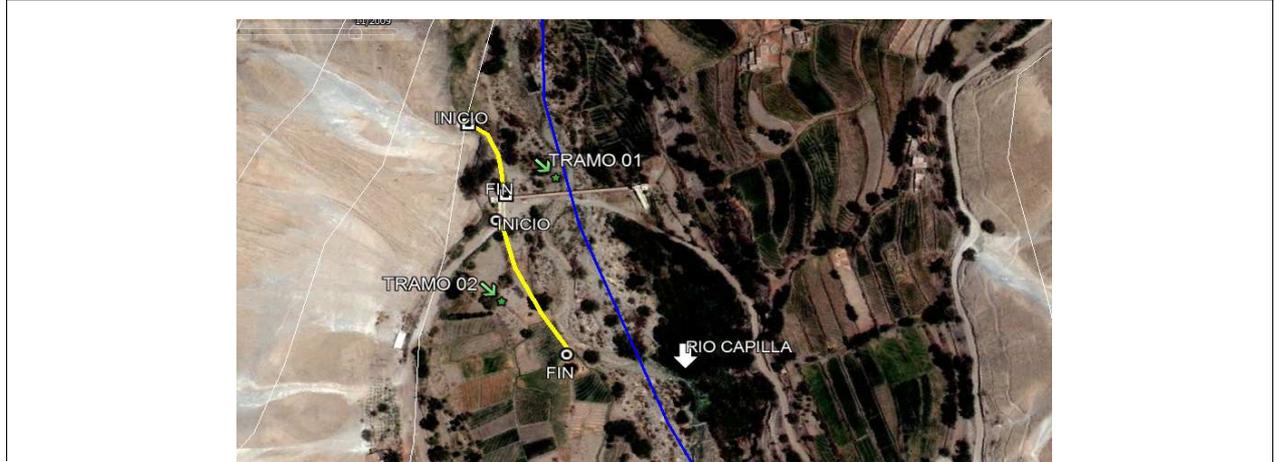
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

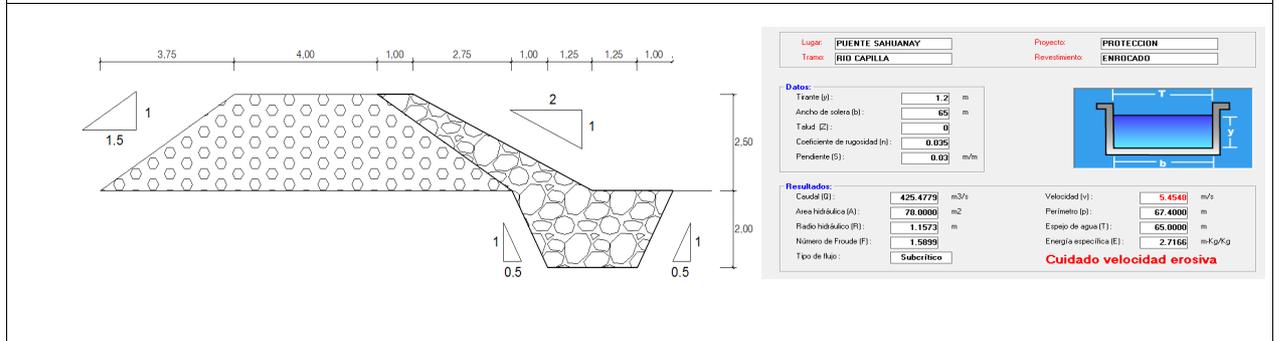
Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 170ML. En la margen derecha aguas abajo, se cuenta con disponibilidad de materiales de construcción para dique enrocado, el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 8.00 Km con potencial de extracción

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

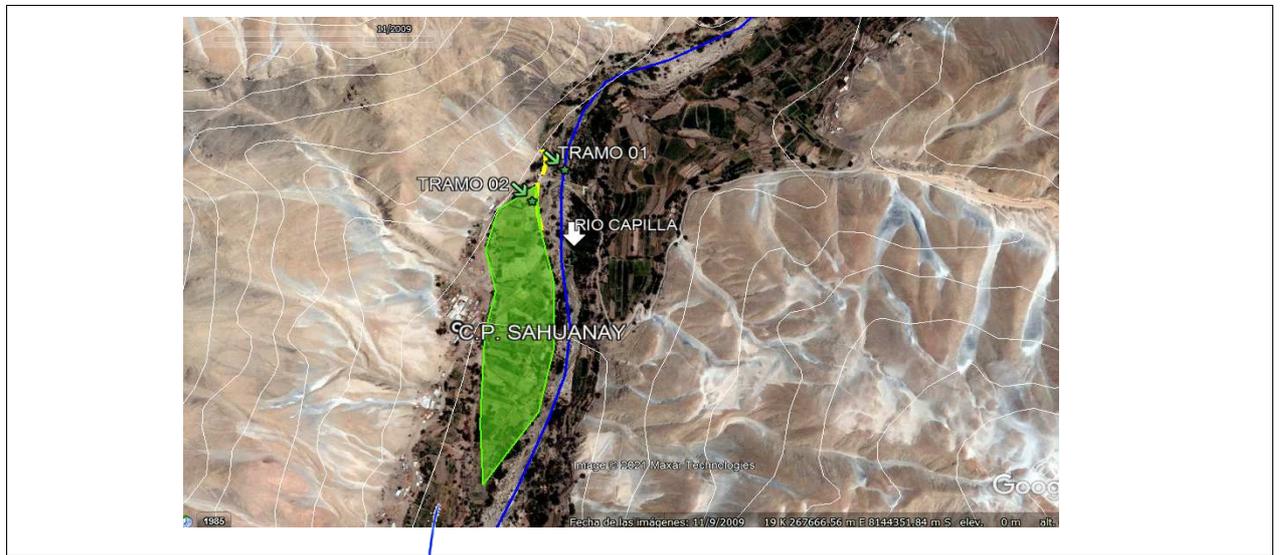
6.1.-VISTA EN PLANTA



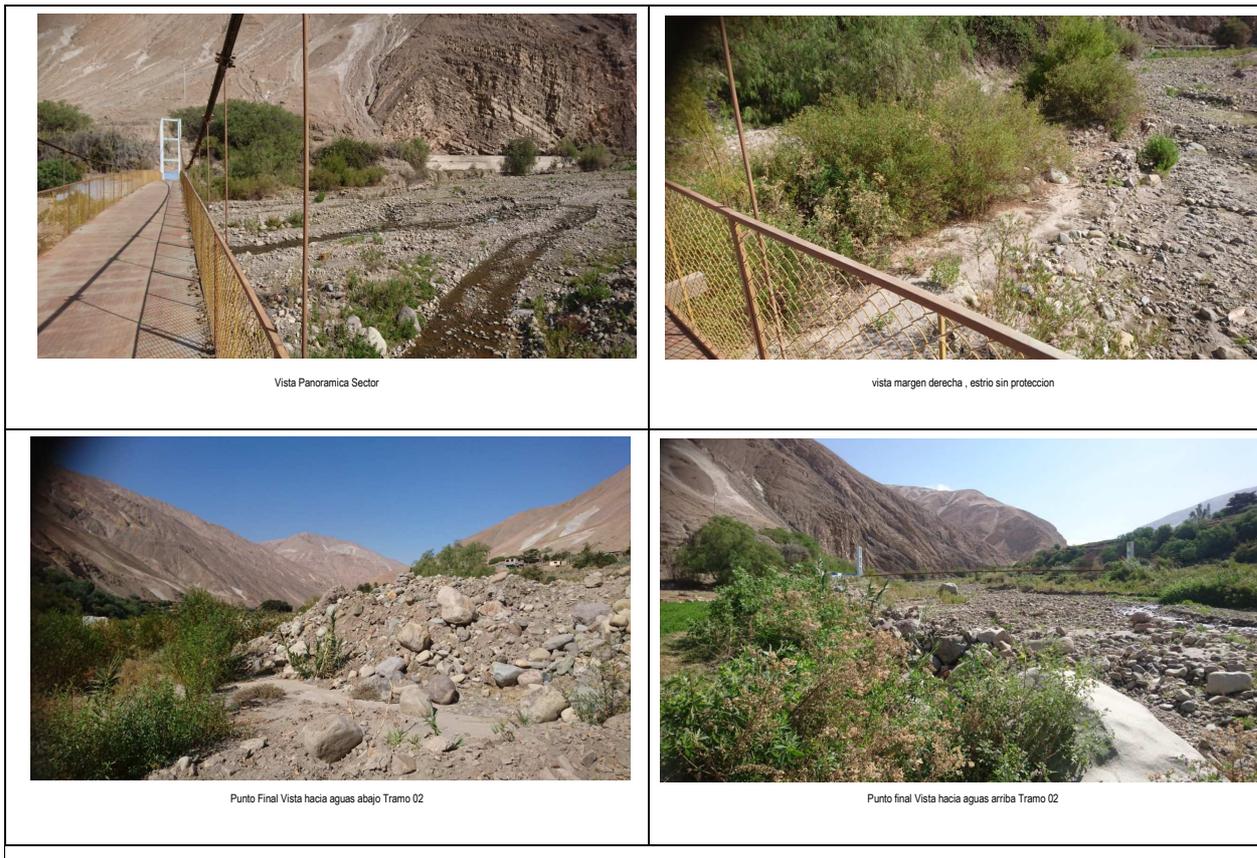
6.1.-VISTA EN PLANTA



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|---|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,118.76 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.06 | 8,215.72 | 492.94 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 40.00 | 16.44 | 657.60 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 45.00 | 80.00 | 3,600.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.17 | 1,204.95 | 204.84 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.17 | 961.01 | 163.37 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 35,701.99 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 3,293.75 | 5.31 | 17,489.81 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 1,190.00 | 7.47 | 8,889.30 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 2,758.25 | 3.38 | 9,322.87 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 127,329.24 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 2,010.25 | 24.00 | 48,246.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 2,010.25 | 11.17 | 22,454.49 |
| 01.04.03 | CARGUIJO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 2,010.25 | 20.70 | 41,612.18 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 2,010.25 | 7.47 | 15,016.57 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 176,496.66 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 14,119.65 |
| Utilidad (10%) | | | | | 17,649.57 |
| Sub Total | | | | | 208,264.88 |
| IGV (18%) | | | | | 37,487.68 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 3,523.91 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 1,764.96 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 261,047.42 |



CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DEL RIO CAPILLA, SECTOR PUENTE PEATONAL SAHUANAY,

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL LA CAPILLA
ALCALDIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ORAL - SANCHEZ CERRO - MOGUEBOLA
Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde ó Presidencia ó Junta de Usuario de

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP 61195
Analista en Recursos Hídricos
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CAPLINA - OCONA

Ing. Mgros Aurora Torrejon Uamocca
ESPECIALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CAPLINA - OCONA

Ing. Roland Jesús Valencia Manrique
DIRECTOR
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DEL RIO CAPILLA , SECTOR PUENTE PEATONAL SAHUANAY, DISTRITO LA CAPILLA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente _____ Costo al **25/06/2021**

Lugar **PUENTE PEATONAL SAHUANAY**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,118.76 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.06000 | 8,215.72 | 492.94 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 40.00 | 16.44 | 657.60 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 45.00 | 80.00 | 3,600.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.17 | 1,204.95 | 204.84 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.17 | 961.01 | 163.37 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 35,701.99 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 3,293.75 | 5.31 | 17,489.81 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | m3 | 1,190.00 | 7.47 | 8,889.30 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 2,758.25 | 3.38 | 9,322.87 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 127,329.24 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 2,010.25 | 24.00 | 48,246.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 2,010.25 | 11.17 | 22,454.49 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 2,010.25 | 20.70 | 41,612.18 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 2,010.25 | 7.47 | 15,016.57 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 176,495.66 |
| GASTOS GENERALES | 14,119.65 |
| UTILIDAD 10% | 17,649.57 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 208,264.88 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 37,487.68 |
| SUPERVISION (2%CD) | 3,529.91 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 1,764.96 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 261,047.42 |

SON : DOSCIENTOS SESENTA Y UN MIL CUARENTA Y SIETE CON 42/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DEL RIO CAPILLA , SECTOR PUENTE PEATONAL SAHUANAY, DISTRITO LA CAPILLA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: LA CAPILLA LUGAR: PUENTE PEATONAL SAHUANAY

Longitud Total:

170

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | N° DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|-------|------|----------------|---------|-----------------|------------|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.06 | 0.06 | km |
| | Cauce | 1 | 0.06 | | | 0.06 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 40.00 | 40.00 | m |
| | | 1 | 40.00 | | | 40.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | 45.00 | 45.00 | día |
| | | 45 | | | | 45.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.17 | 0.17 | km |
| | | 1 | 0.17 | | | 0.17 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.17 | 0.17 | km |
| | | 1 | 0.17 | | | 0.17 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 3293.75 | 3,293.75 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 170.00 | 7.75 | 2.50 | 3293.75 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 1190.00 | 1,190.00 | m3 |
| | | 1 | 170.00 | 3.50 | 2.00 | 1190.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 2758.25 | 2,758.25 | m2 |
| | en talud | 1 | 170.00 | | 4.50 | 1379.12 | | | |
| | en uña | 1 | 170.00 | | 2.00 | 612.94 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 170.00 | | 2.50 | 766.18 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 2010.25 | 2,010.25 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 170.00 | 1.50 | 2.50 | 637.50 | | | |
| | Uña | 1 | 170.00 | 3.50 | 2.00 | 1190.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 1827.50 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 2010.25 | | | |
| | N° VIAJES (15 M3) = | | | | | 134.02 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 2010.25 | 2,010.25 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 2010.25 | 2,010.25 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 2010.25 | 2,010.25 | m3 |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DEL RIO CAPILLA , SECTOR PUENTE
0202056 PEATONAL SAHUANAY, DISTRITO LA CAPILLA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO
MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **01.01** **CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m**

Rendimiento **glb/DIA** **36.7500** EQ. **36.7500** Costo unitario directo por : glb **2,119.48**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida **01.02** **CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)**

Rendimiento **und/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : und **1,226.20**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida **02.01** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **2,500.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 02.02 | | DESIVIO DE RIO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| | | 4,165.00 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| | | 4,050.72 | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------------|--|--------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 02.03 | | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | |
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| | | 0.14 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| | | 16.30 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 02.04 | | GUARDIANIA EN OBRA | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | 80.00 | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|---------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 02.05 | | TRAZO Y REPLANTEO | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 010103000000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| | | 760.80 | | | | | |
| | | Materiales | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| | | 221.25 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| | | 222.90 | | | | | |



| Partida | 02.06 CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| 603.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| 89.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| 268.21 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 | |
| 0.62 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 | |
| 4.69 | | | | | | | |

| Partida | 03.02 EXCAVACION DE UÑA | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 | |
| 1.12 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 | |
| 6.35 | | | | | | | |

| Partida | 03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 | |
| 0.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | | 0.0075 | 380.00 | 2.85 | |
| 2.88 | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 24.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| | | | | | | | 24.00 |
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 11.17 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| | | | | | | | 1.67 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| | | | | | | | 9.50 |
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 20.70 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| | | | | | | | 0.63 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| | | | | | | | 20.07 |
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 7.47 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| | | | | | | | 0.86 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| | | | | | | | 6.61 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN DERECHA DEL RIO CAPILLA , SECTOR PUENTE PEATONAL SAHUANAY, DISTRITO LA CAPILLA , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 PUENTE PEATONAL SAHUANAY**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------|--------|----------|------------|-------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 181.4300 | 30.46 | 5,526.24 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 6.3500 | 24.29 | 154.14 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 142.0700 | 17.36 | 2,466.40 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 3.0600 | 25.66 | 78.52 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 181.4300 | 19.20 | 3,483.38 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 45.0000 | 80.00 | 3,600.00 |

15,359.88

| | | | | | |
|-------------------|--|-----|------------|--------|-----------|
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 1.1900 | 10.00 | 11.90 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 2,010.2500 | 24.00 | 48,246.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 6.8000 | 5.00 | 34.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.0900 | 22.00 | 1.87 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.1100 | 45.00 | 4.97 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |

51,008.33

| | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-----|----------|----------|-----------|
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.3600 | 18.75 | 25.50 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 6.1200 | 3.13 | 19.15 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.7000 | 18.75 | 31.88 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 269.28 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 151.1200 | 380.00 | 57,427.01 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 32.0700 | 506.34 | 16,238.58 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 102.1200 | 300.00 | 30,636.21 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |

110,118.47

TOTAL S/ 176,486.68

Fecha : **29/06/2021 22:14:59**



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR INGRESO C.P. SAHUANAY QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR INGRESO C.P. SAHUANAY, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|------------------|------------|----|---|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | INGRESO C.P. SAHUANAY | MD | X | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA | TAMBO ALTO TAMBO | | | |

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267,364 m | NORTE | 8,144,101 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,367 m | NORTE | 8,144,087 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico, lo que produce grandes cárcavas.

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material aluvial con bolonería de entre 0.5 a 0.2m de diámetro en mayor proporción y junto con arenas y finos, lo que constituiría un tipo de suelo mal gradado, dicho material depositado en épocas de avenidas se vuelve susceptible en la fase excavadora del río después de las avenidas

3.2.- HIDROLOGIA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 7 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada,

Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas:

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|----------|----------|--------------|
| 7.13 | Papa | 0.8 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.3 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.5 | | Camelidos | 0 | Puentes | sahuanay | 1 | 89 |
| | Av. forrajera | 0.4 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 5 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo su comunicacion vial

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E./P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 34 | 34 | Adobe y Calaminas | | | | - | | |

IV.- EVALUACION ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 34 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (km) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|--|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 7.1 | | | | | | | | | | 0.018 | | | | |



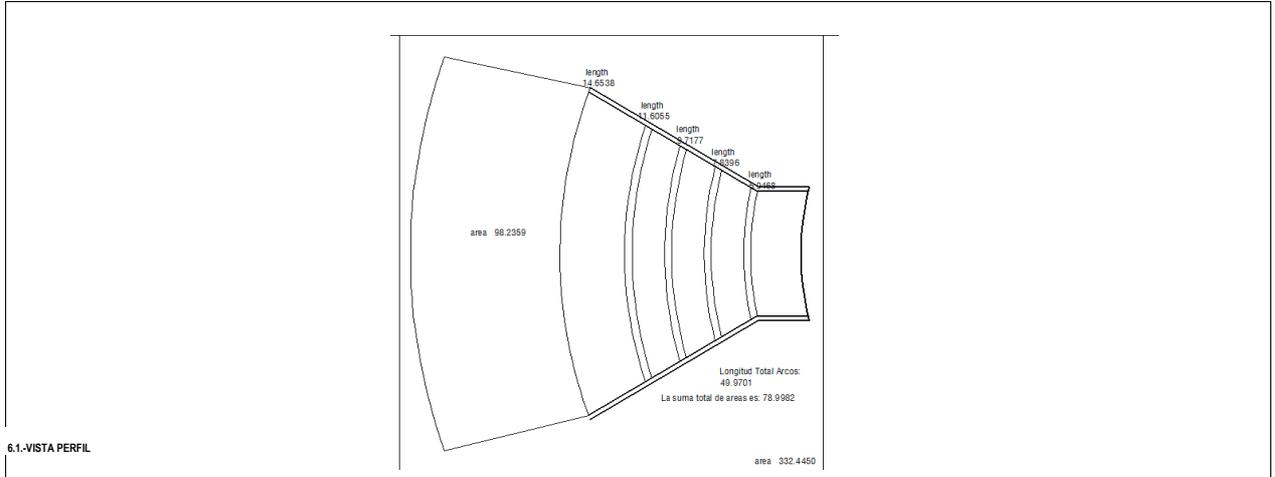
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

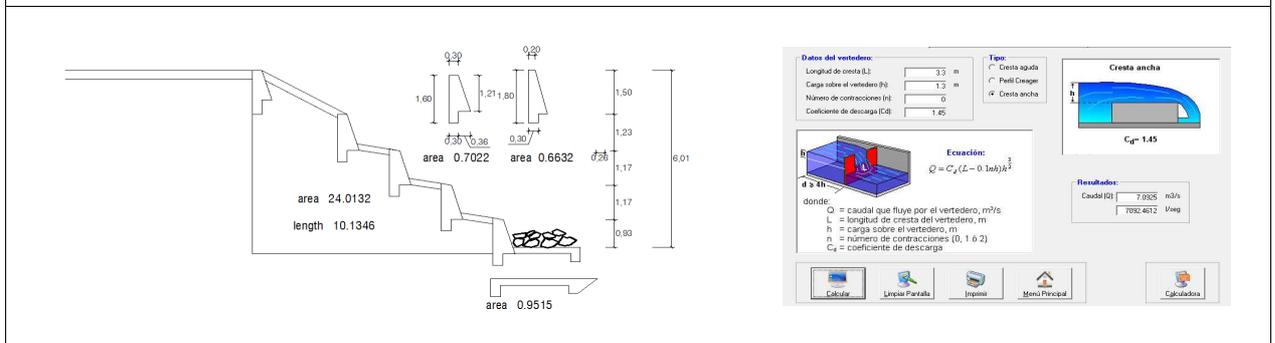
se plantea la construcción de baden de 18.0 m de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

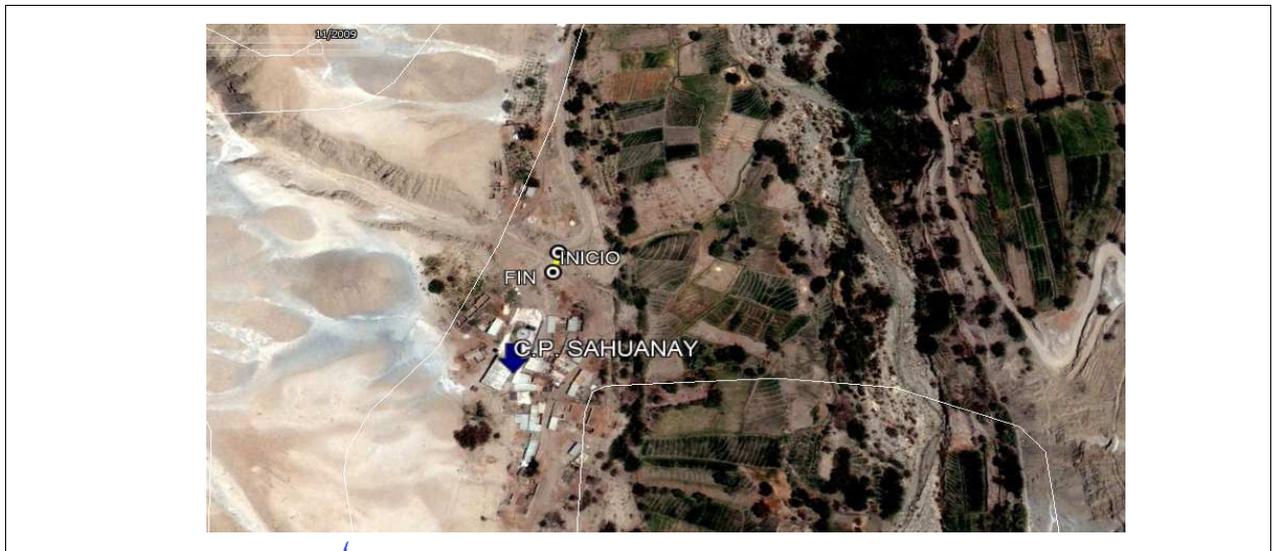
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,210.98 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 174.06 | 4.75 | 826.79 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 174.06 | 8.23 | 1,432.51 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 391.00 | 1.91 | 746.81 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 391.00 | 2.57 | 1,004.87 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 12,755.05 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 3.52 | 105.54 | 371.56 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 174.06 | 7.02 | 1,221.90 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 221.37 | 50.42 | 11,161.59 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 23,961.77 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 7.07 | 49.67 | 351.02 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | m3 | 38.60 | 321.95 | 12,427.29 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | m3 | 59.07 | 188.46 | 11,131.39 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 6.75 | 7.71 | 52.07 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 52,275.97 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 4,182.08 |
| Utilidad (10%) | | | | | 5,227.60 |
| Sub Total | | | | | 61,685.65 |
| IGV (18%) | | | | | 11,103.42 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 1,045.52 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 522.76 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 84,357.34 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR INGRESO C.P. SAHUANAY, LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital La Capilla - Alcaldia

Municipalidad Distrital de La Capilla - Prof. Modesto Quispe Jorge - Alcalde

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua

Ministerio de Agricultura y Riego - Autoridad Nacional del Agua - Tambo Alto Tambo

Ing. Bernardo F. Nina Visa - Analista Técnico - Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua - Autoridad Administrativa del Agua - Tambo Alto Tambo

Ing. Miguelos Aurora Torreson Umancca - Especialista en Gestión de Recursos Hídricos

Profesional designado por la AAA

Ministerio de Agricultura y Riego - Autoridad Nacional del Agua - Tambo Alto Tambo

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada - CIP: 67069 - Administrador Local de Agua

Administrador de la Administración Local del Agua

Autoridad Nacional del Agua - Autoridad Administrativa del Agua - La Capilla - Cuzco

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego - Director

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR INGRESO C.P. SAHUANAY, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENRAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al P
Lugar INGRESO C.P. SAHUANAY

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|-------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,210.98 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 174.06 | 4.75 | 826.79 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 174.06 | 8.23 | 1,432.51 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 391.00 | 1.91 | 746.81 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 391.00 | 2.57 | 1,004.87 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 12,755.05 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 3.52 | 105.54 | 371.56 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 174.06 | 7.02 | 1,221.90 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 221.37 | 50.42 | 11,161.59 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 23,961.77 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 7.07 | 49.67 | 351.02 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | m3 | 38.60 | 321.95 | 12,427.29 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 59.07 | 188.46 | 11,131.39 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 6.75 | 7.71 | 52.07 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 52,275.97 |
| GASTOS GENERALES | 4,182.08 |
| UTILIDAD 10% | 5,227.60 |
| SUBTOTAL | 61,685.65 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 11,103.42 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,045.52 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 522.76 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 84,357.34 |

SON : OCHENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 34/100



Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



AREA)=(

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR INGRESO C.P. SAHUANAY, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GNRAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: INGRESO C.P. SAHUANAY

Longitud Total:

18

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 174.06 | 174.06 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 174.06 | | 174.06 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 174.06 | 174.06 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 174.06 | | 174.06 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 391.00 | 391.00 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 391.00 | | | 391.00 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 391.00 | 391.00 | m2 |
| | | 1 | 391.00 | | | 391.00 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 3.52 | 3.52 | m3 |
| | | 1 | 3.70 | AREA = | 0.95 | 3.52 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 174.06 | 174.06 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 174.06 | | 174.06 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 221.37 | 221.37 | m3 |
| | | 1 | 9.22 | AREA = | 24.01 | 221.37 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 7.07 | 7.07 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 3.70 | AREA = | 1.91 | 7.07 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 38.60 | 38.60 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 44.77 | AREA = | 0.70 | 31.44 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 5.40 | AREA = | 0.66 | 7.16 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 59.07 | 59.07 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 105.59 | 0.30 | 31.68 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 68.47 | 0.20 | 27.39 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 6.75 | 6.75 | m3 |
| | salida | 1.0 | 3.70 | AREA = | 1.83 | 6.75 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
 0202056 NOMBRE, SECTOR INGRESO C.P. SAHUANAY, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL
 SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto P

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS

Rendimiento m2/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| 0.23 | | | | | | | |



Partida **02.03** **PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES**

Rendimiento **m2/DIA** **110.0000** EQ. **110.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.23**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 |
| | | | | | | 2.18 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 |
| | | | | | | 0.36 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 |
| | | | | | | 5.69 |

Partida **02.04** **GUARDIANIA EN OBRA**

Rendimiento **dia/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : dia **80.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | 80.00 |

Partida **03.01** **EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **105.54**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | 105.54 |

Partida **03.02** **NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.02**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 |
| | | | | | | 3.32 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | 2.40 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 |
| | | | | | | 1.30 |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| 2.39 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| 5.32 | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR INGRESO C.P. SAHUANAY, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENRAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **P**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|------------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2.6500 | 24.29 | 64.41 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 34.3100 | 19.20 | 658.66 |
| 0101010005 | PEON | hh | 357.9500 | 17.36 | 6,213.97 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 14.0800 | 25.66 | 361.19 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.6500 | 19.20 | 12.41 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 10,748.33 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 15.0500 | 40.00 | 602.16 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 46.6700 | 45.00 | 2,099.94 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 287.7800 | 22.00 | 6,331.18 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 84.3100 | 12.00 | 1,011.69 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 7.8200 | 10.00 | 78.20 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 44.7400 | 390.00 | 17,448.99 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 7.0700 | 22.00 | 155.54 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 15.6400 | 5.00 | 78.20 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 11.7300 | 22.00 | 258.06 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.3500 | 45.00 | 105.57 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 31,276.01 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 14.0800 | 18.75 | 263.93 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 28.1500 | 3.13 | 88.11 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 110.69 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 11.6100 | 17.00 | 197.37 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 4.7500 | 18.00 | 85.49 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 23.1400 | 130.00 | 3,007.85 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 6.3400 | 150.00 | 950.37 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 0.7500 | 100.00 | 75.44 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 10,250.11 |
| | | | | TOTAL S/. | 52,274.45 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. VINOMORE QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP VINOMORE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | C.P. VINOMORE | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267.933 m | NORTE | 8,144.816 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267.942 m | NORTE | 8,144.805 m | ZONA | 19 S |

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

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia el CP Sahuany con la capital del distrito la Capilla

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros
Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

Gravoso Arenas Limo Arcillas

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 39.55 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado las siguientes areas productivas e infraestructuras relacionadas, la cual se relaciona con el CP Sahuany

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|------------------|----------|--------------|
| 7.13 | Papa | 0.8 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.3 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.5 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0.4 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a Sahuany | 1 | 18 |
| | Alfalfa | 5 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP Sahuany con el Distrito la Capilla

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P./I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 34 | 34 | Adobe y Calamnas | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 34 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|----------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 7.1 | | | | | | | | | 0.017 | | | | |



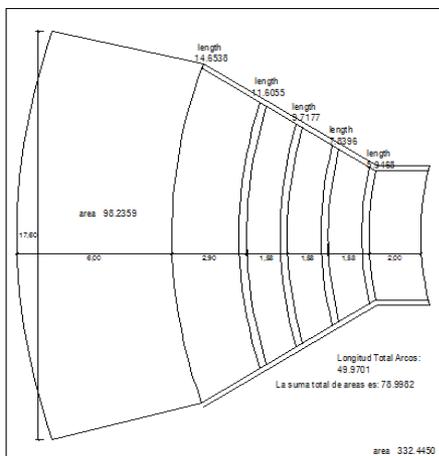
V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1-Estructural

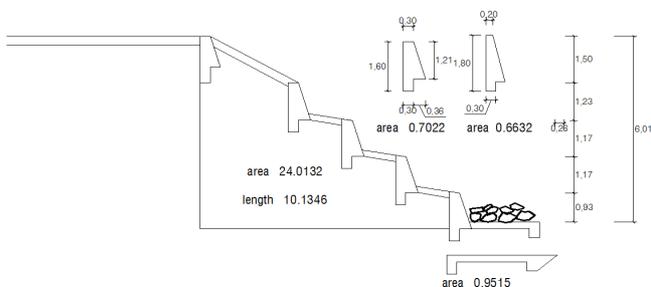
se plantea la construcción de baden 17.0 m de largo en eje de vía con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



| | |
|--------------------|------------------------------|
| Lugar: CP VINOMORE | Proyecto: CONSTRUCCION BADEN |
| Tramo: QUEBRADA | Revestimiento: MAMPOSTERIA |

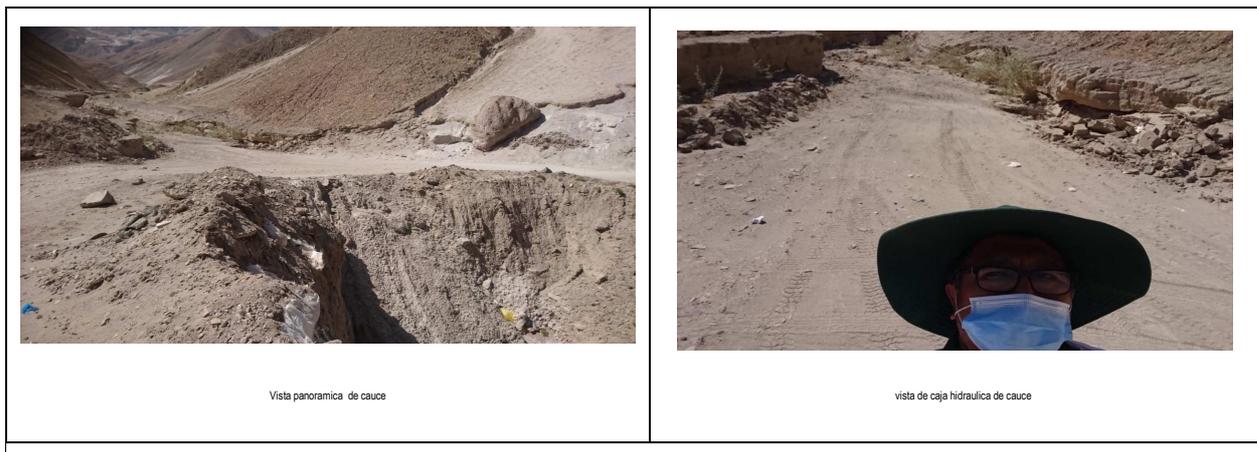
| | |
|--------------------------------|-----------|
| Datos: | |
| Tramite (a): | 1.6 m |
| Ancho de cobera (b): | 6.7 m |
| Talud (C): | 0 |
| Coefficiente de rugosidad (n): | 0.035 |
| Pendiente (S): | 0.015 m/m |

| | | | |
|-----------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------|
| Resultados: | | | |
| Caudal (Q): | 39.5560 m ³ /s | Velocidad (v): | 3.6859 m/s |
| Area hidraulica (A): | 10.7290 m ² | Perimetro (p): | 5.9000 m |
| Radio hidraulico (R): | 1.0828 m | Espejo de agua (T): | 5.7000 m |
| Numero de Froude (F): | 0.9314 | Energia especifica (E): | 2.2940 mKp/Kg |
| Tipo de flujo: | Subcritico | Cuidado velocidad erosiva | |

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,989.65 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 177.22 | 4.75 | 841.80 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 177.22 | 8.23 | 1,458.52 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 332.44 | 1.91 | 634.96 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 332.44 | 2.57 | 854.37 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,109.83 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 5.71 | 105.54 | 602.53 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 177.22 | 7.02 | 1,244.08 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 243.22 | 50.42 | 12,263.22 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 27,780.44 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 11.46 | 49.67 | 569.22 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | m3 | 48.51 | 321.95 | 15,618.47 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | m3 | 61.07 | 188.46 | 11,508.31 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 10.95 | 7.71 | 84.44 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 57,228.10 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 4,578.25 |
| | Utilidad (10%) | | | | 5,722.81 |
| | Sub Total | | | | 67,529.16 |
| | IGV (18%) | | | | 12,155.25 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 1,144.56 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 572.28 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 91,401.25 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP VINOMORE, DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital de La Capilla, Alcalde: Prof. Modesto Quispe Jorge

Municipalidad Distrital de La Capilla, Alcalde: Prof. Modesto Quispe Jorge

Autoridad Nacional del Agua, Administración Local del Agua Tambo Alto Tambo, Ing. Bernardo F. Nina Visa, Analista I en Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua, Administración Local del Agua Tambo Alto Tambo, Ing. Jaime Luis Huerta Lozada, Administrador Local de Agua

Autoridad Nacional del Agua, Autoridad Administrativa del Agua I Caplina Ocona, Ing. Roland Jesus Valverde Manchego, Director de la Autoridad Administrativa del Agua

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP VINOMORE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar C.P. VINOMORE

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,989.65 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 177.22 | 4.75 | 841.80 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 177.22 | 8.23 | 1,458.52 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 332.44 | 1.91 | 634.96 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 332.44 | 2.57 | 854.37 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,109.83 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 5.71 | 105.54 | 602.53 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 177.22 | 7.02 | 1,244.08 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 243.22 | 50.42 | 12,263.22 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 27,780.44 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 11.46 | 49.67 | 569.22 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | m3 | 48.51 | 321.95 | 15,618.47 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 61.07 | 188.46 | 11,508.31 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 10.95 | 7.71 | 84.44 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 57,228.10 |
| GASTOS GENERALES | 4,578.25 |
| UTILIDAD 10% | 5,722.81 |
| SUBTOTAL | 67,529.16 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 12,155.25 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,144.56 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 572.28 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 91,401.25 |

SON : UN MILLON NOVECIENTOS TRES MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES CON 54/100



Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM

AREA)=(

PLANILLA DE METRADOS

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP VINOMORE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Proyecto:

Lugar: REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. VINOMORE

Longitud Total: 17 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 177.22 | 177.22 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 177.22 | | 177.22 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 177.22 | 177.22 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 177.22 | | 177.22 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 332.44 | 332.44 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 332.44 | | | 332.44 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 332.44 | 332.44 | m2 |
| | | 1 | 332.44 | | | 332.44 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 5.71 | 5.71 | m3 |
| | | 1 | 6.00 | AREA = | 0.95 | 5.71 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 177.22 | 177.22 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 177.22 | | 177.22 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 243.22 | 243.22 | m3 |
| | | 1 | 10.13 | AREA = | 24.01 | 243.22 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 11.46 | 11.46 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 6.00 | AREA = | 1.91 | 11.46 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 48.51 | 48.51 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 49.97 | AREA = | 0.70 | 35.09 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 10.12 | AREA = | 0.66 | 13.42 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 61.07 | 61.07 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 98.23 | 0.30 | 29.47 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 78.99 | 0.20 | 31.60 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 10.95 | 10.95 | m3 |
| | salida | 1.0 | 6.00 | AREA = | 1.83 | 10.95 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
 0202056 NOMBRE, SECTOR CP VINOMORE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO,
 DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| | | | | | | 0.97 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| | | | | | | 0.51 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| | | | | | | 0.43 |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS

Rendimiento m2/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| | | | | | | 1.20 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| | | | | | | 0.82 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| | | | | | | 0.55 |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb 2,119.48 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|---|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und 1,228.70 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|---|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb 2,500.00 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|--------------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 4.75 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| 0.23 | | | | | | | |



Partida **02.03** **PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES**

Rendimiento **m2/DIA** **110.0000** EQ. **110.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.23**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 |
| | | | | | | 2.18 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 |
| | | | | | | 0.36 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 |
| | | | | | | 5.69 |

Partida **02.04** **GUARDIANIA EN OBRA**

Rendimiento **día/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : día **80.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | 80.00 |

Partida **03.01** **EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **105.54**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | 105.54 |

Partida **03.02** **NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.02**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 |
| | | | | | | 3.32 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | 2.40 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 |
| | | | | | | 1.30 |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| | | | | | | 2.39 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| | | | | | | 5.32 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP VINOMORE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.8300 | 24.29 | 93.03 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 36.9200 | 19.20 | 708.82 |
| 0101010005 | PEON | hh | 393.2700 | 17.36 | 6,827.23 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 11.9700 | 25.66 | 307.10 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0500 | 19.20 | 20.14 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 11,411.86 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 18.9200 | 40.00 | 756.76 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 48.2500 | 45.00 | 2,171.04 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 316.1900 | 22.00 | 6,956.09 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 89.4000 | 12.00 | 1,072.86 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 6.6500 | 10.00 | 66.48 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 52.2800 | 390.00 | 20,388.42 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 11.4600 | 22.00 | 252.12 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 13.3000 | 5.00 | 66.48 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 9.9700 | 22.00 | 219.41 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 1.9900 | 45.00 | 89.76 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 35,180.69 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 11.9700 | 18.75 | 224.40 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 23.9400 | 3.13 | 74.92 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 108.82 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 11.8200 | 17.00 | 200.95 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 5.0900 | 18.00 | 91.63 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 25.9400 | 130.00 | 3,372.69 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 6.4500 | 150.00 | 967.62 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.2200 | 100.00 | 122.28 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 10,634.17 |
| | | | | TOTAL | S/. |
| | | | | | 57,226.72 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. CURUYO QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | C.P. CURUYO | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267,563 m | NORTE | 8,146,776 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,563 m | NORTE | 8,146,762 m | ZONA | 19 S |

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

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia el CP Sahuanay con la capital del distrito la Capilla

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en via de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 39.55 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP Vinomore con riesgo de afectacion

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|-------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a VINOMORE | 1 | 13 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP Sahuanay con el Distrto la Capilla

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E./P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 14 | 14 | Adobe y Calaminas | - | - | - | - | - | - |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 14 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0.013 | | | | |



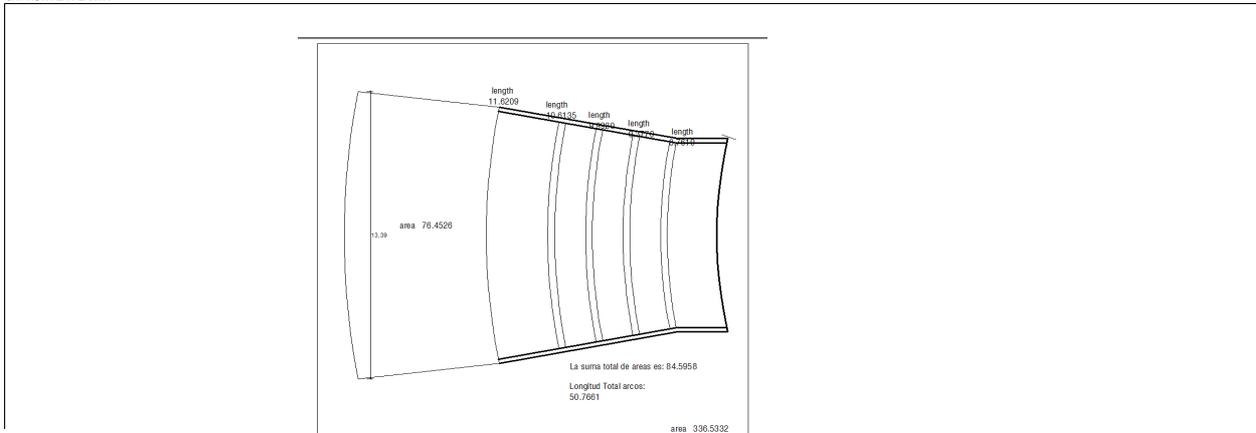
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

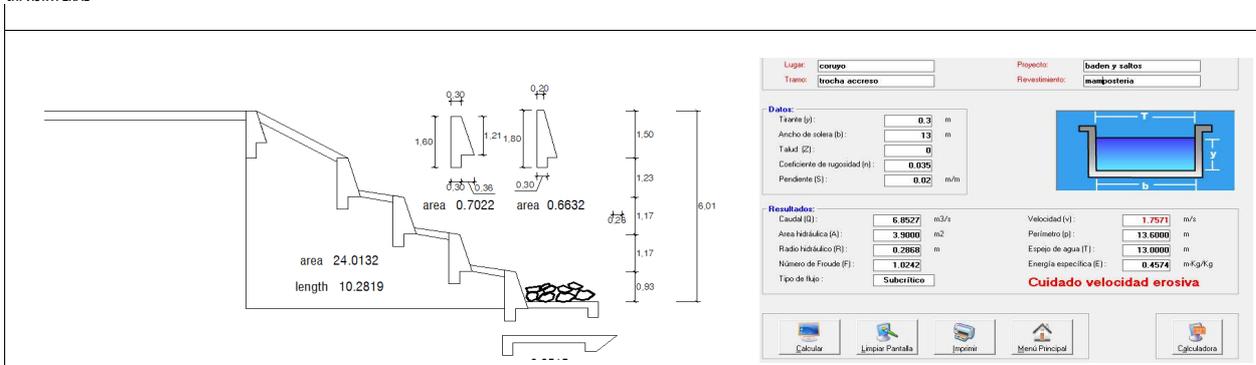
se plantea la construcción de baden 13.0 m de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escolera de piedra como transición con terreno natural

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,797.95 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 161.04 | 4.75 | 764.94 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 161.04 | 8.23 | 1,325.36 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 336.53 | 1.91 | 642.77 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 336.53 | 2.57 | 864.88 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,443.95 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 8.23 | 105.54 | 868.64 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 161.04 | 7.02 | 1,130.50 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 246.82 | 50.42 | 12,444.81 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 27,312.64 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 16.52 | 49.67 | 820.62 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | m3 | 48.68 | 321.95 | 15,671.22 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | m3 | 56.77 | 188.46 | 10,699.06 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 15.79 | 7.71 | 121.74 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 56,902.73 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 4,552.22 |
| | Utilidad (10%) | | | | 5,690.27 |
| | Sub Total | | | | 67,145.22 |
| | IGV (18%) | | | | 12,086.14 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 1,138.05 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 669.03 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 90,938.44 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:







Prof. Modesto Quispe Jorge
 Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
 Nombre y firma

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
 CIP. 67069
 Administrador Local de Agua
 Nombre y firma

Ing. Bernardo F. Nina Visa
 CIP. 61195
 Analista I en Recursos Hídricos
 Nombre y firma

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
 Director de la Autoridad Administrativa del Agua
 Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar C.P. CURUYO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|-------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,797.95 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 161.04 | 4.75 | 764.94 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 161.04 | 8.23 | 1,325.36 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 336.53 | 1.91 | 642.77 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 336.53 | 2.57 | 864.88 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,443.95 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 8.23 | 105.54 | 868.64 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 161.04 | 7.02 | 1,130.50 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 246.82 | 50.42 | 12,444.81 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 27,312.64 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 16.52 | 49.67 | 820.62 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M}$ EN MUROS | m3 | 48.68 | 321.95 | 15,671.22 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G.}$ EN BADEN | m3 | 56.77 | 188.46 | 10,699.06 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 15.79 | 7.71 | 121.74 |



| | |
|---------------------------------|-----------|
| COSTO DIRECTO | 56,902.73 |
| GASTOS GENERALES | 4,552.22 |
| UTILIDAD 10% | 5,690.27 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 67,145.22 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 12,086.14 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,138.05 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 569.03 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 90,938.44 |

SON : NOVENTA MIL NOVECIENTOS TREINTA OCHO CON 44/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. CORUYO

Longitud Total:

13

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 161.04 | 161.04 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 161.04 | | 161.04 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 161.04 | 161.04 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 161.04 | | 161.04 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 336.53 | 336.53 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 336.53 | | | 336.53 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 336.53 | 336.53 | m2 |
| | | 1 | 336.53 | | | 336.53 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 8.23 | 8.23 | m3 |
| | | 1 | 8.65 | AREA = | 0.95 | 8.23 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 161.04 | 161.04 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 161.04 | | 161.04 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 246.82 | 246.82 | m3 |
| | | 1 | 10.28 | AREA = | 24.01 | 246.82 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 16.52 | 16.52 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 8.65 | AREA = | 1.91 | 16.52 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 48.68 | 48.68 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 50.77 | AREA = | 0.70 | 35.65 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 9.82 | AREA = | 0.66 | 13.03 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 56.77 | 56.77 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 76.45 | 0.30 | 22.94 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 84.59 | 0.20 | 33.84 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 15.79 | 15.79 | m3 |
| | salida | 1.0 | 8.65 | AREA = | 1.83 | 15.79 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
 0202056 NOMBRE, SECTOR CP CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO,
 DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS

Rendimiento m2/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| 0.23 | | | | | | | |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| | | | | | | 2.18 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| | | | | | | 0.36 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| | | | | | | 5.69 | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|------------|--------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| | | | | | | 80.00 | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|---------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | 105.54 | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| | | | | | | 3.32 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| | | | | | | 2.40 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| | | | | | | 1.30 | |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| 2.39 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| 5.32 | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 5.1200 | 24.29 | 124.42 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 36.7400 | 19.20 | 705.41 |
| 0101010005 | PEON | hh | 393.2800 | 17.36 | 6,827.39 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 12.1200 | 25.66 | 310.88 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.5100 | 19.20 | 29.04 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 11,448.75 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 18.9900 | 40.00 | 759.41 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 44.8500 | 45.00 | 2,018.17 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 320.8700 | 22.00 | 7,059.05 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 86.4000 | 12.00 | 1,036.84 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 6.7300 | 10.00 | 67.30 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 51.1100 | 390.00 | 19,931.73 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 16.5200 | 22.00 | 363.44 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 13.4600 | 5.00 | 67.30 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 10.1000 | 22.00 | 222.11 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.0200 | 45.00 | 90.86 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 34,736.20 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 12.1200 | 18.75 | 227.16 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 24.2300 | 3.13 | 75.84 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 102.27 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 10.7400 | 17.00 | 182.60 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 5.0000 | 18.00 | 89.91 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 27.0200 | 130.00 | 3,512.63 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 5.8600 | 150.00 | 879.29 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.7600 | 100.00 | 176.27 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 10,716.83 |
| | | | | TOTAL | S/. |
| | | | | | 56,901.78 |



TOTAL S/.

56,901.78

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. TALA-CURUYO QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP TALA-CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

II.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | C.P. TALA-CURUYO | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

III.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267,536 m | NORTE | 8,147,052 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,546 m | NORTE | 8,147,010 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre, el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico, este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia el CP Coruyo, vonomore y sahanay con la capital del distrito la Capilla

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escasa presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 15.64 m³/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado vía de acceso a CP Vinomore con riesgo de afectacion

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) |
|------------------|---------------|------------|
| 0 | Papa | 0 |
| | Quinua | 0 |
| | Habas | 0 |
| | Av. forrajera | 0 |
| | Alfalfa | 0 |
| | otros | 0 |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº |
|-------------------------|-----------|----|
| 0 | Vacunos | 0 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|-------------------|----------|--------------|
| Bocatomes | - | - | - |
| Canales | - | - | - |
| Puentes | - | - | - |
| Carreteras | Trocha a VINOMORE | 1 | 13 |
| Redes Electricas | - | - | - |
| Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahanay

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº DE I.E.P./I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 64 | 64 | Adobe y Calamnas | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 64 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|--------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0.017 | | | |



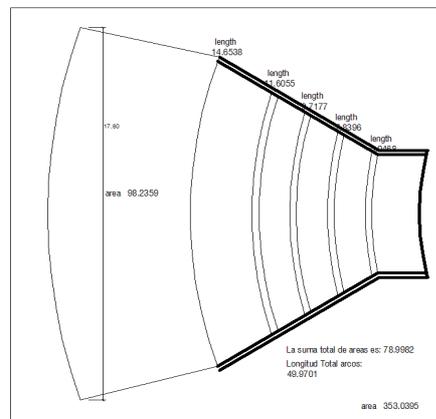
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

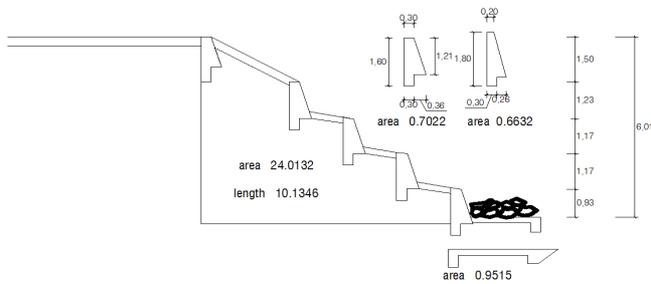
se plantea la construcción de baden de 17.0 m de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



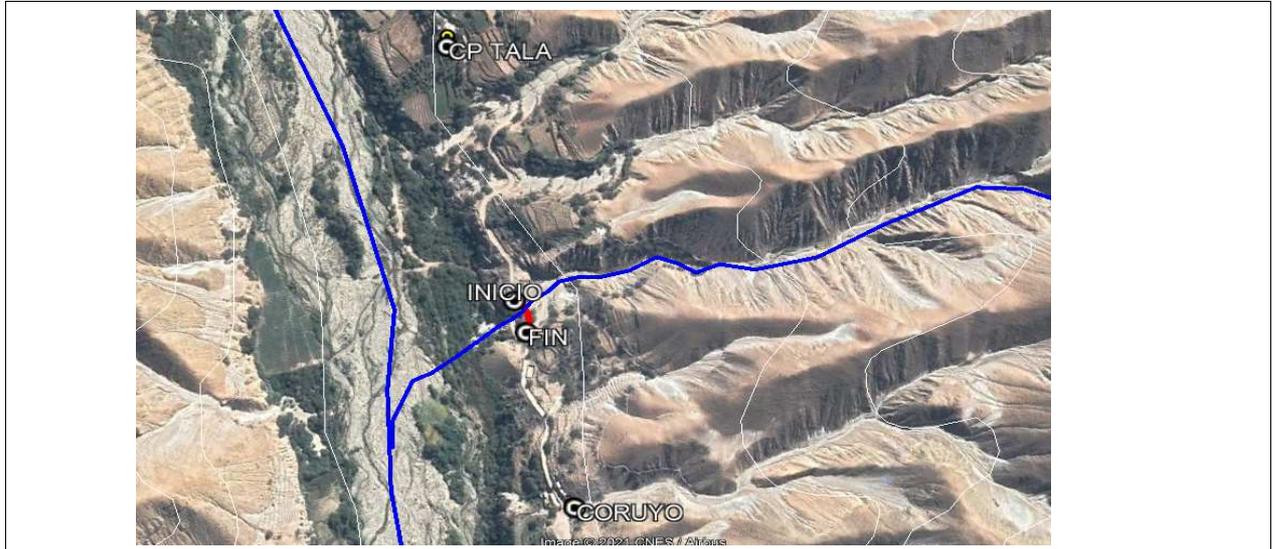
| | | | |
|---------|---------------|----------------|----------------|
| Lugar: | TALA - CORUYO | Proyecto: | Baden y saltos |
| Tamaño: | trazo ACCESO | Revestimiento: | mampostería |

| | | |
|------------------------------|----------|--|
| Datos: | | |
| Trante (p): | 1.2 m | |
| Ancho de solera (B): | 2.7 m | |
| Talud (Z): | 0.96 | |
| Coficiente de rugosidad (v): | 0.035 | |
| Pendiente (S): | 0.62 m/m | |

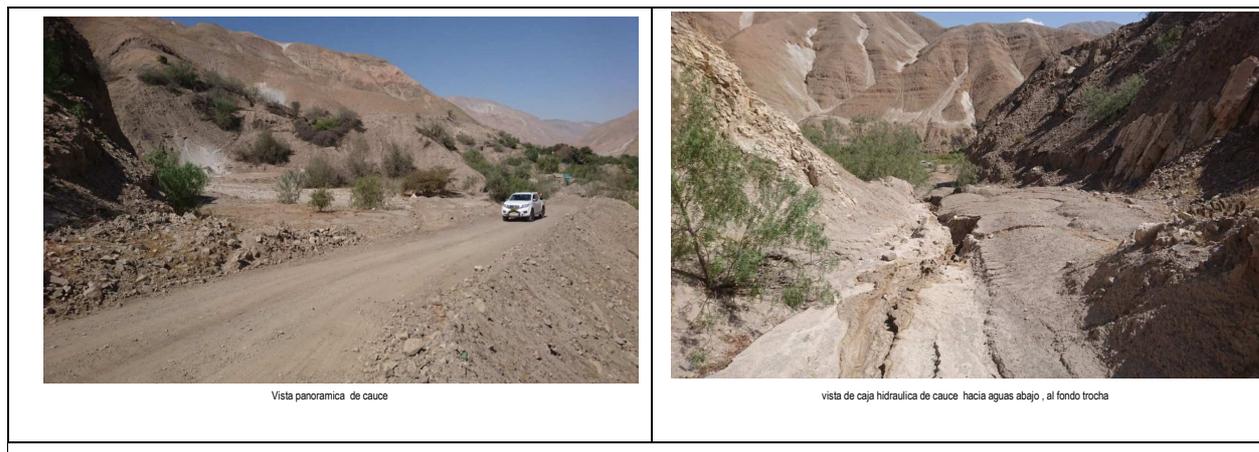
| | | | |
|-----------------------|--------------|----------------------------------|----------------|
| Resultados: | | Velocidad (v): | 3.3895 m/s |
| Caudal (Q): | 15.6493 m³/s | Perimetro (p): | 6.0269 m |
| Area hidráulica (A): | 4.6224 m² | Espejo de agua (T): | 5.0040 m |
| Radio hidráulico (R): | 0.7670 m | Energía específica (E): | 1.7842 m·Kg/Kg |
| Número de Froude (F): | 1.1247 | Cuidado velocidad erosiva | |
| Tipo de flujo: | Subcrítico | | |

Buttons: Calcular, Limpiar Pantalla, Imprimir, Menú Principal, Calculadora

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,084.58 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 177.22 | 4.75 | 841.80 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 177.22 | 8.23 | 1,458.52 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 353.63 | 1.91 | 675.43 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 353.63 | 2.57 | 908.83 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,114.85 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 5.76 | 105.54 | 607.55 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 177.22 | 7.02 | 1,244.08 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 243.22 | 50.42 | 12,263.22 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 27,785.89 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 11.56 | 49.67 | 573.96 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 48.51 | 321.95 | 15,618.47 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 61.07 | 188.46 | 11,508.31 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 11.04 | 7.71 | 85.15 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 57,333.50 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 4,586.68 |
| | Utilidad (10%) | | | | 5,733.35 |
| | Sub Total | | | | 67,653.53 |
| | IGV (18%) | | | | 12,177.64 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 1,146.67 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 573.33 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 91,551.17 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP TALA-CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital La Capilla, Alcalde Prof. Modesto Quispe Jorge

Municipalidad Distrital La Capilla, Alcalde

Ministerio de Agricultura, Autoridad Nacional del Agua, Tambuco Alto Tambo Local de Agua

Ing. Bernardo E. Nina Visa, Analista de Recursos Hídricos

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada, Administrador Local de Agua

Autoridad Nacional del Agua, Autoridad Administrativa del Agua, Caplina Occional

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego, Director de la Autoridad Administrativa del Agua

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP TALA-CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar C.P. TALA-CURUYO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,084.58 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 177.22 | 4.75 | 841.80 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 177.22 | 8.23 | 1,458.52 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 353.63 | 1.91 | 675.43 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 353.63 | 2.57 | 908.83 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,114.85 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 5.76 | 105.54 | 607.55 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 177.22 | 7.02 | 1,244.08 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 243.22 | 50.42 | 12,263.22 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 27,785.89 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 11.56 | 49.67 | 573.96 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | m3 | 48.51 | 321.95 | 15,618.47 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 61.07 | 188.46 | 11,508.31 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 11.04 | 7.71 | 85.15 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 57,333.50 |
| GASTOS GENERALES | 4,586.68 |
| UTILIDAD 10% | 5,733.35 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 67,653.53 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 12,177.64 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,146.67 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 573.33 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 91,551.17 |

SON : NOVENTA Y UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UNO CON 17/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP TALA-CURUYO
DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. TALA - CORUYO

Longitud Total:

17

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|----------------|-------------|--------|-------|---------|-----------------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 177.22 | 177.22 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 177.22 | | 177.22 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 177.22 | 177.22 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 177.22 | | 177.22 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 353.63 | 353.63 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 353.63 | | | 353.63 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 353.63 | 353.63 | m2 |
| | | 1 | 353.63 | | | 353.63 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 5.76 | 5.76 | m3 |
| | | 1 | 6.05 | AREA = | 0.95 | 5.76 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 177.22 | 177.22 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 177.22 | | 177.22 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 243.22 | 243.22 | m3 |
| | | 1 | 10.13 | AREA = | 24.01 | 243.22 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 11.56 | 11.56 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 6.05 | AREA = | 1.91 | 11.56 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 48.51 | 48.51 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 49.97 | AREA = | 0.70 | 35.09 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 10.12 | AREA = | 0.66 | 13.42 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 61.07 | 61.07 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 98.23 | 0.30 | 29.47 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 78.99 | 0.20 | 31.60 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 11.04 | 11.04 | m3 |
| | salida | 1.0 | 6.05 | AREA = | 1.83 | 11.04 | | | |



Análisis de precios unitarios

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
 0202056 NOMBRE, SECTOR CP TALA-CURIYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ
 CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Presupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento **m2/DIA** 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS

Rendimiento **m2/DIA** 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb 2,119.48 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|---|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und 1,228.70 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|---|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb 2,500.00 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|--------------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 4.75 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| 0.23 | | | | | | | |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| 2.18 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| 0.36 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| 5.69 | | | | | | | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| 80.00 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 105.54 | | | | | | | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| 3.32 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 2.40 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| 1.30 | | | | | | | |



| Partida | 03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | |
|---------------------|---|---|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | |
|---------------------|---|------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|---|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|--|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



| Partida | 04.04 ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | |
|-------------|---|---------------------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 7.71 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| | | | | | | | 2.39 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| | | | | | | | 5.32 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP TALA-CURUYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.8600 | 24.29 | 93.68 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 36.9200 | 19.20 | 708.82 |
| 0101010005 | PEON | hh | 395.0700 | 17.36 | 6,858.44 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 12.7300 | 25.66 | 326.67 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0600 | 19.20 | 20.31 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 11,463.77 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 18.9200 | 40.00 | 756.76 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 48.2500 | 45.00 | 2,171.04 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 316.1900 | 22.00 | 6,956.09 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 89.4000 | 12.00 | 1,072.86 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 7.0700 | 10.00 | 70.72 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 52.2800 | 390.00 | 20,388.42 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 11.5600 | 22.00 | 254.32 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 14.1400 | 5.00 | 70.72 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 10.6100 | 22.00 | 233.40 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.1200 | 45.00 | 95.48 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 35,211.08 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 12.7300 | 18.75 | 238.70 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 25.4600 | 3.13 | 79.69 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 110.21 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 11.8200 | 17.00 | 200.95 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 5.0900 | 18.00 | 91.63 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 25.9600 | 130.00 | 3,374.50 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 6.4500 | 150.00 | 967.62 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.2300 | 100.00 | 123.35 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 10,657.51 |
| | | | | TOTAL | S/. |
| | | | | | 57,332.36 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR SALIDA C.P. TALA QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR SALIDA CP TALA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|-------|------------------|----|---|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | SALIDA CP TALA | MD | X | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267.544 m | NORTE | 8.147.213 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267.544 m | NORTE | 8.147.200 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufo volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE Y CURUYO

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 8.50 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP Vinomore con riesgo de afectacion

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) |
|------------------|---------------|------------|
| 0 | Papa | 0 |
| | Quinua | 0 |
| | Habas | 0 |
| | Av. forrajera | 0 |
| | Alfalfa | 0 |
| | otros | 0 |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº |
|-------------------------|-----------|----|
| 0 | Vacunos | 0 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| otros | 0 | |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | - | - |
| Canales | - | - | - |
| Puentes | - | - | - |
| Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 18 |
| Redes Electricas | - | - | - |
| Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuanyag

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 157 | 157 | Adobe y Calentitas | - | - | - | - | - | - |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 157 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|---------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0.018 | | | |



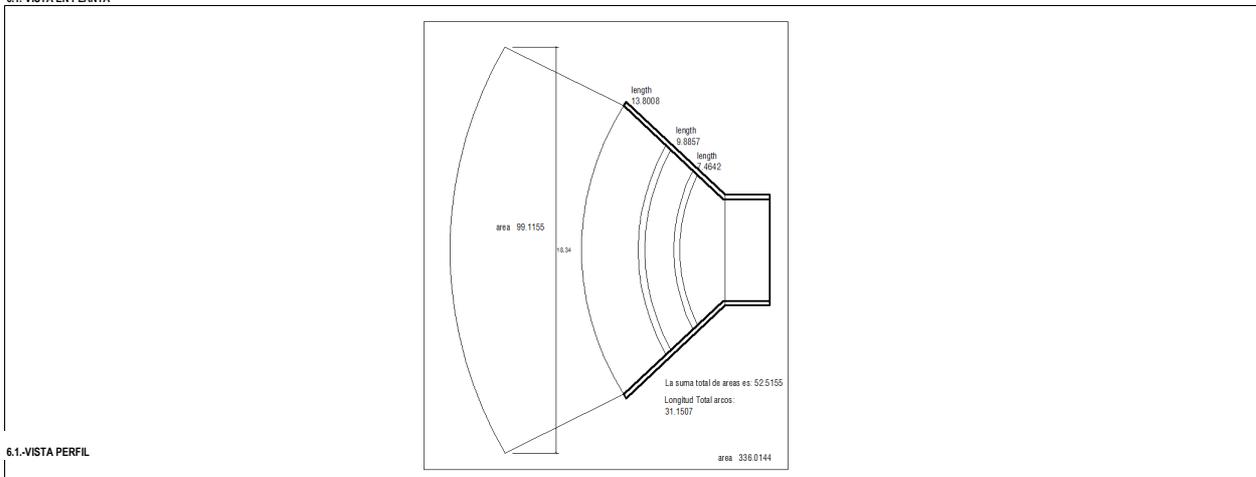
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

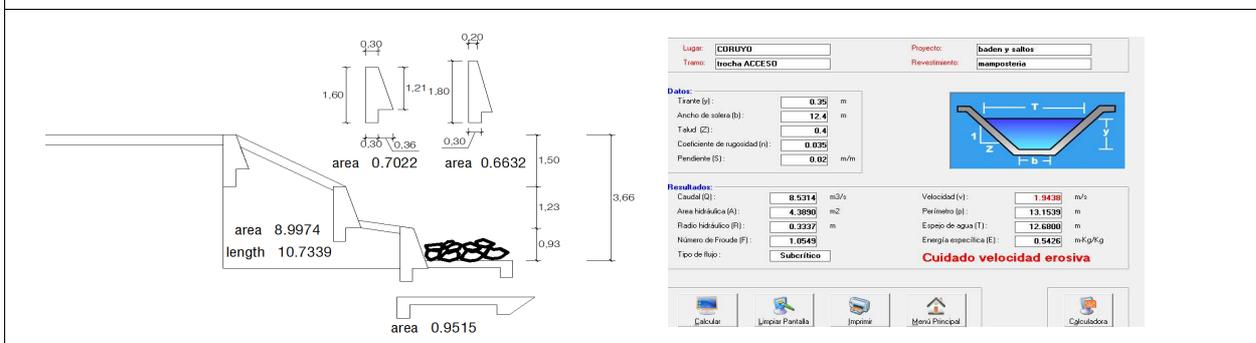
se plantea la construcción de baden de 18.0 m de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

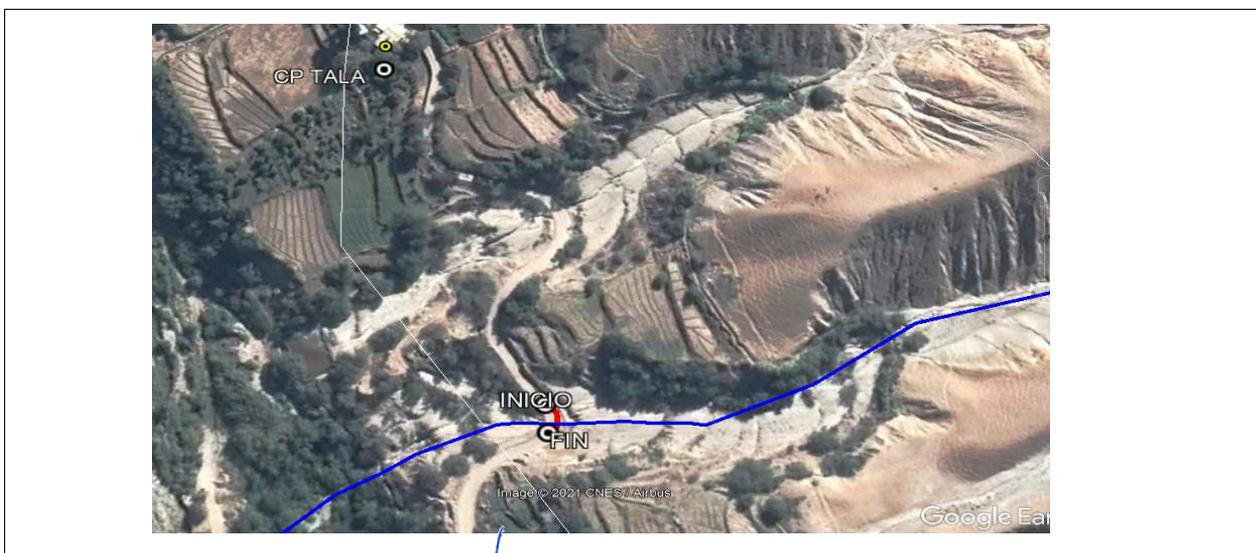
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO SI | PRECIO PARCIAL SI |
|--------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,673.35 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 151.62 | 4.75 | 720.20 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 151.62 | 8.23 | 1,247.83 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 336.01 | 1.91 | 641.78 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 336.01 | 2.57 | 863.55 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 6,389.96 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.38 | 105.54 | 461.94 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 151.62 | 7.02 | 1,064.37 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 96.46 | 50.42 | 4,863.65 |
| 01.04 | ENROCCADO | | | | 19,748.56 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 8.79 | 49.67 | 436.40 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | m3 | 30.08 | 321.95 | 9,685.53 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | m3 | 50.74 | 188.46 | 9,561.90 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 8.40 | 7.71 | 64.74 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 41,160.05 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 3,292.80 |
| | Utilidad (10%) | | | | 4,116.01 |
| | Sub Total | | | | 48,568.86 |
| | IGV (18%) | | | | 8,742.40 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 823.20 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 411.60 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 68,546.06 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR SALIDA CP TALA DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ALCALDIA

Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuario de Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA I
CAPLINA OCONA

Ing. Rolando Jesus Valencia Manabeo
DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR SALIDA CP TALA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar SALIDA CP TALA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,673.35 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 151.62 | 4.75 | 720.20 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 151.62 | 8.23 | 1,247.83 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 336.01 | 1.91 | 641.78 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 336.01 | 2.57 | 863.55 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 6,389.96 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.38 | 105.54 | 461.94 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 151.62 | 7.02 | 1,064.37 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 96.46 | 50.42 | 4,863.65 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 19,748.56 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 8.79 | 49.67 | 436.40 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | m3 | 30.08 | 321.95 | 9,685.53 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 50.74 | 188.46 | 9,561.90 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 8.40 | 7.71 | 64.74 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 41,160.05 |
| GASTOS GENERALES | 3,292.80 |
| UTILIDAD 10% | 4,116.01 |
| SUBTOTAL | 48,568.86 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 8,742.40 |
| SUPERVISION (2%CD) | 823.20 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 411.60 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 68,546.06 |

SON : SESENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 06/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR SALIDA CP TALA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: salida C.P. TALA

Longitud Total:

18

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|------|---------|--------------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 151.62 | 151.62 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 151.62 | | 151.62 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 151.62 | 151.62 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 151.62 | | 151.62 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 336.01 | 336.01 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 336.01 | | | 336.01 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 336.01 | 336.01 | m2 |
| | | 1 | 336.01 | | | 336.01 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 4.38 | 4.38 | m3 |
| | | 1 | 4.60 | AREA = | 0.95 | 4.38 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 151.62 | 151.62 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 151.62 | | 151.62 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 96.46 | 96.46 | m3 |
| | | 1 | 10.73 | AREA = | 8.99 | 96.46 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 8.79 | 8.79 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 4.60 | AREA = | 1.91 | 8.79 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 30.08 | 30.08 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 31.15 | AREA = | 0.70 | 21.87 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 6.19 | AREA = | 0.66 | 8.21 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 50.74 | 50.74 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 99.11 | 0.30 | 29.73 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 52.51 | 0.20 | 21.00 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 8.40 | 8.40 | m3 |
| | salida | 1.0 | 4.60 | AREA = | 1.83 | 8.40 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0202056** PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR SALIDA CP TALA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|--|-------------|----------------------------------|----------|------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | | 2,119.48 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| | | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| | | | | | | | 471.36 |

| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|------------|----------------------------------|----------|------------|-----------------|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | | 1,228.70 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| | | | | | | | 1,080.60 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| | | | | | | | 4.31 |

| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
|----------------|----------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------|----------|------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | | 2,500.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| | | | | | | | 2,500.00 |

| Partida | 02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 4.75 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 |
| | | | | | | | 4.52 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 |
| | | | | | | | 0.23 |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| | | | | | | 2.18 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| | | | | | | 0.36 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| | | | | | | 5.69 | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| | | | | | | 80.00 | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|-------------|---------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | 105.54 | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| | | | | | | 3.32 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| | | | | | | 2.40 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| | | | | | | 1.30 | |



Partida **03.03** **RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS**

Rendimiento **m3/DIA** **70.0000** EQ. **70.0000** Costo unitario directo por : m3 **50.42**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 |
| 6.16 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| 31.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 |
| 13.26 | | | | | | |

Partida **04.01** **SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA**

Rendimiento **m3/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m3 **49.67**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 |
| 3.57 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 |
| 22.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 |
| 24.10 | | | | | | |

Partida **04.02** **CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **321.95**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| 30.86 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 |
| 291.09 | | | | | | |

Partida **04.03** **MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **188.46**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| 30.86 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 |
| 157.60 | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.0000 EQ. 150.0000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| | | | | | | 2.39 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| | | | | | | 5.32 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR SALIDA CP TALA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
|---------------------|---|--------|----------|------------|------------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.0400 | 24.29 | 73.81 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 19.2100 | 19.20 | 368.85 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 289.7900 | 17.36 | 5,030.74 | |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 12.1000 | 25.66 | 310.39 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.8000 | 19.20 | 15.45 | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 | |
| | | | | | 9,214.65 | |
| MATERIALES | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 11.7300 | 40.00 | 469.25 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 40.0800 | 45.00 | 1,803.81 | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 125.4000 | 22.00 | 2,758.76 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 54.1600 | 12.00 | 649.98 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 6.7200 | 10.00 | 67.20 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 36.2800 | 390.00 | 14,148.42 | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 8.7900 | 22.00 | 193.38 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 13.4400 | 5.00 | 67.20 | |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 10.0800 | 22.00 | 221.76 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.0200 | 45.00 | 90.72 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | 23,513.67 | |
| EQUIPOS | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 12.1000 | 18.75 | 226.80 | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 24.1900 | 3.13 | 75.72 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 97.05 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 10.1100 | 17.00 | 171.92 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 2.7600 | 18.00 | 49.66 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 10.8900 | 130.00 | 1,415.70 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 5.5200 | 150.00 | 827.85 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 0.9400 | 100.00 | 93.79 | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 | |
| | | | | | 8,429.35 | |
| TOTAL | | | | | S/. | 41,157.67 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. TALA QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP TALA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | C.P. TALA | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267,552 m | NORTE | 8,147,315 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,557 m | NORTE | 8,147,291 m | ZONA | 19 S |

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

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso especifico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE Y CURUYO

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 17.8 m3/seg. la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 28 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuany

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº DE I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 157 | 157 | Adobe y Calenmas | | | | - | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 157 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | Area (ha) | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|--------|-------|--|--|
| | | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unid.) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS | | |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | | | | 0.028 | | | |



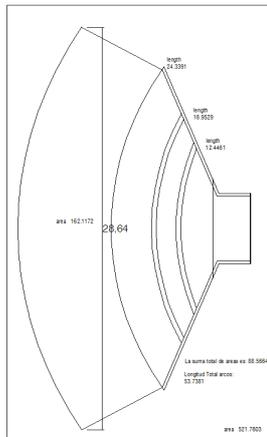
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

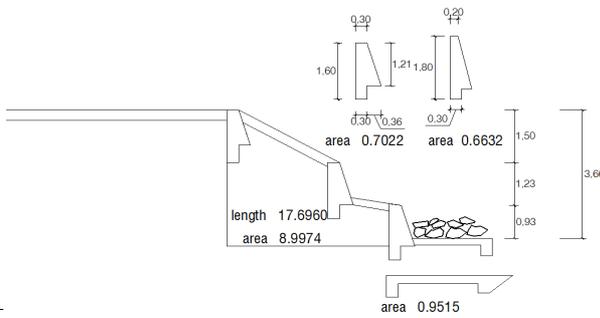
se plantea la construcción de badén 28.0 m, de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



| | | | |
|---------|---------------|----------------|----------------|
| Lugar: | TALA | Proyecto: | Badén y saltos |
| Tamaño: | trocha ACCE50 | Revestimiento: | mampostería |

| | | | |
|--------------------------------|-------|-----|--|
| Datos: | | | |
| Tamaño (a): | 0.4 | m | |
| Ancho de solera (b): | 1.6 | m | |
| Talud (C): | 0 | | |
| Coefficiente de rugosidad (n): | 0.030 | | |
| Pendiente (S): | 0.02 | m/m | |

| | | | | | |
|-----------------------|------------|-------------------|----------------------------------|---------|---------|
| Resultados: | | | | | |
| Caudal (Q): | 17.8996 | m ³ /s | Velocidad (v): | 2.4861 | m/s |
| Área hidráulica (A): | 7.2000 | m ² | Perímetro (p): | 18.0000 | m |
| Radio hidráulico (R): | 0.3830 | m | Espesor de agua (T): | 18.0000 | m |
| Número de Froude (F): | 1.2550 | | Energía específica (E): | 0.7150 | m-Kg/Pg |
| Tipo de flujo: | Subcrítico | | Cuidado velocidad erosiva | | |

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 13,791.18 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 250.67 | 4.75 | 1,190.68 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 250.67 | 8.23 | 2,063.01 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 521.76 | 1.91 | 996.56 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 521.76 | 2.57 | 1,340.92 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 10,280.26 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 250.67 | 7.02 | 1,759.70 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 159.03 | 50.42 | 8,018.45 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 33,570.02 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 53.37 | 321.95 | 17,183.92 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 84.06 | 188.46 | 15,841.38 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 60,989.64 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 4,879.17 |
| Utilidad (10%) | | | | | 6,098.96 |
| Sub Total | | | | | 71,967.77 |
| IGV (18%) | | | | | 12,954.20 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 1,219.79 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 609.90 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 96,751.66 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP TALA, DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ALCALDIA

Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP. 81195
Analista en Recursos Hídricos

Profesional designado por la ALA
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Rolando Jesús Valencia Manchego
DIRECCION

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CABANA OCONA

Ing. Ingrid Aurora Tejedor Ullamoca
ESPECIALISTA EN SECCION DE RECURSOS HIDRICOS

Profesional designado por la AAA
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP TALA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar C.P. TALA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|-------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 13,791.18 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 250.67 | 4.75 | 1,190.68 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 250.67 | 8.23 | 2,063.01 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 521.76 | 1.91 | 996.56 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 521.76 | 2.57 | 1,340.92 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 10,280.26 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 250.67 | 7.02 | 1,759.70 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 159.03 | 50.42 | 8,018.45 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 33,570.02 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | m3 | 53.37 | 321.95 | 17,183.92 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 84.06 | 188.46 | 15,841.38 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 60,989.64 |
| GASTOS GENERALES | 4,879.17 |
| UTILIDAD 10% | 6,098.96 |
| SUBTOTAL | 71,967.77 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 12,954.20 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,219.79 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 609.90 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 96,751.66 |

SON : NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UNO CON 66/100



Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM

AREA)=(

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP TALA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. TALA

Longitud Total:

28

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 250.67 | 250.67 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 250.67 | | 250.67 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 250.67 | 250.67 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 250.67 | | 250.67 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 521.76 | 521.76 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 521.76 | | | 521.76 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 521.76 | 521.76 | m2 |
| | | 1 | 521.76 | | | 521.76 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 4.76 | 4.76 | m3 |
| | | 1 | 5.00 | AREA = | 0.95 | 4.76 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 250.67 | 250.67 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 250.67 | | 250.67 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 159.03 | 159.03 | m3 |
| | | 1 | 8.99 | AREA = | 17.69 | 159.03 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 9.55 | 9.55 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 5.00 | AREA = | 1.91 | 9.55 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 53.37 | 53.37 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 53.74 | AREA = | 0.70 | 37.74 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 11.79 | AREA = | 0.66 | 15.64 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 84.06 | 84.06 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 162.11 | 0.30 | 48.63 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 88.56 | 0.20 | 35.42 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 9.13 | 9.13 | m3 |
| | salida | 1.0 | 5.00 | AREA = | 1.83 | 9.13 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
 0202056 NOMBRE , SECTOR CP TALA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO,
 DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS

Rendimiento m2/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| 0.23 | | | | | | | |



Partida **02.03** **PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES**

Rendimiento **m2/DIA** **110.0000** EQ. **110.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.23**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 |
| | | | | | | 2.18 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 |
| | | | | | | 0.36 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 |
| | | | | | | 5.69 |

Partida **02.04** **GUARDIANIA EN OBRA**

Rendimiento **dia/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : dia **80.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | 80.00 |

Partida **03.01** **EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **105.54**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|-------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | 105.54 |

Partida **03.02** **NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.02**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 |
| | | | | | | 3.32 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | 2.40 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 |
| | | | | | | 1.30 |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| 2.39 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| 5.32 | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP TALA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.5600 | 24.29 | 86.43 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 29.9700 | 19.20 | 575.39 |
| 0101010005 | PEON | hh | 465.9300 | 17.36 | 8,088.60 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 18.7800 | 25.66 | 481.98 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.8700 | 19.20 | 16.73 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 12,789.37 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 20.8100 | 40.00 | 832.57 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 66.4100 | 45.00 | 2,988.33 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 206.7400 | 22.00 | 4,548.26 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 89.4600 | 12.00 | 1,073.52 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 10.4400 | 10.00 | 104.36 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 62.5800 | 390.00 | 24,405.03 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 9.5000 | 22.00 | 209.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 20.8700 | 5.00 | 104.36 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 15.6500 | 22.00 | 344.36 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 3.1300 | 45.00 | 140.88 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 38,020.10 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 18.7800 | 18.75 | 352.19 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 37.5700 | 3.13 | 117.58 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 154.51 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 16.7200 | 17.00 | 284.23 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 4.5600 | 18.00 | 81.99 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 17.2500 | 130.00 | 2,242.45 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 9.1200 | 150.00 | 1,368.66 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.0100 | 100.00 | 101.36 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 10,173.83 |
| | | | | TOTAL | S/. |
| | | | | | 60,983.30 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. CHALLAHUAYO QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP CHALLAHUAYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|---------------------|------------------------------|------------|------------------|---|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | C.P.CHALLAHUAYO | MD | X | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267,532 m | NORTE | 8,147,647 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,539 m | NORTE | 8,147,631 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre, el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico, este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE, CURUYO Y TALA

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escasa presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 5.46 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado vía de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY Y TALA

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 19 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicación del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuayan

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E./I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 160 | 160 | Adobe y Calentras | - | - | - | - | - | - |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 160 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0.018 | | | | |



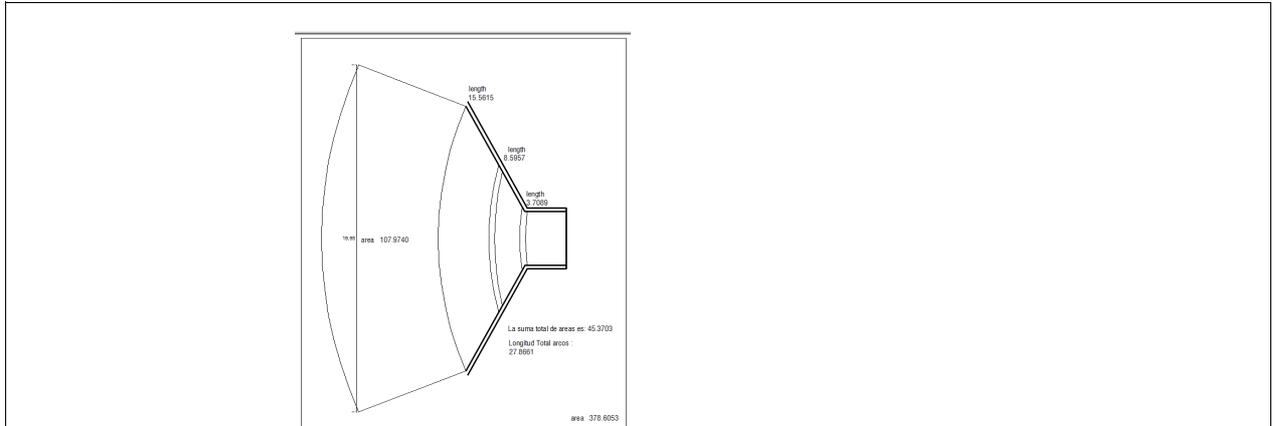
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

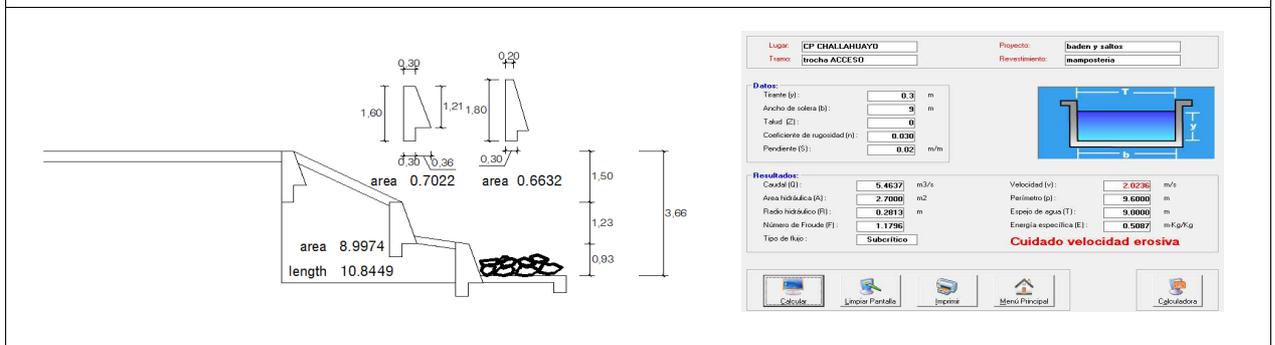
se plantea la construcción de badén 18.0 m de largo en eje de via con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

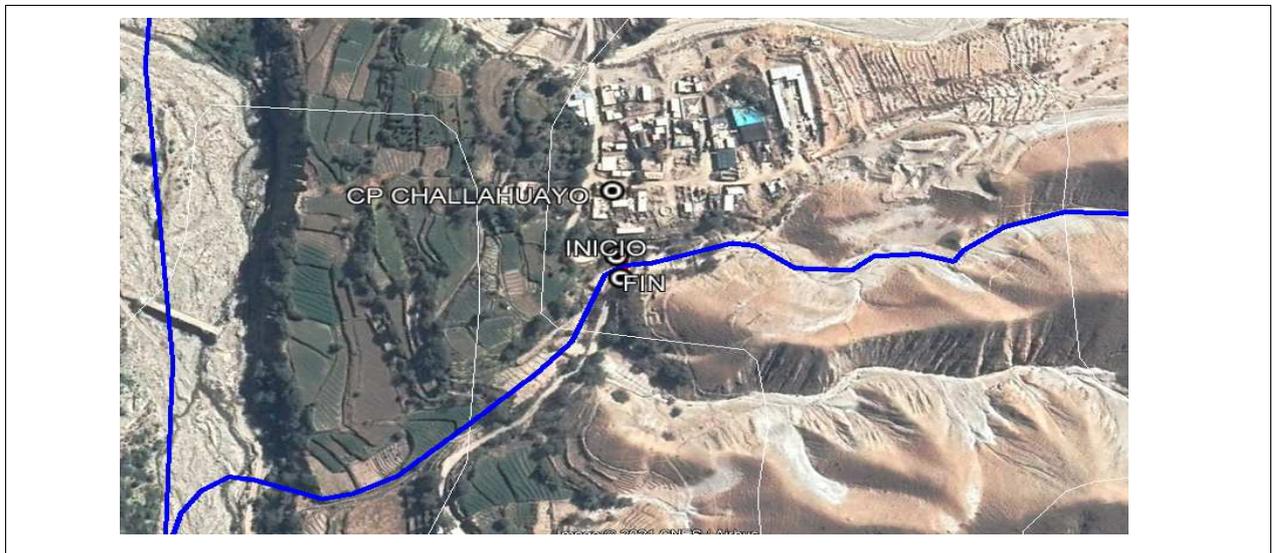
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII - PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX - PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,886.48 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 153.34 | 4.75 | 728.37 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 153.34 | 8.23 | 1,261.99 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 378.60 | 1.91 | 723.13 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 378.60 | 2.57 | 973.00 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 6,341.43 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 3.33 | 105.54 | 351.47 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 153.34 | 7.02 | 1,076.45 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 97.45 | 50.42 | 4,913.51 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 20,002.88 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 6.69 | 49.67 | 332.04 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | m3 | 31.36 | 321.95 | 10,097.00 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | m3 | 50.54 | 188.46 | 9,524.58 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 6.39 | 7.71 | 49.26 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 41,578.97 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 3,326.32 |
| Utilidad (10%) | | | | | 4,157.90 |
| Sub Total | | | | | 49,063.19 |
| IGV (18%) | | | | | 8,831.37 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 831.58 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 415.79 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 69,141.93 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP CHALLAHUAYO DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ALCALDIA

Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ALCALDIA

Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ALCALDIA

Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP 61195
Profesional designado por la ALA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
LA CAPILLA

Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
Director



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
LA CAPILLA

Ing. Milagros Aurora Torrealba
ESPECIALISTA EN SECCION DE RECURSOS HIDRICOS



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
LA CAPILLA

Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
Director



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP CHALLAHUAYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar C.P.CHALLAHUAYO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,886.48 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 153.34 | 4.75 | 728.37 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 153.34 | 8.23 | 1,261.99 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 378.60 | 1.91 | 723.13 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 378.60 | 2.57 | 973.00 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 6,341.43 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 3.33 | 105.54 | 351.47 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 153.34 | 7.02 | 1,076.45 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 97.45 | 50.42 | 4,913.51 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 20,002.88 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 6.69 | 49.67 | 332.04 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | m3 | 31.36 | 321.95 | 10,097.00 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 50.54 | 188.46 | 9,524.58 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 6.39 | 7.71 | 49.26 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 41,578.97 |
| GASTOS GENERALES | 3,326.32 |
| UTILIDAD 10% | 4,157.90 |
| SUBTOTAL | 49,063.19 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 8,831.37 |
| SUPERVISION (2%CD) | 831.58 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 415.79 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 69,141.93 |

SON : SESENTA Y NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y UNO CON 93./100



Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP CHALLAHUAYO
DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. CHALLAHUAYO

Longitud Total: 18 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|------|---------|--------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 153.34 | 153.34 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 153.34 | | 153.34 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 153.34 | 153.34 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 153.34 | | 153.34 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 378.60 | 378.60 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 378.60 | | | 378.60 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 378.60 | 378.60 | m2 |
| | | 1 | 378.60 | | | 378.60 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 3.33 | 3.33 | m3 |
| | | 1 | 3.50 | AREA = | 0.95 | 3.33 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 153.34 | 153.34 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 153.34 | | 153.34 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 97.45 | 97.45 | m3 |
| | | 1 | 10.84 | AREA = | 8.99 | 97.45 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 6.69 | 6.69 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 3.50 | AREA = | 1.91 | 6.69 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 31.36 | 31.36 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 27.87 | AREA = | 0.70 | 19.57 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 8.89 | AREA = | 0.66 | 11.79 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 50.54 | 50.54 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 107.97 | 0.30 | 32.39 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 45.37 | 0.20 | 18.15 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 6.39 | 6.39 | m3 |
| | salida | 1.0 | 3.50 | AREA = | 1.83 | 6.39 | | | |



Análisis de precios unitarios

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
0202056 NOMBRE, SECTOR CP CHALLAHUAYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ
CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Presupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS

Rendimiento m2/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| 0.23 | | | | | | | |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| 2.18 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| 0.36 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| 5.69 | | | | | | | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| 80.00 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 105.54 | | | | | | | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| 3.32 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 2.40 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| 1.30 | | | | | | | |



Partida **03.03** **RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS**

Rendimiento **m3/DIA** **70.0000** EQ. **70.0000** Costo unitario directo por : m3 **50.42**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 |
| 6.16 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| 31.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 |
| 13.26 | | | | | | |

Partida **04.01** **SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA**

Rendimiento **m3/DIA** **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m3 **49.67**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 |
| 3.57 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 |
| 22.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 |
| 24.10 | | | | | | |

Partida **04.02** **CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **321.95**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| 30.86 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 |
| 291.09 | | | | | | |

Partida **04.03** **MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN**

Rendimiento **m3/DIA** **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **188.46**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-------------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| 30.86 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 |
| 157.60 | | | | | | |



| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---|-------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.71 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 | |
| 2.39 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 | |
| 5.32 | | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP CHALLAHUAYO DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2.4800 | 24.29 | 60.34 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 19.3900 | 19.20 | 372.23 |
| 0101010005 | PEON | hh | 290.0800 | 17.36 | 5,035.87 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 13.6300 | 25.66 | 349.74 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.6100 | 19.20 | 11.76 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 9,240.80 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 12.2300 | 40.00 | 489.22 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 39.9300 | 45.00 | 1,796.70 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 126.6900 | 22.00 | 2,787.07 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 54.7600 | 12.00 | 657.10 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 7.5700 | 10.00 | 75.72 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 37.1100 | 390.00 | 14,474.46 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 6.6900 | 22.00 | 147.18 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 15.1400 | 5.00 | 75.72 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 11.3600 | 22.00 | 249.87 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.2700 | 45.00 | 102.22 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 23,900.63 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 13.6300 | 18.75 | 255.56 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 27.2600 | 3.13 | 85.32 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 100.35 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 10.2300 | 17.00 | 173.87 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 2.7900 | 18.00 | 50.20 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 10.6900 | 130.00 | 1,389.92 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 5.5800 | 150.00 | 837.24 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 0.7100 | 100.00 | 71.38 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 8,434.70 |
| TOTAL | | | | S/. | 41,576.13 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR INGRESO C.P. CHALLAHUAYO QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR INGRESO CP CHALLAHUAYO, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | INGRESO CP CHALLAHUAYO | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267,473 m | NORTE | 8,147,796 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,477 m | NORTE | 8,147,786 m | ZONA | 19 S |

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

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre, el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico, este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE, CURUYO Y TALA

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 6,9 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado vía de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY Y TALA

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 11 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicación del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuayan

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 160 | 160 | Adobe y Calentitas | - | | - | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 160 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (km) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|--|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | | 0,011 | | | | |



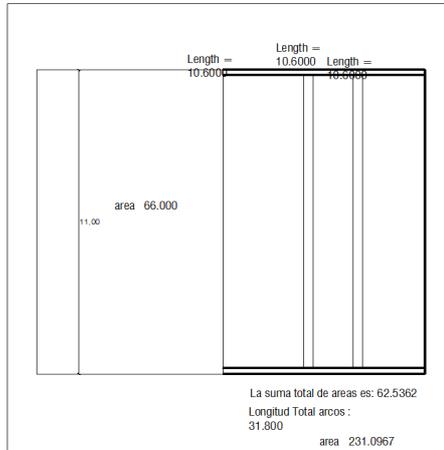
V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1-Estructural

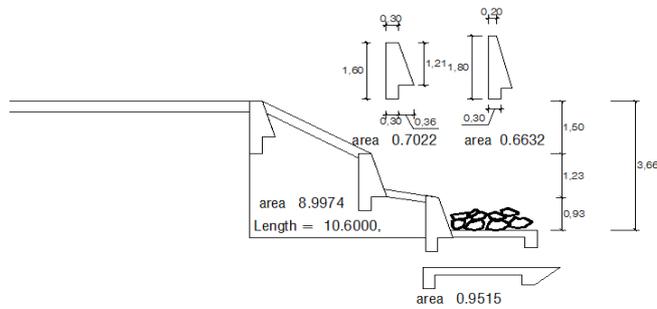
se plantea la construcción de baden de 11.0 m de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



| | | | |
|---------|------------------------|----------------|----------------|
| Lugar: | INGRESO CP CHALLAHUAYO | Proyecto: | baden y saltos |
| Tiempo: | noche ACCESO | Revestimiento: | mamposteria |

Datos:

| | | |
|--------------------------------|-------|-----|
| Tiende (S): | 0.4 | m |
| Ancho de solera (B): | 6 | m |
| Talud (Z): | 0 | |
| Coefficiente de rugosidad (n): | 0.030 | |
| Pendiente (S): | 0.03 | m/m |

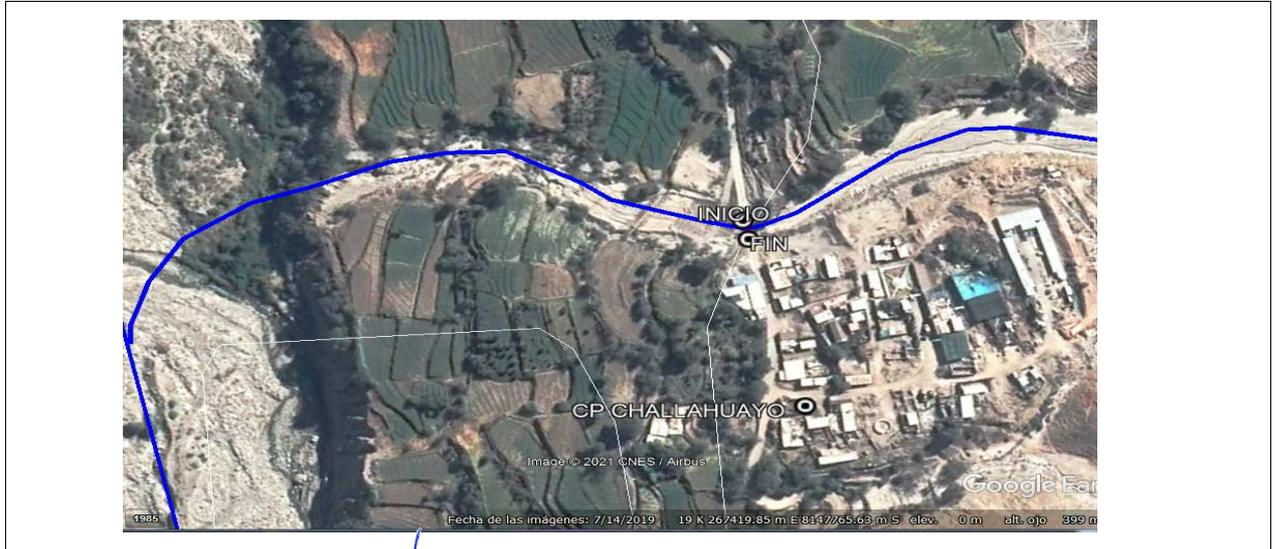
Resultado:

| | | | | | |
|-----------------------|------------|-------------------|-------------------------|--------|--------------------|
| Caudal (Q): | 6.3202 | m ³ /s | Velocidad (v): | 2.8834 | m/s |
| Area hidráulica (A): | 2.4806 | m ² | Perímetro (P): | 6.0000 | m |
| Radio hidráulico (R): | 0.3529 | m | Espesor de agua (T): | 5.0000 | m |
| Número de Froude (F): | 1.4556 | | Energía específica (E): | 0.8238 | m ³ /Kg |
| Tipo de Flujo: | Subcrítico | | | | |

Cuidado velocidad erosiva

Calcular Limpie Pantalla Imprimir Menu Principal Calculadora

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,942.67 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 131.54 | 4.75 | 624.82 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 131.54 | 8.23 | 1,082.57 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 231.09 | 1.91 | 441.38 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 231.09 | 2.57 | 593.90 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 6,832.77 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 10.47 | 105.54 | 1,104.63 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 131.54 | 7.02 | 923.41 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 95.29 | 50.42 | 4,804.72 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 19,826.87 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 21.01 | 49.67 | 1,043.57 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 30.93 | 321.95 | 9,956.31 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 46.02 | 188.46 | 8,672.18 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 20.08 | 7.71 | 154.81 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 40,950.49 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 3,276.04 |
| | Utilidad (10%) | | | | 4,095.05 |
| | Sub Total | | | | 48,321.58 |
| | IGV (18%) | | | | 8,697.88 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 819.01 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 409.50 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 68,247.98 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR INGRESO CP CHALLAHUAYO, DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUIROS | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ALCALDIA
Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y firma



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO ALTO TAMBO
ALCALDIA
Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CAPLINA OCONA
ALCALDIA
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP 61195
Analista de Recursos Hídricos
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
CAPLINA OCONA
Ing. Miguel Aurora Torresón Uamóca
ESPECIALISTA EN SECCION DE RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la AAA
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR INGRESO CP CHALLAHUAYO, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar INGRESO CP CHALLAHUAYO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,942.67 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 131.54 | 4.75 | 624.82 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 131.54 | 8.23 | 1,082.57 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 231.09 | 1.91 | 441.38 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 231.09 | 2.57 | 593.90 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 6,832.77 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 10.47 | 105.54 | 1,104.63 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 131.54 | 7.02 | 923.41 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 95.29 | 50.42 | 4,804.72 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 19,826.87 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 21.01 | 49.67 | 1,043.57 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | m3 | 30.93 | 321.95 | 9,956.31 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 46.02 | 188.46 | 8,672.18 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 20.08 | 7.71 | 154.81 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 40,950.49 |
| GASTOS GENERALES | 3,276.04 |
| UTILIDAD 10% | 4,095.05 |
| SUBTOTAL | 48,321.58 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 8,697.88 |
| SUPERVISION (2%CD) | 819.01 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 409.50 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 68,247.98 |

SON : SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 95/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR INGRESO CP CHALLAHUAYO, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. INGRESO A CHALLAHUAYO

Longitud Total:

11

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|------|---------|--------------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 131.54 | 131.54 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 131.54 | | 131.54 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 131.54 | 131.54 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 131.54 | | 131.54 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 231.09 | 231.09 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 231.09 | | | 231.09 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 231.09 | 231.09 | m2 |
| | | 1 | 231.09 | | | 231.09 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 10.47 | 10.47 | m3 |
| | | 1 | 11.00 | AREA = | 0.95 | 10.47 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 131.54 | 131.54 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 131.54 | | 131.54 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 95.29 | 95.29 | m3 |
| | | 1 | 10.60 | AREA = | 8.99 | 95.29 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 21.01 | 21.01 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 11.00 | AREA = | 1.91 | 21.01 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 30.93 | 30.93 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 31.80 | AREA = | 0.70 | 22.33 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 6.48 | AREA = | 0.66 | 8.60 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 46.02 | 46.02 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 66.00 | 0.30 | 19.80 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 65.54 | 0.20 | 26.22 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 20.08 | 20.08 | m3 |
| | salida | 1.0 | 11.00 | AREA = | 1.83 | 20.08 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
 0202056 NOMBRE, SECTOR INGRESO CP CHALLAHUAYO, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL
 SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS

Rendimiento m2/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| 0.23 | | | | | | | |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| | | | | | | 2.18 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| | | | | | | 0.36 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| | | | | | | 5.69 | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|------------|--------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| | | | | | | 80.00 | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|---------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | 105.54 | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| | | | | | | 3.32 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| | | | | | | 2.40 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| | | | | | | 1.30 | |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| 2.39 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLA NTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| 5.32 | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR INGRESO CP CHALLAHUAYO, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|---------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 6.2200 | 24.29 | 151.14 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 18.3500 | 19.20 | 352.25 |
| 0101010005 | PEON | hh | 298.9400 | 17.36 | 5,189.63 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 8.3200 | 25.66 | 213.48 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.9200 | 19.20 | 36.92 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 9,372.80 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 12.0600 | 40.00 | 482.51 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 36.3600 | 45.00 | 1,636.01 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 123.8800 | 22.00 | 2,725.29 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 49.3100 | 12.00 | 591.75 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 4.6200 | 10.00 | 46.22 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 35.4600 | 390.00 | 13,828.23 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 21.0100 | 22.00 | 462.22 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 9.2400 | 5.00 | 46.22 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 6.9300 | 22.00 | 152.52 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 1.3900 | 45.00 | 62.40 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 23,054.85 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 8.3200 | 18.75 | 155.99 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 16.6400 | 3.13 | 52.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 82.42 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 8.7700 | 17.00 | 149.15 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 2.5600 | 18.00 | 46.07 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 12.5000 | 130.00 | 1,625.33 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 4.7900 | 150.00 | 718.22 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.2400 | 100.00 | 224.18 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 8,524.30 |
| | | | | TOTAL | S/ 40,951.95 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. TORCA QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR TORCA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | CP. TORCA | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267,569 m | NORTE | 8,149,462 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,559 m | NORTE | 8,149,448 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE , CURUYO Y TALA

Gravoso Arenas **X** Limo Arcillas

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 11.46 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY , TALA Y TORCA

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 18 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuany

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº DE I.E./P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 162 | 162 | Adobe y Calaminas | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 162 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|---------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0.018 | | | |



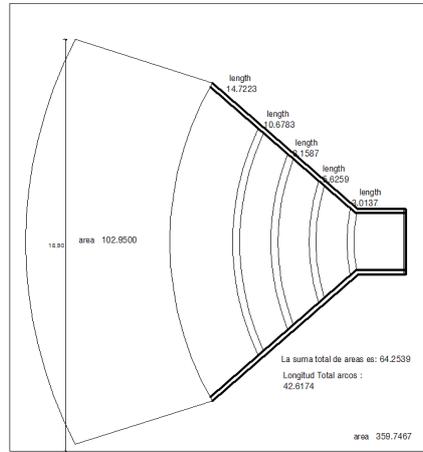
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1-Estructural

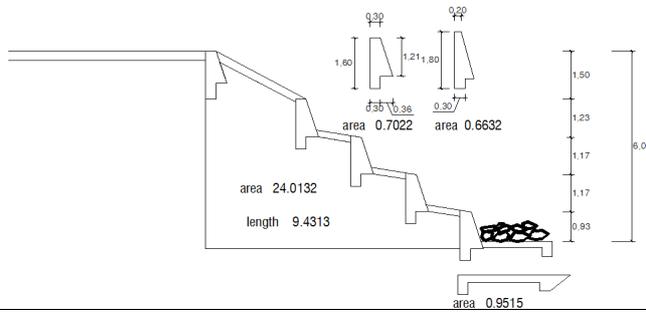
se plantea la construcción de badén 18.0 m de largo de eje de vía con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



Lugar: CP TORCA Proyecto: badén y saltos
Tramo: trocha ACCESO Revestimiento: mampostería

Datos:
Trancho (y): 0.4 m
Ancho de solera (B): 11.7 m
Talud (Z): 0
Coeficiente de rugosidad (n): 0.030
Pendiente (S): 0.02 m/m

Resultados:
Caudal (Q): 11.4603 m³/s
Área hidráulica (A): 4.6800 m²
Radio hidráulico (R): 0.3744 m
Número de Froude (F): 1.2362
Tipo de flujo: Subcrítico

Velocidad (v): 2.4488 m/s
Perímetro (p): 12.5000 m
Espesor de agua (T): 11.7000 m
Energía específica (E): 0.7956 m-Fg/Kg

Cuidado velocidad erosiva

Calcular Limpia Pantalla Imprimir Menu Principal Calcular

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,981.89 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 167.20 | 4.75 | 794.20 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 167.20 | 8.23 | 1,376.06 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 359.74 | 1.91 | 687.10 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 359.74 | 2.57 | 924.53 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 12,890.82 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 2.85 | 105.54 | 301.26 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 167.20 | 7.02 | 1,173.74 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 226.41 | 50.42 | 11,415.81 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 25,090.60 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 5.73 | 49.67 | 284.61 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 43.79 | 321.95 | 14,099.76 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 56.59 | 188.46 | 10,664.01 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 5.48 | 7.71 | 42.22 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 53,311.49 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 4,264.92 |
| Utilidad (10%) | | | | | 5,331.15 |
| Sub Total | | | | | 62,907.56 |
| IGV (18%) | | | | | 11,323.36 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 1,066.23 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 533.11 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 85,830.27 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR TORCA, DISTRITO DE LA CAPILLA-

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



ALCALDIA
LA CAPILLA

Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y firma



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE LA CAPILLA
GRAL. BANGHEZ CERRO - MOGUEBOLLA

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE LA CAPILLA
GRAL. BANGHEZ CERRO - MOGUEBOLLA

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma



MUNISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ALTO TAMBO - AUTO TAMBO
LA CAJALINA - OCONA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP. 61195
Analista en Recursos Hídricos
Profesional designado por la ALA
Nombre y firma



MUNISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ALTO TAMBO - AUTO TAMBO
LA CAJALINA - OCONA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

Ing. Marcos Aurora Torojón Uamoca
CIP. 67069
Especialista en Recursos Hídricos
Profesional designado por la ANA
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR TORCA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar CP. TORCA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,981.89 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 167.20 | 4.75 | 794.20 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 167.20 | 8.23 | 1,376.06 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 359.74 | 1.91 | 687.10 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 359.74 | 2.57 | 924.53 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 12,890.82 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 2.85 | 105.54 | 301.26 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 167.20 | 7.02 | 1,173.74 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 226.41 | 50.42 | 11,415.81 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 25,090.60 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 5.73 | 49.67 | 284.61 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | m3 | 43.79 | 321.95 | 14,099.76 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 56.59 | 188.46 | 10,664.01 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 5.48 | 7.71 | 42.22 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 53,311.49 |
| GASTOS GENERALES | 4,264.92 |
| UTILIDAD 10% | 5,331.15 |
| SUBTOTAL | 62,907.56 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 11,323.36 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,066.23 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 533.11 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 85,830.27 |

SON : OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA CON 27/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



AREA)=(

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR TORCA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. TORCA

Longitud Total:

18

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 167.20 | 167.20 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 167.20 | | 167.20 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 167.20 | 167.20 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 167.20 | | 167.20 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 359.74 | 359.74 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 359.74 | | | 359.74 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 359.74 | 359.74 | m2 |
| | | 1 | 359.74 | | | 359.74 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 2.85 | 2.85 | m3 |
| | | 1 | 3.00 | AREA = | 0.95 | 2.85 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 167.20 | 167.20 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 167.20 | | 167.20 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 226.41 | 226.41 | m3 |
| | | 1 | 9.43 | AREA = | 24.01 | 226.41 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 5.73 | 5.73 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 3.00 | AREA = | 1.91 | 5.73 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 43.79 | 43.79 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 42.61 | AREA = | 0.70 | 29.92 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 10.46 | AREA = | 0.66 | 13.87 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 56.59 | 56.59 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 102.95 | 0.30 | 30.89 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 64.25 | 0.20 | 25.70 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 5.48 | 5.48 | m3 |
| | salida | 1.0 | 3.00 | AREA = | 1.83 | 5.48 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN**
 0202056 NOMBRE, SECTOR TORCA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO,
 DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| | | | | | | 0.97 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| | | | | | | 0.51 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| | | | | | | 0.43 |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| | | | | | | 1.20 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| | | | | | | 0.82 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| | | | | | | 0.55 |



| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|--|-------------|----------------------------------|------------|-----------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| | | | | | | 16.63 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | | 1,631.49 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| | | | | | | 471.36 | |

| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|------------|----------------------------------|------------|-----------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | 143.79 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| | | | | | | 1,080.60 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| | | | | | | 4.31 | |

| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
|----------------|----------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------|------------|-----------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| | | | | | | 2,500.00 | |

| Partida | 02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| | | | | | | 4.52 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| | | | | | | 0.23 | |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| 2.18 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| 0.36 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| 5.69 | | | | | | | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| 80.00 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 105.54 | | | | | | | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| 3.32 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 2.40 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| 1.30 | | | | | | | |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



| Partida | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.71 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 | |
| | | | | | | | 2.39 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 | |
| | | | | | | | 5.32 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR TORCA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------|--------|----------|------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 2.2700 | 24.29 | 55.20 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 34.6300 | 19.20 | 664.92 |
| 0101010005 | PEON | hh | 354.8500 | 17.36 | 6,160.23 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 12.9500 | 25.66 | 332.31 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.5200 | 19.20 | 10.07 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 10,647.70 |

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-------------------|--|--------|----------|------------|------------------|
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 17.0800 | 40.00 | 683.12 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 44.7100 | 45.00 | 2,011.77 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 294.3300 | 22.00 | 6,475.33 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 83.7400 | 12.00 | 1,004.86 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 7.1900 | 10.00 | 71.94 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 47.6300 | 390.00 | 18,575.70 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 5.7300 | 22.00 | 126.06 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 14.3900 | 5.00 | 71.94 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 10.7900 | 22.00 | 237.43 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.1600 | 45.00 | 97.14 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 32,462.18 |

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------------|---|--------|----------|------------|------------------|
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 12.9500 | 18.75 | 242.82 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 25.9000 | 3.13 | 81.07 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 105.36 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 11.1500 | 17.00 | 189.59 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 4.7600 | 18.00 | 85.67 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 23.4500 | 130.00 | 3,048.79 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 6.0900 | 150.00 | 912.92 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 0.6100 | 100.00 | 61.14 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 10,198.22 |



TOTAL S/.

53,308.10



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. TORCA - HEMBRUNA, QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR TORCA-HEMRUNA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|-------|------------------|----|---|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | CP. TORCA-HEMRUNA | MD | X | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 267,809 m | NORTE | 8,150,071 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 267,796 m | NORTE | 8,150,056 m | ZONA | 19 S |

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

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso especifico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE , CURUYO Y TALA

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

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 11.46 m³/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY , TALA Y TORCA

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | 1 | 18 | - |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuany, torca

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº DE I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 162 | 162 | Adobe y Calaminas | | | | - | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 162 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|---|------------|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES | OTROS |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0.018 | | | | |



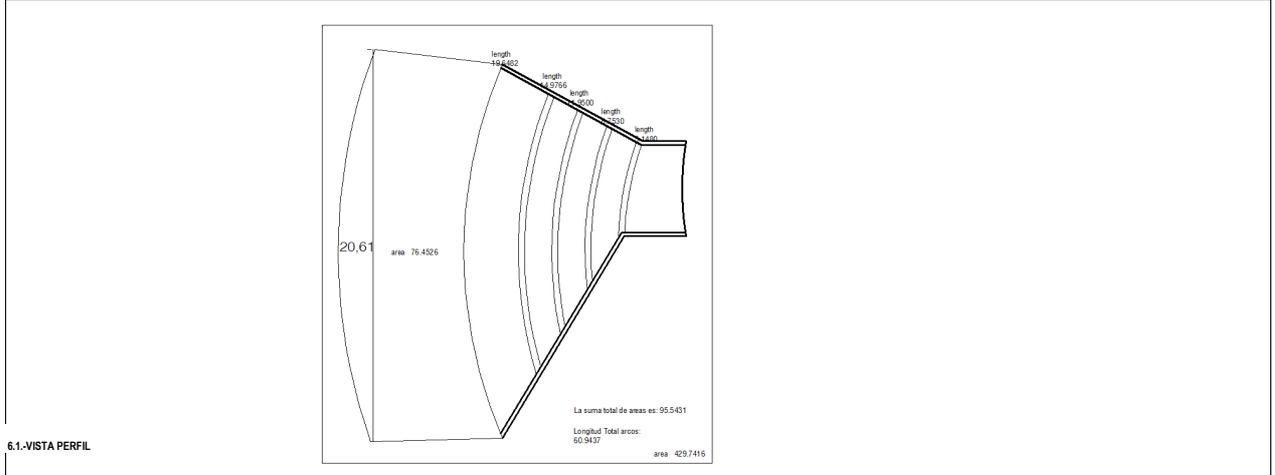
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

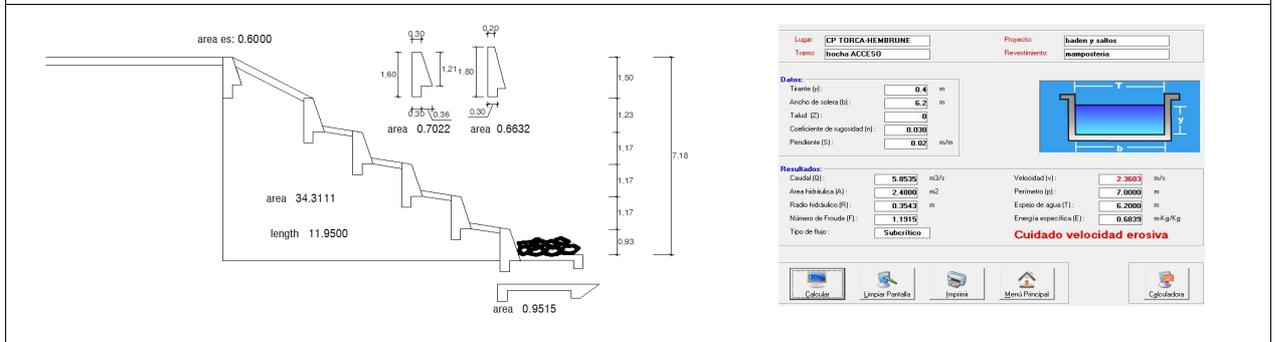
se plantea la construcción de badén 20.0 m de largo en eje de vía con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII - PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCION | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO SI | PRECIO PARCIAL SI |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,357.67 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 171.99 | 4.75 | 816.95 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 171.99 | 8.23 | 1,415.48 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 429.74 | 1.91 | 820.80 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 429.74 | 2.57 | 1,104.43 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 22,262.40 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.77 | 105.54 | 503.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 171.99 | 7.02 | 1,207.37 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 407.61 | 50.42 | 20,551.92 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 32,295.45 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.57 | 49.67 | 475.30 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | m3 | 62.82 | 321.95 | 20,225.13 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 61.15 | 188.46 | 11,524.52 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.15 | 7.71 | 70.51 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 70,263.70 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 5,621.10 |
| Utilidad (10%) | | | | | 7,026.37 |
| Sub Total | | | | | 82,911.17 |
| IGV (18%) | | | | | 14,924.01 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 1,405.27 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 702.64 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 109,943.09 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR TORCA-HEMBRUNA, DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital La Capilla, Municipalidad Distrital de La Capilla, Prof. Modesto Quispe Jorge, Autoridad Nacional del Agua, Autoridad Administrativa del Agua I, Ing. Bernardo F. Nina Visa, Ing. Jaime Luis Huerta Lozada, Ing. Roland Jesus Valencia Manchego, Ing. Milagros Aurora Torreon Uamoca

FECHA: 18/10/2021

Autoridad Nacional del Agua, Ing. Milagros Aurora Torreon Uamoca, Especialista en Gestion de Recursos Hidricos

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR TORCA-HEMBRUNA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUECHUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar CP. TORCA-HEMBRUNA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,357.67 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 171.99 | 4.75 | 816.95 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 171.99 | 8.23 | 1,415.48 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 429.74 | 1.91 | 820.80 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 429.74 | 2.57 | 1,104.43 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 22,262.40 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.77 | 105.54 | 503.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 171.99 | 7.02 | 1,207.37 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 407.61 | 50.42 | 20,551.92 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 32,295.45 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.57 | 49.67 | 475.30 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | m3 | 62.82 | 321.95 | 20,225.13 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 61.15 | 188.46 | 11,524.52 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.15 | 7.71 | 70.51 |



| | |
|---------------------------------|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 70,263.70 |
| GASTOS GENERALES | 5,621.10 |
| UTILIDAD 10% | 7,026.37 |
| SUBTOTAL | 82,911.17 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 14,924.01 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,405.27 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 702.64 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 109,943.09 |

SON : CIENTO NUEVE MIL NOVECIENTOS CUARETNA Y TRES CON 09/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR TORCA-HEMBRUNA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. TORCA- HEMBRUNE

Longitud Total:

20

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 171.99 | 171.99 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 171.99 | | 171.99 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 171.99 | 171.99 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 171.99 | | 171.99 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 429.74 | 429.74 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 429.74 | | | 429.74 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 429.74 | 429.74 | m2 |
| | | 1 | 429.74 | | | 429.74 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 4.77 | 4.77 | m3 |
| | | 1 | 5.01 | AREA = | 0.95 | 4.77 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 171.99 | 171.99 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 171.99 | | 171.99 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 407.61 | 407.61 | m3 |
| | | 1 | 11.95 | AREA = | 34.11 | 407.61 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 9.57 | 9.57 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 5.01 | AREA = | 1.91 | 9.57 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 62.82 | 62.82 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 60.94 | AREA = | 0.70 | 42.79 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 15.10 | AREA = | 0.66 | 20.03 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 61.15 | 61.15 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 76.45 | 0.30 | 22.94 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 95.54 | 0.20 | 38.22 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 9.15 | 9.15 | m3 |
| | salida | 1.0 | 5.01 | AREA = | 1.83 | 9.15 | | | |



Análisis de precios unitarios

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
0202056 NOMBRE, SECTOR TORCA-HEMBRUNA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ
CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Presupuesto Fecha presupuesto **25/06/2021**

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb 2,119.48 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| | | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| | | | | | | | 471.36 |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|---|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und 1,228.70 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| | | | | | | | 1,080.60 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| | | | | | | | 4.31 |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|--------|------------|---|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb 2,500.00 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| | | | | | | | 2,500.00 |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|--------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 4.75 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| | | | | | | | 4.52 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mn | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| | | | | | | | 0.23 |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| | | | | | | 2.18 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| | | | | | | 0.36 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| | | | | | | 5.69 | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|------------|--------------|--|
| Rendimiento | dia/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : dia | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | dia | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| | | | | | | 80.00 | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|---------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | 105.54 | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| | | | | | | 3.32 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| | | | | | | 2.40 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| | | | | | | 1.30 | |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| 2.39 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| 5.32 | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR TORCA-HEMBRUNA, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.3100 | 24.29 | 80.45 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 55.5200 | 19.20 | 1,065.92 |
| 0101010005 | PEON | hh | 455.9100 | 17.36 | 7,914.61 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 15.4700 | 25.66 | 396.97 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.8800 | 19.20 | 16.82 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 12,917.87 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 24.5000 | 40.00 | 979.99 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 48.3100 | 45.00 | 2,173.88 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 529.8900 | 22.00 | 11,657.65 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 121.0800 | 12.00 | 1,452.96 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 8.5900 | 10.00 | 85.94 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 62.3200 | 390.00 | 24,304.41 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 9.5700 | 22.00 | 210.54 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 17.1900 | 5.00 | 85.94 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 12.8900 | 22.00 | 283.63 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.5800 | 45.00 | 116.04 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 44,528.31 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 15.4700 | 18.75 | 290.07 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 30.9400 | 3.13 | 96.84 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 112.55 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 11.4700 | 17.00 | 195.02 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 7.3900 | 18.00 | 133.09 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 42.1200 | 130.00 | 5,475.03 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 6.2600 | 150.00 | 939.06 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.0200 | 100.00 | 102.11 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 12,814.63 |
| | | | | TOTAL | S/. |
| | | | | | 70,260.81 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. HEMBRUNA - CAIMAN QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR HEMBRUNA - CAIMAN DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|------------------|------------|----|---|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | CP. HEMBRUNA - CAYMAN | MD | X | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | TAMBO ALTO TAMBO | | | |

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 268,437 m | NORTE | 8,151,252 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 268,437 m | NORTE | 8,151,240 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE , CURUYO Y TALA

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado replacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 8.84 m³/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY , TALA , HEMBRUNA Y TORCA

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | N° | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 12 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuany, torca , hembrune

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E./P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 232 | 232 | Adobe y Calamitas | | | | - | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:
CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 232 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|--|------------------------------|---|-------------|-------------|---------------|-------|------------|---|--------|-------|--|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS | |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | | 0.012 | | | | |



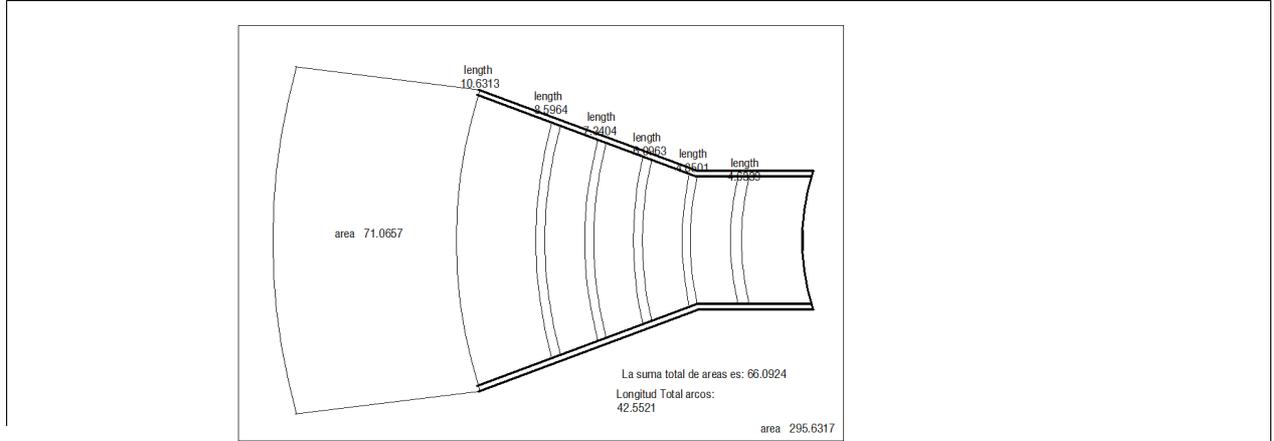
V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

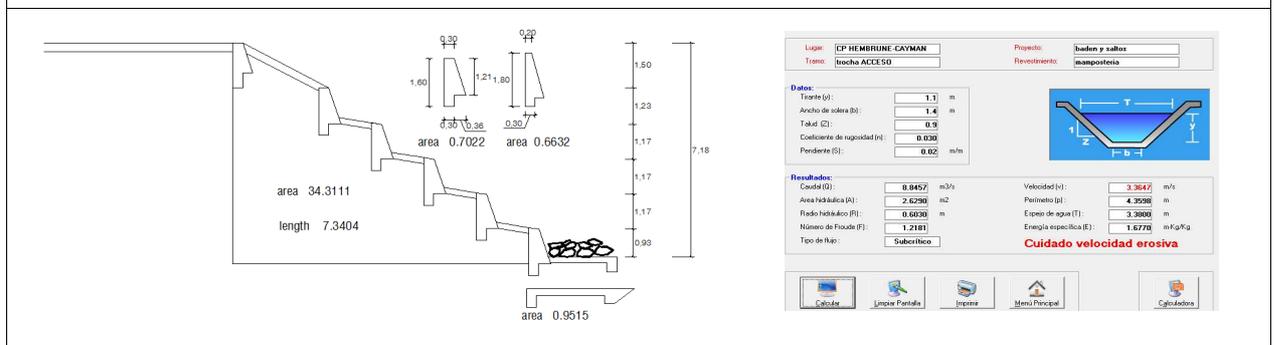
se plantea la construcción de baden 12.0 m de largo en eje de via con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

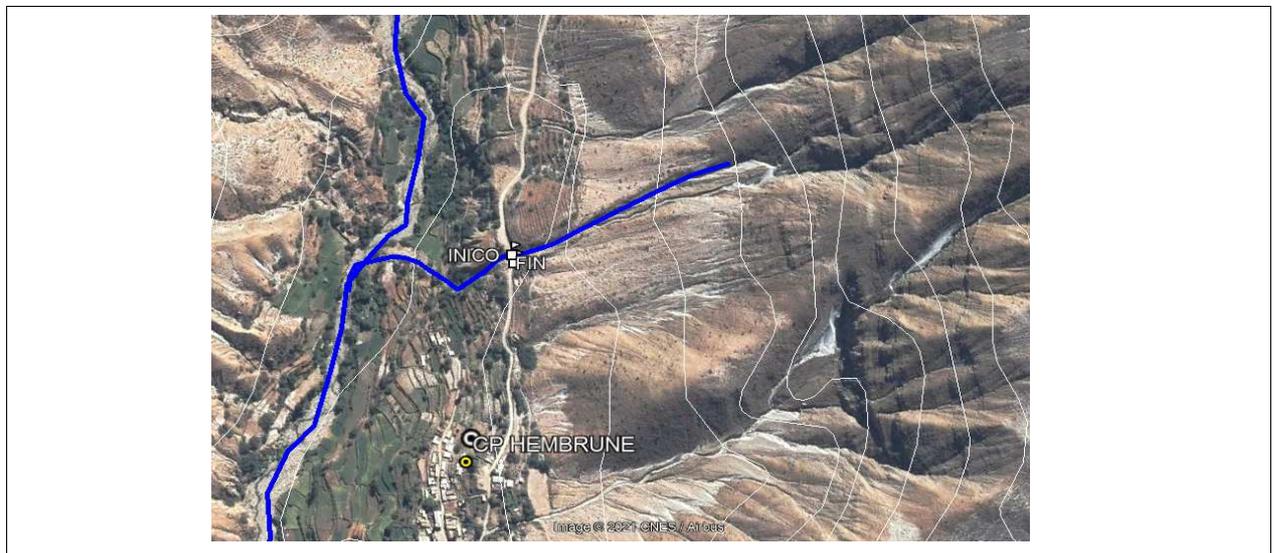
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,304.63 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 137.15 | 4.75 | 651.46 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 137.15 | 8.23 | 1,128.74 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 295.63 | 1.91 | 564.65 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 295.63 | 2.57 | 759.77 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,158.74 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 137.15 | 7.02 | 962.79 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 251.76 | 50.42 | 12,693.84 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 24,070.48 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | m3 | 45.12 | 321.95 | 14,526.04 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | m3 | 47.75 | 188.46 | 8,999.72 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 52,882.03 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 4,230.56 |
| Utilidad (10%) | | | | | 5,288.20 |
| Sub Total | | | | | 62,400.80 |
| IGV (18%) | | | | | 11,232.14 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 1,057.64 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 528.82 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 85,219.40 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR HEMBRUNE - CAIMAN DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAPOSTGERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL LA CAPILLA
ALCALDIA

Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Aldede ó Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y firma



MUNICIPALIDAD DISTRITAL LA CAPILLA
ORAL SANJHEZ CERRIO - MOQUEGUA

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
Nombre y firma



MUNICIPALIDAD DISTRITAL LA CAPILLA
ORAL SANJHEZ CERRIO - MOQUEGUA

Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Administración Local del Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP. 67119
Artista I en Recursos Hídricos

Artista I en Recursos Hídricos



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Administración Local del Agua
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR HEMBRUNA - CAYMAN DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar CP. HEMBRUNA - CAYMAN

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,304.63 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 137.15 | 4.75 | 651.46 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 137.15 | 8.23 | 1,128.74 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 295.63 | 1.91 | 564.65 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 295.63 | 2.57 | 759.77 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,158.74 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 137.15 | 7.02 | 962.79 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 251.76 | 50.42 | 12,693.84 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 24,070.48 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M}$ EN MUROS | m3 | 45.12 | 321.95 | 14,526.04 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G}$ EN BADEN | m3 | 47.75 | 188.46 | 8,999.72 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |



| | |
|---------------------------------|------------------|
| COSTO DIRECTO | 52,882.03 |
| GASTOS GENERALES | 4,230.56 |
| UTILIDAD 10% | 5,288.20 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 62,400.80 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 11,232.14 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,057.64 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 528.82 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 85,219.40 |

SON : OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS DIEZ Y NUEVE CON 40/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR HEMBRUNA - CAIMAN
DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. HEMBRUNA - CAIMAN

Longitud Total:

12

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 137.15 | 137.15 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 137.15 | | | 137.15 | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 137.15 | 137.15 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 137.15 | | | 137.15 | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | | 40.00 | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 295.63 | 295.63 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 295.63 | | | | 295.63 | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 295.63 | 295.63 | m2 |
| | | 1 | 295.63 | | | | 295.63 | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 4.76 | 4.76 | m3 |
| | | 1 | 5.00 | AREA = | 0.95 | | 4.76 | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 137.15 | 137.15 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 137.15 | | | 137.15 | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 251.76 | 251.76 | m3 |
| | | 1 | 7.34 | AREA = | 34.30 | | 251.76 | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 9.55 | 9.55 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 5.00 | AREA = | 1.91 | | 9.55 | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 45.12 | 45.12 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 42.55 | AREA = | 0.70 | | 29.88 | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 11.49 | AREA = | 0.66 | | 15.24 | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 47.75 | 47.75 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 71.06 | 0.30 | | 21.32 | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 66.09 | 0.20 | | 26.44 | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 9.13 | 9.13 | m3 |
| | salida | 1.0 | 5.00 | AREA = | 1.83 | | 9.13 | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN
 0202056 NOMBRE, SECTOR HEMBRUNA - CAIMAN DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ
 CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Rendimiento m2/DIA 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS

Rendimiento m2/DIA 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|----------------------------------|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| | | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| | | | | | | | 471.36 |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| | | | | | | | 1,080.60 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| | | | | | | | 4.31 |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| | | | | | | | 2,500.00 |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| | | | | | | | 4.52 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| | | | | | | | 0.23 |



Partida **02.03** **PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES**

Rendimiento **m2/DIA** **110.0000** EQ. **110.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.23**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|-------------------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 |
| | | | | | | 2.18 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 |
| | | | | | | 0.36 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 |
| | | | | | | 5.69 |

Partida **02.04** **GUARDIANIA EN OBRA**

Rendimiento **día/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : día **80.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | 80.00 |

Partida **03.01** **EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **105.54**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|-------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | 105.54 |

Partida **03.02** **NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.02**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 |
| | | | | | | 3.32 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | 2.40 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 |
| | | | | | | 1.30 |



| Partida | 03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | |
|---------------------|---|---|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | |
|---------------------|---|------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|---|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|--|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---|-------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.71 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| | | | | | | | 2.39 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| | | | | | | | 5.32 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR HEMBRUNA - CAIMAN DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.2000 | 24.29 | 77.61 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 36.4400 | 19.20 | 699.56 |
| 0101010005 | PEON | hh | 339.1900 | 17.36 | 5,888.31 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 10.6400 | 25.66 | 273.09 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.8700 | 19.20 | 16.78 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 10,355.28 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 17.6000 | 40.00 | 703.87 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 37.7200 | 45.00 | 1,697.51 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 327.2900 | 22.00 | 7,200.34 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 81.9000 | 12.00 | 982.76 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 5.9100 | 10.00 | 59.12 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 45.9100 | 390.00 | 17,904.51 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 9.5500 | 22.00 | 210.10 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 11.8200 | 5.00 | 59.12 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 8.8700 | 22.00 | 195.12 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 1.7700 | 45.00 | 79.82 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 32,157.85 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 10.6400 | 18.75 | 199.55 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 21.2900 | 3.13 | 66.62 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 87.88 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 9.1500 | 17.00 | 155.51 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 4.8500 | 18.00 | 87.27 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 26.5300 | 130.00 | 3,448.61 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 4.9900 | 150.00 | 748.85 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.0200 | 100.00 | 101.90 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 10,367.05 |
| | | | | TOTAL | S/. |
| | | | | | 52,880.18 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. CAIMAN - HEMBRUNA , QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CAIMAN - HEMBRUNA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA
I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | CP. CAIMAN - HEMBRUNA | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 268.699 m | NORTE | 8.151.784 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 268.693 m | NORTE | 8.151.776 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE , CURUYO ,TORCA Y TALA

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escasa presencia de boloneria, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 8.84 m³/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado vía de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY , TALA , HEMBRUNA , TORCA Y TORCA

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomes | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 9 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuayan, torca , hembruna

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 232 | 232 | Adobe y Calaminas | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:
CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 232 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unid) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0.009 | | | | |



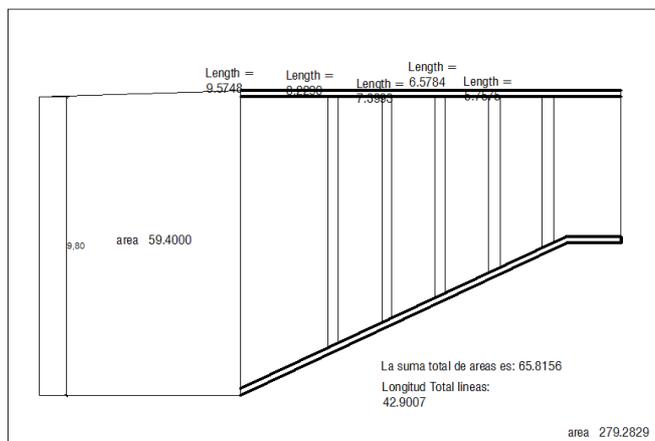
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1-Estructural

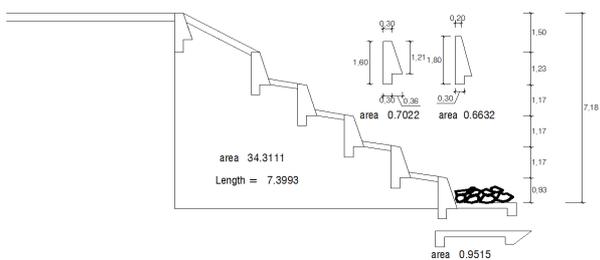
se plantea la construcción de badén de 10. m de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



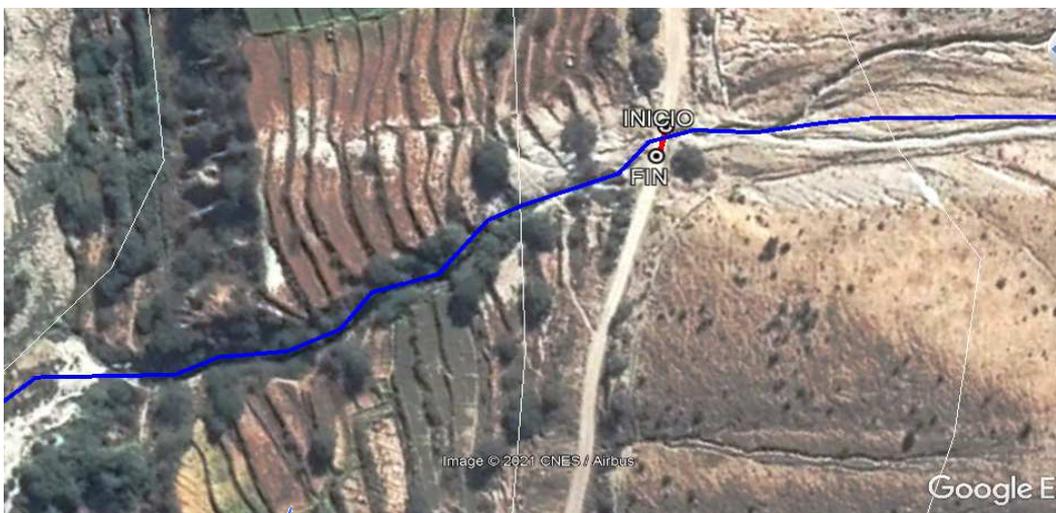
6.1.-VISTA PERFIL



| | | | |
|---------|-------------------|----------------|--------------------|
| Lugar: | La capilla | Proyecto: | mejoramiento cruce |
| Tamaño: | honduras - calman | Revestimiento: | mamposteria |

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---|---------------|
| Datos: | |  | |
| Tamaño (p): | 0.50 m | | |
| Ancho de corona (B): | 6 m | | |
| Talud (Z): | 0.50 m | | |
| Coefficiente de rugosidad (n): | 0.03 | | |
| Pendiente (S): | 0.02 m/m | | |
| Resultados: | | | |
| Caudal (Q): | 0.5090 m ³ /s | Velocidad (v): | 2.7230 m/s |
| Area hidraulica (A): | 3.1250 m ² | Perimetro (p): | 7.1180 m |
| Radio hidraulico (R): | 0.4290 m | Espesor de agua (T): | 6.5000 m |
| Numero de Froude (F): | 1.2939 | Energia especifica (E): | 0.8779 mKp/Kg |
| Tipo de flujo: | Subcritico | Cuidado velocidad erosiva | |

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



VIII - PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX - PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|---|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,076.40 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 125.21 | 4.75 | 594.75 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 125.21 | 8.23 | 1,030.48 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 279.28 | 1.91 | 533.42 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 279.28 | 2.57 | 717.75 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,088.59 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.74 | 105.54 | 500.10 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 125.21 | 7.02 | 878.97 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 252.07 | 50.42 | 12,709.52 |
| 01.04 | ENROCCADO | | | | 23,902.66 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.51 | 49.67 | 472.45 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 46.72 | 321.95 | 15,040.75 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 44.14 | 188.46 | 8,319.38 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.09 | 7.71 | 70.09 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 52,415.83 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 4,193.27 |
| | Utilidad (10%) | | | | 5,241.58 |
| | Sub Total | | | | 61,850.68 |
| | IGV (18%) | | | | 11,133.12 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 1,048.32 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 524.16 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 84,556.28 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CAIMAN - HEMBRUNA DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



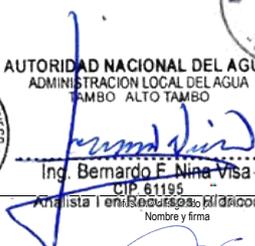
MUNICIPALIDAD DISTRITAL
ALCALDIA
LA CAPILLA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ORAL SANCHEZ CERRIO - MOQUEBOLA
Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO



Ing. Bernardo E. Nina-Visa
CIP 61195
Administrador Local de Agua
Nombre y firma



Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
Administrador Local de Agua
Nombre y firma



MUNISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
CAPLINA OCHOA



MUNISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
CAPLINA OCHOA



Ing. Roberto Valencia Manchego
Director de la Administración Local de Agua
Nombre y firma



Ing. Roberto Valencia Manchego
Director de la Administración Local de Agua
Nombre y firma

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CAIMAN - HEMBRUNA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar CP. CAIMAN - HEMBRUNA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 11,076.40 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 125.21 | 4.75 | 594.75 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 125.21 | 8.23 | 1,030.48 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 279.28 | 1.91 | 533.42 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 279.28 | 2.57 | 717.75 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 14,088.59 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.74 | 105.54 | 500.10 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 125.21 | 7.02 | 878.97 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 252.07 | 50.42 | 12,709.52 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 23,902.66 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.51 | 49.67 | 472.45 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | m3 | 46.72 | 321.95 | 15,040.75 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 44.14 | 188.46 | 8,319.38 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.09 | 7.71 | 70.09 |

| | |
|--|------------------|
| COSTO DIRECTO | 52,415.83 |
| GASTOS GENERALES | 4,193.27 |
| UTILIDAD 10% | 5,241.58 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 61,850.68 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 11,133.12 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,048.32 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 524.16 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 84,556.28 |

SON : OCHENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 28/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CAIMAN - HEMBRUNA
DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. CAIMAN-HEMBRUNE

Longitud Total:

10

m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 125.21 | 125.21 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 125.21 | | 125.21 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 125.21 | 125.21 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 125.21 | | 125.21 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 279.28 | 279.28 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 279.28 | | | 279.28 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 279.28 | 279.28 | m2 |
| | | 1 | 279.28 | | | 279.28 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 4.74 | 4.74 | m3 |
| | | 1 | 4.98 | AREA = | 0.95 | 4.74 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 125.21 | 125.21 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 125.21 | | 125.21 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 252.07 | 252.07 | m3 |
| | | 1 | 7.39 | AREA = | 34.11 | 252.07 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 9.51 | 9.51 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 4.98 | AREA = | 1.91 | 9.51 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 46.72 | 46.72 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 42.90 | AREA = | 0.70 | 30.12 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 12.51 | AREA = | 0.66 | 16.59 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 44.14 | 44.14 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 59.40 | 0.30 | 17.82 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 65.81 | 0.20 | 26.32 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 9.09 | 9.09 | m3 |
| | salida | 1.0 | 4.98 | AREA = | 1.83 | 9.09 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN**
 0202056 NOMBRE , SECTOR CAIMAN - HEMBRUNA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ
 CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|--|-------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
|-----------------|----------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |

| Partida | 02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| 0.23 | | | | | | | |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| 2.18 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| 0.36 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| 5.69 | | | | | | | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| 80.00 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 105.54 | | | | | | | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| 3.32 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 2.40 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| 1.30 | | | | | | | |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| 2.39 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| 5.32 | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CAIMAN - HEMBRUNA DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|--------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.1500 | 24.29 | 76.42 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 36.0400 | 19.20 | 691.89 |
| 0101010005 | PEON | hh | 328.8800 | 17.36 | 5,709.41 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 10.0500 | 25.66 | 257.99 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.8700 | 19.20 | 16.71 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 10,137.46 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 18.2200 | 40.00 | 728.83 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 34.8700 | 45.00 | 1,569.18 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 327.6900 | 22.00 | 7,209.20 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 79.2100 | 12.00 | 950.55 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 5.5900 | 10.00 | 55.86 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 45.9500 | 390.00 | 17,918.94 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 9.5100 | 22.00 | 209.22 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 11.1700 | 5.00 | 55.86 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 8.3800 | 22.00 | 184.32 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 1.6800 | 45.00 | 75.41 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 32,008.71 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 10.0500 | 18.75 | 188.51 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 20.1100 | 3.13 | 62.94 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 81.35 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 8.3500 | 17.00 | 141.98 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 4.7400 | 18.00 | 85.39 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 26.5500 | 130.00 | 3,451.89 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 4.5600 | 150.00 | 683.64 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.0100 | 100.00 | 101.47 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 10,268.03 |
| | | | | TOTAL | S/. |
| | | | | | 52,414.20 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P. SOJAMURE , QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | CP. SOJAMURE | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 269,036 m | NORTE | 8,153,448 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 269,029 m | NORTE | 8,153,434 m | ZONA | 19 S |

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

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufo volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso especifico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE , CURUYO ,TORCA Y TALA

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escasa presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 16.62 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado vía de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY, TALA, HEMBRUNE, CAIMAN, SOJAMURE Y TORCA

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | N° | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 15 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion del CP TALA y el distrito con lo CP Vinomore Coruyo, Sahuayan, torca , hembrune, caiman, sojamure

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 246 | 246 | Adobe y Calaminas | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 246 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|--|-------------------|------------------------------|--|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | | 0.015 | | | | |



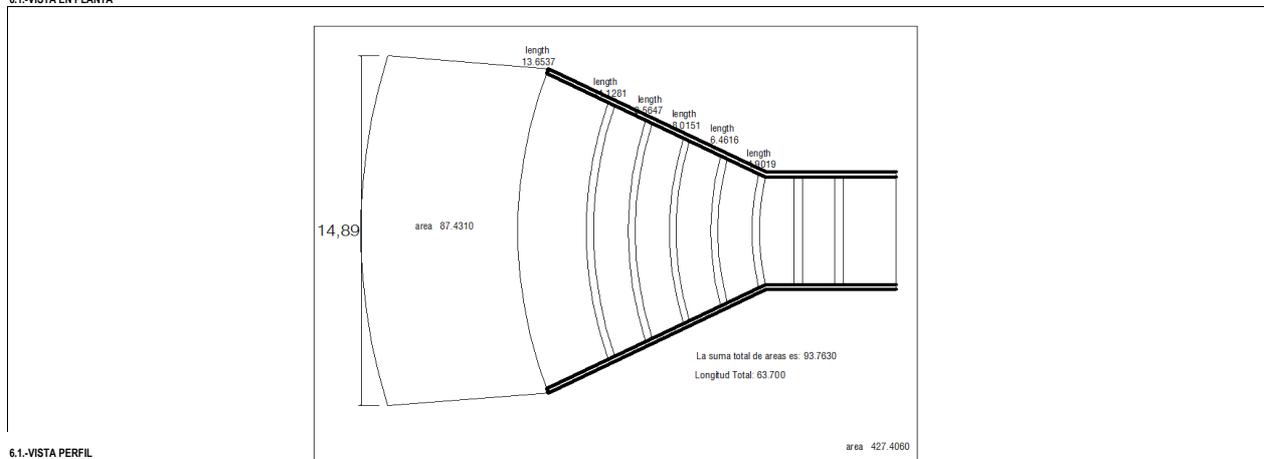
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

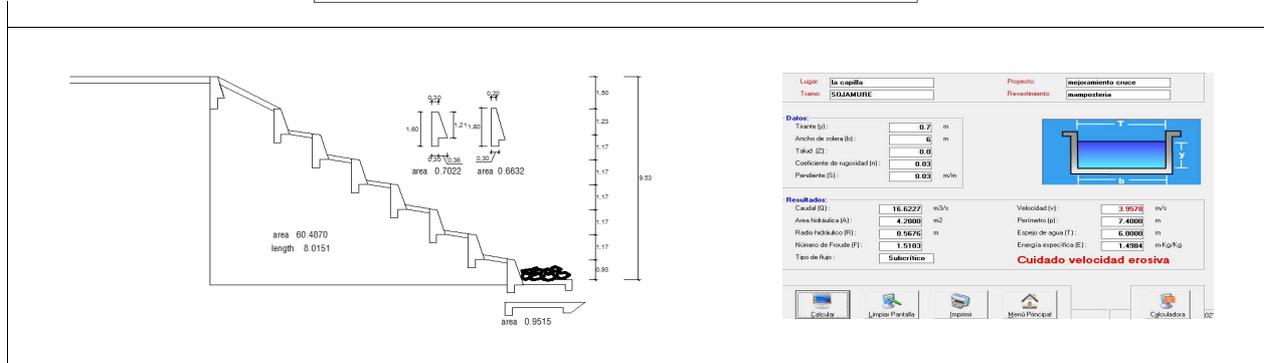
se plantea la construcción de baden 14.0 m delargo a eje de via con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII - PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|----------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | g/b | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,466.60 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | g/b | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 181.19 | 4.75 | 860.65 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 181.19 | 8.23 | 1,491.19 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 427.40 | 1.91 | 816.33 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 427.40 | 2.57 | 1,098.42 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 26,199.77 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 181.19 | 7.02 | 1,271.95 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 484.44 | 50.42 | 24,425.71 |
| 01.04 | ENROCCADO | | | | 33,212.76 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 64.16 | 321.95 | 20,656.92 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 63.73 | 188.46 | 12,011.12 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 75,227.31 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 6,018.18 |
| | Utilidad (10%) | | | | 7,522.73 |
| | Sub Total | | | | 88,768.22 |
| | IGV (18%) | | | | 15,978.28 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 1,504.55 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 752.27 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 117,003.32 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:







Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua
 Nombre y firma: Modesto Quispe Jorge

Administrador de la Administración Local del Agua
 Nombre y firma: Ing. Jaime Luis Huerta Lozada

Director de la Autoridad Administrativa del Agua
 Nombre y firma: Ing. Roland Jesus Valencia Marichego

Analista en Recursos Hídricos
 Nombre y firma: Ing. Bernabé F. Nima Visa

Analista en Recursos Hídricos
 Nombre y firma: Ing. Rolando Antonio de Jiron Hermosa

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

| | | | | | |
|----------------|--|---|----------------|-------------------|--------------------|
| Presupuesto | 0202056 | PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA | | | |
| Subpresupuesto | 001 | ESTRUCTURA | | | |
| Cliente | | | Costo al | 25/06/2021 | |
| Lugar | CP. SOJAMURE | | | | |
| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,466.60 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 181.19 | 4.75 | 860.65 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 181.19 | 8.23 | 1,491.19 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 427.40 | 1.91 | 816.33 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 427.40 | 2.57 | 1,098.42 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 26,199.77 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 181.19 | 7.02 | 1,271.95 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 484.44 | 50.42 | 24,425.71 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 33,212.76 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | m3 | 64.16 | 321.95 | 20,656.92 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 63.73 | 188.46 | 12,011.12 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 75,227.31 |
| GASTOS GENERALES | 6,018.18 |
| UTILIDAD 10% | 7,522.73 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 88,768.22 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 15,978.28 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,504.55 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 752.27 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 117,003.32 |

SON : CIENTO DIEZ Y SIETE MIL TRES CON 32/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar: REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. SOJAMURE

Longitud Total: **14** m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------------|---------------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 181.19 | 181.19 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 181.19 | | 181.19 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 181.19 | 181.19 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 181.19 | | 181.19 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 427.40 | 427.40 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 427.40 | | | 427.40 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 427.40 | 427.40 | m2 |
| | | 1 | 427.40 | | | 427.40 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 4.76 | 4.76 | m3 |
| | | 1 | 5.00 | AREA = | 0.95 | 4.76 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 181.19 | 181.19 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 181.19 | | 181.19 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 484.44 | 484.44 | m3 |
| | | 1 | 8.01 | AREA = | 60.48 | 484.44 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 9.55 | 9.55 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 5.00 | AREA = | 1.91 | 9.55 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 64.16 | 64.16 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 63.70 | AREA = | 0.70 | 44.73 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 14.65 | AREA = | 0.66 | 19.43 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 63.73 | 63.73 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 87.43 | 0.30 | 26.23 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 93.76 | 0.20 | 37.50 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 9.13 | 9.13 | m3 |
| | salida | 1.0 | 5.00 | AREA = | 1.83 | 9.13 | | | |



Análisis de precios unitarios

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Presupuesto **0202056** Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**
 Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**
 Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|--|-------------|----------------------------------|------------|-----------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| | | | | | | 16.63 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | | 1,631.49 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| | | | | | | 471.36 | |

| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|------------|----------------------------------|------------|-----------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | 143.79 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| | | | | | | 1,080.60 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| | | | | | | 4.31 | |

| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
|----------------|----------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------|------------|-----------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| | | | | | | 2,500.00 | |

| Partida | 02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| | | | | | | 4.52 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| | | | | | | 0.23 | |



| Partida | 02.03 | | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | |
|---------------------|-------------------------------|----------|---|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 8.23 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 |
| | | | | | | | 2.18 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 |
| | | | | | | | 0.36 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 |
| | | | | | | | 5.69 |

| Partida | 02.04 | | GUARDIANIA EN OBRA | | | | |
|---------------------|---------------------|--------|--------------------|----------------------------------|----------|------------|--------------|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | | 80.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | | 80.00 |

| Partida | 03.01 | | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | |
|---------------------|---------------------|--------|-----------------------------------|---------------------------------|----------|------------|---------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 105.54 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | | 105.54 |

| Partida | 03.02 | | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | |
|---------------------|---|----------|---|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 7.02 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 |
| | | | | | | | 3.32 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | | 2.40 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 |
| | | | | | | | 1.30 |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| 2.39 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| 5.32 | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.3400 | 24.29 | 81.03 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 64.6300 | 19.20 | 1,240.96 |
| 0101010005 | PEON | hh | 484.4700 | 17.36 | 8,410.41 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 15.3900 | 25.66 | 394.81 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.8700 | 19.20 | 16.78 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 13,598.38 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 25.0200 | 40.00 | 1,000.90 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 50.3500 | 45.00 | 2,265.60 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 629.7700 | 22.00 | 13,854.98 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 138.5600 | 12.00 | 1,662.75 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 8.5500 | 10.00 | 85.48 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 64.0300 | 390.00 | 24,972.09 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 9.5500 | 22.00 | 210.10 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 17.1000 | 5.00 | 85.48 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 12.8200 | 22.00 | 282.09 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.5600 | 45.00 | 115.40 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 47,728.57 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 15.3900 | 18.75 | 288.50 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 30.7700 | 3.13 | 96.32 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 116.61 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 12.0900 | 17.00 | 205.45 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 8.5800 | 18.00 | 154.37 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 49.8000 | 130.00 | 6,473.45 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 6.6000 | 150.00 | 989.30 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.0200 | 100.00 | 101.90 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 13,896.76 |
| | | | | | 75,223.71 |



TOTAL S/.

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR C.P.COALAQUE - SOJAMURE , QUEBRADA SIN NOMBRE, DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP COALAQUE - SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------|----------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| QUEBRADA | SIN NOMBRE | SECTOR | CP. COALAQUE- SOJAMURE | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL. SANCHEZ CERRO | DIST. | LA CAPILLA | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPILINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 269,099 m | NORTE | 8,154,140 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 269,100 m | NORTE | 8,154,126 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufo volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso especifico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia LA CAPILLA, CP SAHUANAY, VINOMORE , CURUYO ,TORCAHEMRUNE, CAIMAN SOJAMURE Y TALA

Gravoso **Arenas** **Limo** **Arcillas**

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 24.28 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado vía de acceso a CP LA CAPILLA VINOMORE, CURUYO, SAHUANAY , TALA , HEMBRUNE , CAIMAN, SOJAMURE Y TORCA

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) |
|------------------|---------------|------------|
| 0 | Papa | 0 |
| | Quinua | 0 |
| | Habas | 0 |
| | Av. forrajera | 0 |
| | Alfalfa | 0 |
| | otros | 0 |

| Total Cabezas de Ganado | Clase | N° |
|-------------------------|-----------|----|
| 0 | Vacunos | 0 |
| | Ovinos | 0 |
| | Camelidos | 0 |
| | Equinos | 0 |
| | Porcinos | 0 |
| | otros | 0 |

| Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|
| Bocatomas | - | - | - |
| Canales | - | - | - |
| Puentes | - | - | - |
| Carreteras | Trocha a LA CAPILLA | 1 | 15 |
| Redes Electricas | - | - | - |
| Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion hacia los CP Vinomore Coruyo, Sahuany, torca, la capila, tala hembrune, caiman, sojamure

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 246 | 246 | Adobe y Calaminas | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 246 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|--|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|---------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0,015 | | | |



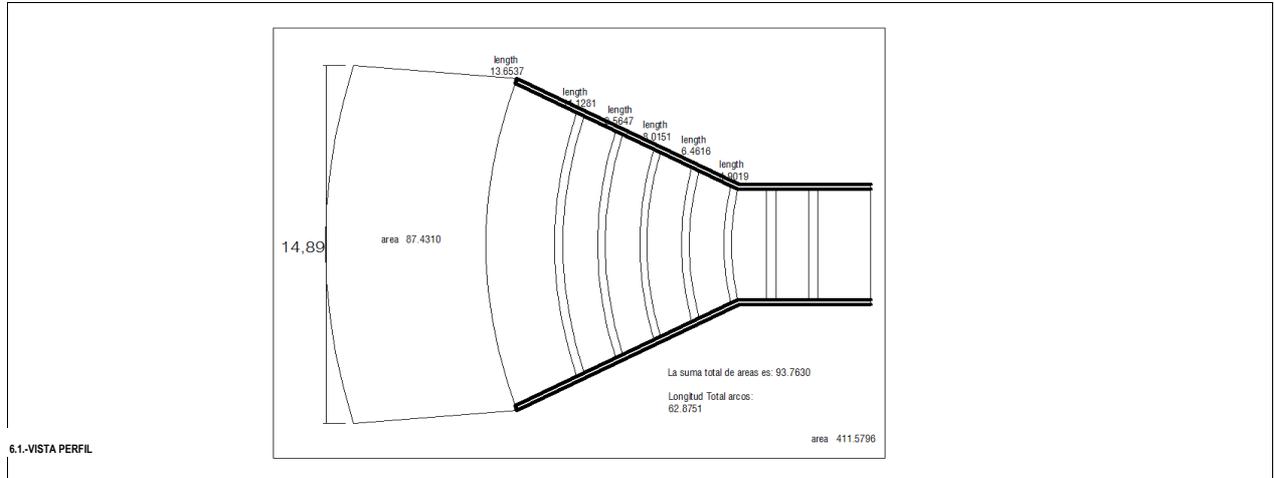
V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

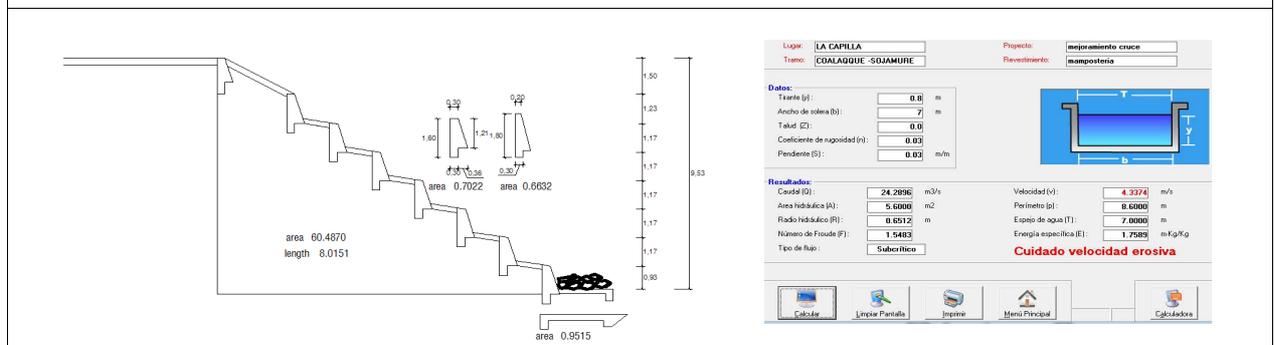
se plantea la construcción de baden 14.0 m de largo a eje de vía con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

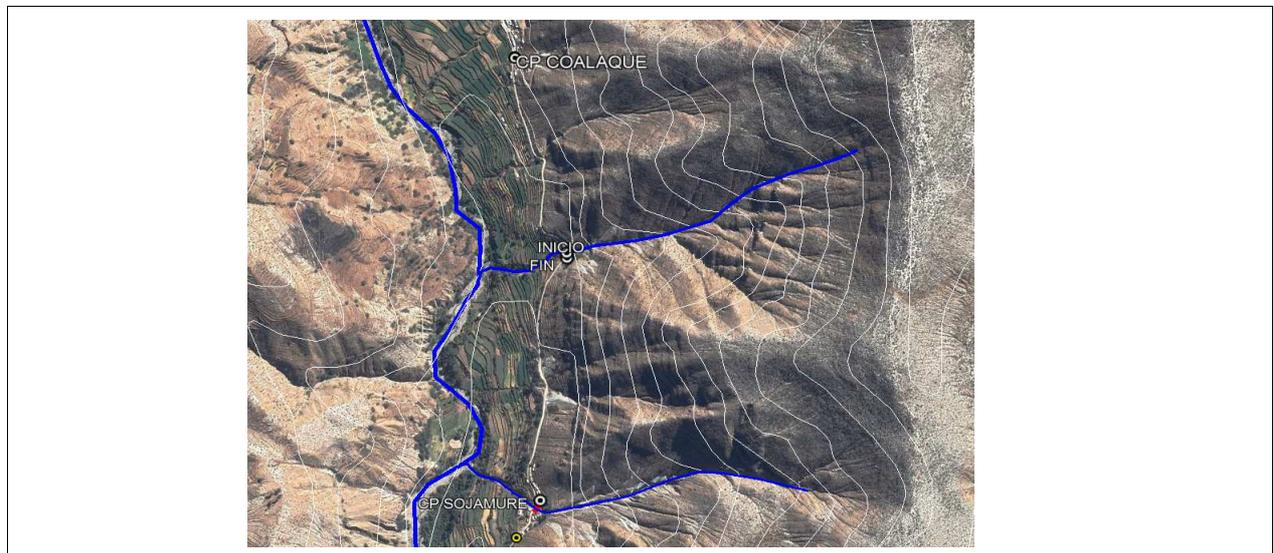
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII - PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista panorámica de cauce desde trocha hacia aguas arriba y baden



vista desde cauce y cruce con trocha, se observa socavacion talud y baden actual

IX - PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,395.72 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 181.19 | 4.75 | 860.65 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 181.19 | 8.23 | 1,491.19 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 411.58 | 1.91 | 786.12 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 411.58 | 2.57 | 1,057.76 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 26,199.77 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 181.19 | 7.02 | 1,271.95 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 484.44 | 50.42 | 24,425.71 |
| 01.04 | ENROCCADO | | | | 33,025.12 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | m3 | 63.58 | 321.95 | 20,469.28 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | m3 | 63.73 | 188.46 | 12,011.12 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 74,968.79 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 5,997.50 |
| | Utilidad (10%) | | | | 7,496.88 |
| | Sub Total | | | | 88,463.18 |
| | IGV (18%) | | | | 15,923.37 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 1,499.38 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 749.69 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 116,635.61 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP COALAQUE - SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
ALCALDIA
LA CAPILLA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA CAPILLA
ORAL SANJHEZ CERRO - MOQUEGUA

Prof. Modesto Quispe Jorge
ALCALDE

Alcalde o Presidente de la Junta de Usuarios de Agua



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

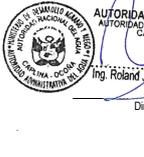
Administrador de la Administración Local de Agua



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo E. Nina Visa
CIP. 81195
Analista en Recursos Hídricos

Nombre y firma



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
CAPLINA OCONA

Ing. Rolando Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP COALAQUE - SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar CP. COALAQUE- SOJAMURE

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,395.72 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 181.19 | 4.75 | 860.65 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 181.19 | 8.23 | 1,491.19 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 411.58 | 1.91 | 786.12 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 411.58 | 2.57 | 1,057.76 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 26,199.77 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 181.19 | 7.02 | 1,271.95 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 484.44 | 50.42 | 24,425.71 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 33,025.12 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | m3 | 63.58 | 321.95 | 20,469.28 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 63.73 | 188.46 | 12,011.12 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |



| | |
|---------------------------------|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 74,968.79 |
| GASTOS GENERALES | 5,997.50 |
| UTILIDAD 10% | 7,496.88 |
| SUBTOTAL | 88,463.18 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 15,923.37 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,499.38 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 749.69 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 116,635.61 |

SON : CIENTO DIEZ Y SEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO CON 61/100



Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP COALAUQUE - SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar: REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: LA CAPILLA LUGAR: C.P. COALAUQUE - SOJAMURE

Longitud Total: **14** m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------------|---------------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 181.19 | 181.19 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 181.19 | | 181.19 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 181.19 | 181.19 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 181.19 | | 181.19 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 411.58 | 411.58 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 411.58 | | | 411.58 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 411.58 | 411.58 | m2 |
| | | 1 | 411.58 | | | 411.58 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 4.76 | 4.76 | m3 |
| | | 1 | 5.00 | AREA = | 0.95 | 4.76 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 181.19 | 181.19 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 181.19 | | 181.19 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 484.44 | 484.44 | m3 |
| | | 1 | 8.01 | AREA = | 60.48 | 484.44 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 9.55 | 9.55 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 5.00 | AREA = | 1.91 | 9.55 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 63.58 | 63.58 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 62.87 | AREA = | 0.70 | 44.15 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 14.65 | AREA = | 0.66 | 19.43 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 63.73 | 63.73 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 87.43 | 0.30 | 26.23 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 93.76 | 0.20 | 37.50 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 9.13 | 9.13 | m3 |
| | salida | 1.0 | 5.00 | AREA = | 1.83 | 9.13 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0202056** PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE, SECTOR CP COALAQUE - SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| | | | | | | 0.97 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| | | | | | | 0.51 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| | | | | | | 0.43 |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| | | | | | | 1.20 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| | | | | | | 0.82 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| | | | | | | 0.55 |



| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|--|-------------|----------------------------------|----------|------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | | 2,119.48 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| | | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| | | | | | | | 471.36 |

| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|------------|----------------------------------|----------|------------|-----------------|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | | 1,228.70 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| | | | | | | | 1,080.60 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| | | | | | | | 4.31 |

| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
|----------------|----------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------|----------|------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | | 2,500.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| | | | | | | | 2,500.00 |

| Partida | 02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 4.75 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 |
| | | | | | | | 4.52 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 |
| | | | | | | | 0.23 |



Partida **02.03** **PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES**

Rendimiento **m2/DIA** **110.0000** EQ. **110.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.23**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 |
| | | | | | | 2.18 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 |
| | | | | | | 0.36 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 |
| | | | | | | 5.69 |

Partida **02.04** **GUARDIANIA EN OBRA**

Rendimiento **día/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : día **80.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | 80.00 |

Partida **03.01** **EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR**

Rendimiento **m3/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : m3 **105.54**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---------------------|--------|-----------|----------|------------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | 105.54 |

Partida **03.02** **NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.02**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 |
| | | | | | | 3.32 |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | 2.40 |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 |
| | | | | | | 1.30 |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 | |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 | |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 | |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 | |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 | |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 | |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| 291.09 | | | | | | | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| 157.60 | | | | | | | |



Partida 04.04

ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR

Rendimiento m3/DIA 150.000 EQ. 150.000 Costo unitario directo por : m3 7.71

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| 2.39 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| 5.32 | | | | | | |

Fecha : #####



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SIN NOMBRE , SECTOR CP COALAQE - SOJAMURE DISTRITO DE LA CAPILLA- PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|---|--------|----------|------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.3400 | 24.29 | 81.03 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 64.6300 | 19.20 | 1,240.96 |
| 0101010005 | PEON | hh | 482.3000 | 17.36 | 8,372.74 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 14.8200 | 25.66 | 380.20 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.8700 | 19.20 | 16.78 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 13,546.10 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 24.8000 | 40.00 | 991.85 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 50.3500 | 45.00 | 2,265.60 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 629.7700 | 22.00 | 13,854.98 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 138.5600 | 12.00 | 1,662.75 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 8.2300 | 10.00 | 82.32 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 63.6300 | 390.00 | 24,813.75 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 9.5500 | 22.00 | 210.10 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 16.4600 | 5.00 | 82.32 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 12.3500 | 22.00 | 271.65 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.4700 | 45.00 | 111.12 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 47,538.70 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 0301000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 14.8200 | 18.75 | 277.81 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 29.6300 | 3.13 | 92.75 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 115.58 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 12.0900 | 17.00 | 205.45 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 8.5800 | 18.00 | 154.37 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 49.8000 | 130.00 | 6,473.45 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 6.6000 | 150.00 | 989.30 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.0200 | 100.00 | 101.90 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 13,881.47 |
| | | | | | 74,966.27 |

TOTAL S/.

74,966.27



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR CP SAN CRISTOBAL DE TORATA, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE RIO TORATA , SECTOR CP SAN CRISTOBAL DE TORATA DISTRITO UBINAS , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|------------------------------|------------------------------|--------|------------------|---|
| RIO | TORATA | SECTOR | C.P. SAN CRISTOBAL DE TORATA | MD | | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GENERAL SANCHEZ CERRO | DIST. | UBINAS | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | |

II.-UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|-----------------|--------------|------------------------|----------------|----------------------------|--------------|--------------|
| TRAMO | INICIO: FIN: | ESTE ESTE | 313,547 m 313,914 m | NORTE NORTE | 8,191,491 m 8,191,318 m | ZONA ZONA | 19 S 19 S |
|-------|-----------------|--------------|------------------------|----------------|----------------------------|--------------|--------------|

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce esta compuesto por bolonería de 0.7 m a 0.2 m en mayor proporción con presencia de arenas en menor proporción; se observa presencia de gran cantidad de bolonería por lo que la pendiente es elevada y produce gran arrastre de material , el talud del margen derecho presenta material suelto con bolonería, la margen izquierda presenta arrimado de material propio de río a manera de dique de protección de forma triangular, se observa además socavación entre material arrimado y margen de perimetral de centro poblado, la pendiente del cauce varía entre 3 a 5% con ancho que varía entre 30 a 66 metros, el tirante observado en cauce es de 1.3 metros aproximadamente lo que determina un caudal de 280 m3/seg, la posible afectación se ubica en la viviendas del CP San Cristobal de Torata y su población de 57 habitantes y 49 viviendas

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, cuyas medidas B = 30m. tirante 1.3m con pendiente de 5 % obteniendo un caudal de 280 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos para un corto periodo de retorno. El cauce presenta gran cantidad de bolonería de regular tamaño lo que indica caudales torrenciosos con pendientes elevadas
Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El principal riesgo se evidencia en el Cp San Cristobal de Torata con la erosión de terrazas donde se encuentran ubicado las viviendas de este centro poblado, las áreas de cultivo están constituida por huertas con una área total de 0.5 has y constituido principalmente por huertos de viviendas

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------|--------|----------|--------------|
| 5 | Papa | 0.2 | 0 | Vacuunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0.1 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0.1 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0.1 | | Equinos | 0 | Carreteras | - | - | - |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - | |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En el tramo crítico del Río Torata se ubica en la margen izquierda cercana al CP San Cristobal de Torata, y cuya periferia del lado este que se halla adyacente al curso del cauce de quebrada, se encuentra expuesta a inundación se observa el tramo crítico que ha producido socavamiento por lo que se han realizado arrimados de material como obras de protección de emergencia, las viviendas se ubican entre 10 a 30 metros del cauce actual del río, se tiene una posible afectación directa de 48 viviendas y 57 habitantes, además de posible afectación a todo el CP el cual

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 61 | 61 | adobe, material noble | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 61 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (Km) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km. -Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|--|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|---------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUENTES |
| Varios | 0.5 | | | | | | | | | | | | |



V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

Se plantea la conformación de una defensa ribereña: dique protegido con roca acomodada y conformación de uña en una longitud de 420 m, en la margen izquierda del río Torata de una altura de 2.0 m, ancho de base 8.0 m, ancho de corona 2.00 m, y uña de 2.00 m, para mitigar los efectos de la socavación en esta margen y los efectos negativos de las inundaciones, en el Sector denominado C.P. SAN CRISTOBAL DE TORATA

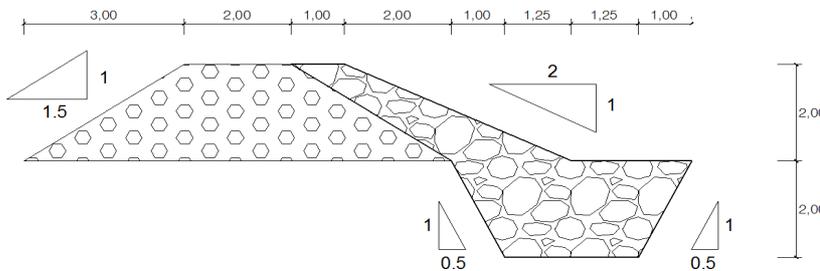
Disponibilidad de materiales de construcción.- Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 1.00 Km

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL

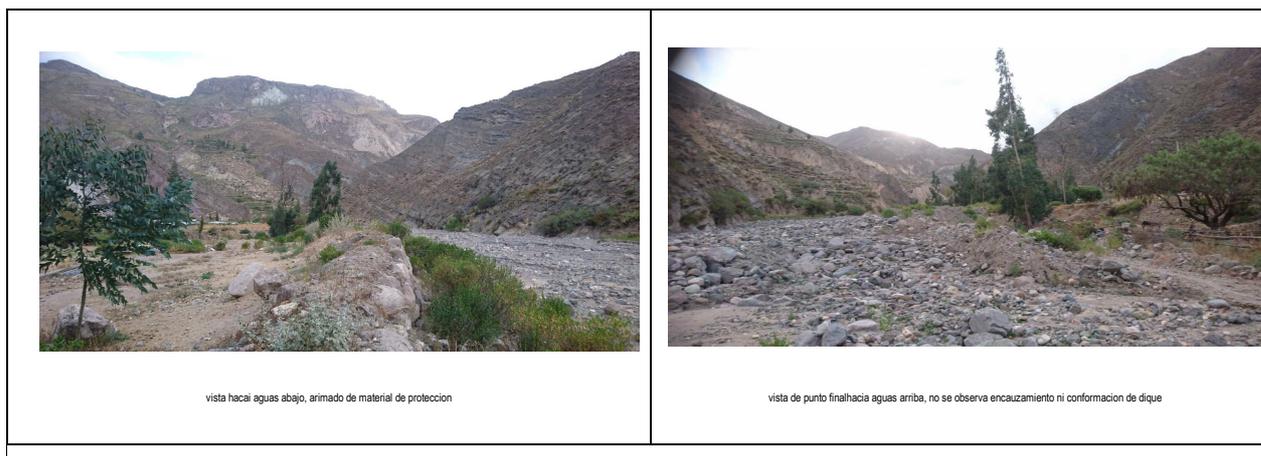


| | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------------------|---------|--------------------------------|
| Lugar: | CPI en Antenas de Torata | Proyecto: | puente colérico | | |
| Tarea: | Rio Torata | Parametrizado: | | | |
| Datos | | | | | |
| Tamaño (a): | 1.0 | m | | | |
| Ancho de corona (b): | 2.00 | m | | | |
| Talud (c): | 0 | | | | |
| Coefficiente de rugosidad (n): | 0.035 | m/s | | | |
| Pendiente (d): | 0.25 | m/s | | | |
| Resultados | | | | | |
| Caudal (Q): | 286.7887 | m ³ /s | Velocidad (v): | 7.1937 | m/s |
| Área hidráulica (A): | 39.0000 | m ² | Perímetro (P): | 32.6200 | m |
| Radio hidráulico (R): | 1.1623 | m | Ejemplo de uso (E): | 30.0000 | m |
| Número de Froude (F): | 2.0163 | | Carga específica (E): | 1.9420 | m ³ /s ² |
| Tipo de flujo: | Subcrítico | | Cuidado velocidad erosiva | | |

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|--------------|---|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 14,594.89 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESIVIO DE RIO | km | 0.05 | 8,215.72 | 410.79 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 260.00 | 16.44 | 4,274.40 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 50.00 | 80.00 | 4,000.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.42 | 1,204.95 | 506.08 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.42 | 961.01 | 403.62 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 66,017.17 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 4,200.00 | 5.31 | 22,302.00 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 2,940.00 | 7.47 | 21,961.80 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 6,435.91 | 3.38 | 21,753.37 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 292,630.80 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 4,620.00 | 24.00 | 110,880.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 4,620.00 | 11.17 | 51,605.40 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 4,620.00 | 20.70 | 95,634.00 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 4,620.00 | 7.47 | 34,511.40 |
| | COSTO DIRECTO | | | | 376,588.54 |
| | Gastos Generales (8%) | | | | 30,127.08 |
| | Utilidad (10%) | | | | 37,658.85 |
| | Sub Total | | | | 444,374.48 |
| | IGV (18%) | | | | 79,987.41 |
| | Supervision (2% CD) | | | | 7,531.77 |
| | Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | 3,765.89 |
| | Ficha Definitiva | | | | 10,000.00 |
| | TOTAL | | | | 545,659.54 |



X. CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE RIO TORATA , SECTOR CP SAN CRISTOBAL DE TORATA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UNA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | |

XI. PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USINAS
ALCALDE
Isaac Cecilio Tola Coaguila
ALCALDE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USINAS
Alcalde o representante de la Junta de Usuarios de Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

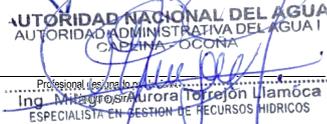
Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP: 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

Administrador de la Administración Local del Agua
(Nombre y firma)



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO

Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP: 61195
Profesional Especialista en Recursos Hídricos



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

Ing. Mageda Aurora Torrejon Ullamoca
ESPECIALISTA EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA - OCONA

Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto **0202056** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE RIO TORATA , SECTOR CP SAN CRISTOBAL DE TORATA DISTRITO UBINAS , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURA**

Cliente Costo al **25/06/2021**

Lugar **C.P. SAN CRISTOBAL DE TORATA**

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,345.68 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,226.20 | 1,226.20 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 14,594.89 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | km | 0.05000 | 8,215.72 | 410.79 |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | m | 260.00 | 16.44 | 4,274.40 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 50.00 | 80.00 | 4,000.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | km | 0.42 | 1,204.95 | 506.08 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | km | 0.42 | 961.01 | 403.62 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 66,017.17 |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | m3 | 4,200.00 | 5.31 | 22,302.00 |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | m3 | 2,940.00 | 7.47 | 21,961.80 |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | m2 | 6,435.91 | 3.38 | 21,753.37 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 292,630.80 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | m3 | 4,620.00 | 24.00 | 110,880.00 |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | m3 | 4,620.00 | 11.17 | 51,605.40 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | m3 | 4,620.00 | 20.70 | 95,634.00 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | m3 | 4,620.00 | 7.47 | 34,511.40 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 376,588.54 |
| GASTOS GENERALES | 30,127.08 |
| UTILIDAD 10% | 37,658.85 |
| | ----- |
| SUBTOTAL | 444,374.48 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 79,987.41 |
| SUPERVISION (2%CD) | 7,531.77 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 3,765.89 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| | ===== |
| TOTAL PRESUPUESTO | 545,659.54 |

SON : QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SESISCIENTOS CINCUENTA NUEVE CON 54/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE RIO TORATA , SECTOR CP SAN CRISTOBAL DE TORATA DISTRITO UBINAS , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GENERAL SANCHEZ CERRO DISTRITO: UBINAS LUGAR: San Cristobal de Torata

Longitud Total: 420 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | N° DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|-------|------|----------------|---------|-----------------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | UNIDAD | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | gib |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | gib |
| | | 2 | | | | 2.00 | | | |
| 01.02.02 | DESVIO DE RIO | | | | | | 0.05 | 0.05 | km |
| | Cauce | 1 | 0.05 | | | 0.05 | | | |
| 01.02.03 | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | | | | 260.00 | 260.00 | m |
| | | 1 | 260.00 | | | 260.00 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | 50.00 | 50.00 | día |
| | | 50 | | | | 50.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 0.42 | 0.42 | km |
| | | 1 | 0.42 | | | 0.42 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 0.42 | 0.42 | km |
| | | 1 | 0.42 | | | 0.42 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | 1 | | | | | 4200.00 | 4,200.00 | m3 |
| | Conformacion de dique | | 420.00 | 5.00 | 2.00 | 4200.00 | | | |
| 01.03.02 | EXCAVACION DE UÑA | | | | | | 2940.00 | 2,940.00 | m3 |
| | | 1 | 420.00 | 3.50 | 2.00 | 2940.00 | | | |
| 01.03.03 | PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | 6435.91 | 6,435.91 | m2 |
| | en talud | 1 | 420.00 | | 4.00 | 3028.66 | | | |
| | en uña | 1 | 420.00 | | 2.00 | 1514.33 | | | |
| | en fondo de uña | 1 | 420.00 | | 2.50 | 1892.91 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | | 4620.00 | 4,620.00 | m3 |
| | Cara Humeda | 1 | 420.00 | 1.50 | 2.00 | 1260.00 | | | |
| | Uña | 1 | 420.00 | 3.50 | 2.00 | 2940.00 | | | |
| | Volumen Bruto | | | | | 4200.00 | | | |
| | Espacios vacios 10% = | | | | | 4620.00 | | | |
| | N° VIAJES (15 M3) = | | | | | 308.00 | | | |
| 01.04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | | 4620.00 | 4,620.00 | m3 |
| 01.04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | | 4620.00 | 4,620.00 | m3 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | | 4620.00 | 4,620.00 | m3 |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0202056** PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE RIO TORATA , SECTOR CP SAN CRISTOBAL DE TORATA DISTRITO UBINAS , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **01.01** **CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m**

Rendimiento **glb/DIA** **36.7500** EQ. **36.7500** Costo unitario directo por : glb **2,119.48**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|------------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| 16.63 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| 1,631.49 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| 471.36 | | | | | | |

Partida **01.02** **CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA)**

Rendimiento **und/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : und **1,226.20**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 143.79 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 1,078.10 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| 4.31 | | | | | | |

Partida **02.01** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **2,500.00**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|-----------------|----------------------|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Equipos | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| 2,500.00 | | | | | | |



| Partida | 02.02 | | DESVIO DE RIO | | | |
|---------------------|---------------------------------|--------|---------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 0.0800 | EQ. 0.0800 | Costo unitario directo por : km | 8,215.72 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 100.0000 | 24.29 | 2,429.00 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 100.0000 | 17.36 | 1,736.00 |
| 4,165.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 0.0800 | 8.0000 | 506.34 | 4,050.72 |
| 4,050.72 | | | | | | |

| Partida | 02.03 | | HABILITACION DE CAMINOS DE ACCESO | | | |
|---------------------|---------------------------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m/DIA | 2,500.0000 | EQ. 2,500.0000 | Costo unitario directo por : m | 16.44 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0032 | 17.36 | 0.06 |
| 0.14 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 10.0625 | 0.0322 | 506.34 | 16.30 |
| 16.30 | | | | | | |

| Partida | 02.04 | | GUARDIANIA EN OBRA | | | |
|---------------------|---------------------|--------|--------------------|----------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | dia/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| 80.00 | | | | | | |

| Partida | 02.05 | | TRAZO Y REPLANTEO | | | |
|---------------------|--|--------|-------------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | km/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : km | 1,204.95 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 32.0000 | 17.36 | 555.52 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 8.0000 | 25.66 | 205.28 |
| 760.80 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 4.0000 | 10.00 | 40.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 30.0000 | 5.00 | 150.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.5000 | 22.00 | 11.00 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.4500 | 45.00 | 20.25 |
| 221.25 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 8.0000 | 18.75 | 150.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 16.0000 | 3.13 | 50.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 760.80 | 22.82 |
| 222.90 | | | | | | |



| Partida | 02.06 CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|--------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | km/DIA | 0.8000 | EQ. 0.8000 | Costo unitario directo por : km | 961.01 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 20.0000 | 17.36 | 347.20 | |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 10.0000 | 25.66 | 256.60 | |
| 603.80 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 3.0000 | 10.00 | 30.00 | |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 10.0000 | 5.00 | 50.00 | |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.2000 | 45.00 | 9.00 | |
| 89.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 20.0000 | 3.13 | 62.60 | |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 10.0000 | 18.75 | 187.50 | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 603.80 | 18.11 | |
| 268.21 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 CONFORMACION DE DIQUE SECO CON MAQUINARIA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 869.0000 | EQ. 869.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 5.31 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0092 | 30.46 | 0.28 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0092 | 17.36 | 0.16 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0092 | 19.20 | 0.18 | |
| 0.62 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.62 | 0.03 | |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1.0000 | 0.0092 | 506.34 | 4.66 | |
| 4.69 | | | | | | | |

| Partida | 03.02 EXCAVACION DE UÑA | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 478.0000 | EQ. 478.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0167 | 30.46 | 0.51 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0167 | 17.36 | 0.29 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0167 | 19.20 | 0.32 | |
| 1.12 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0167 | 380.00 | 6.35 | |
| 6.35 | | | | | | | |

| Partida | 03.03 PERFILADO Y REFINE DE TALUD | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 1,071.0000 | EQ. 1,071.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 3.38 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0075 | 30.46 | 0.23 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0075 | 17.36 | 0.13 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0075 | 19.20 | 0.14 | |
| 0.50 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 0.50 | 0.03 | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 1.0000 | 0.0075 | 380.00 | 2.85 | |
| 2.88 | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SUMINISTRO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 24.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | | m3 | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| | | | | | | | 24.00 |
| Partida | 04.02 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 320.0000 | EQ. 320.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 11.17 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 30.46 | 0.76 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 17.36 | 0.43 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0250 | 19.20 | 0.48 |
| | | | | | | | 1.67 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0250 | 380.00 | 9.50 |
| | | | | | | | 9.50 |
| Partida | 04.03 | CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 630.0000 | EQ. 630.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 20.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 30.46 | 0.39 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0127 | 19.20 | 0.24 |
| | | | | | | | 0.63 |
| | | Equipos | | | | | |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0127 | 380.00 | 4.83 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | | hm | 4.0000 | 0.0508 | 300.00 | 15.24 |
| | | | | | | | 20.07 |
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 463.0000 | EQ. 463.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.47 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 30.46 | 0.53 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0173 | 19.20 | 0.33 |
| | | | | | | | 0.86 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 0.86 | 0.04 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | | hm | 1.0000 | 0.0173 | 380.00 | 6.57 |
| | | | | | | | 6.61 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO EN MARGEN IZQUIERDA DE RIO TORATA , SECTOR CP SAN CRISTOBAL DE TORATA DISTRITO UBINAS , PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO , DEPARTAMENTO MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

Lugar **150131 C.P. SAN CRISTOBAL DE TORATA**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|------------|------------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 390.1000 | 30.46 | 11,882.58 |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 6.0500 | 24.29 | 146.95 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 2.6700 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | hh | 285.1600 | 17.36 | 4,950.43 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 7.5600 | 25.66 | 193.99 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 390.1000 | 19.20 | 7,490.00 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 50.0000 | 80.00 | 4,000.00 |
| | | | | | 28,715.15 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 21.50 | 21.50 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 2.9400 | 10.00 | 29.40 |
| 0219010012 | ROCA GRANDE | m3 | 4,620.0000 | 24.00 | 110,880.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 16.8000 | 5.00 | 84.00 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 0.2100 | 22.00 | 4.62 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 0.2700 | 45.00 | 12.29 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 113,719.90 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 3.3600 | 18.75 | 63.00 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 15.1200 | 3.13 | 47.32 |
| 0301000021 | ESTACION TOTAL | hm | 4.2000 | 18.75 | 78.75 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 511.76 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 03011700010005 | EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP | hm | 351.4600 | 380.00 | 133,556.43 |
| 03011800020002 | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 47.4100 | 506.34 | 24,006.59 |
| 03012200040005 | CAMION VOLQUETE 6 x 4.330 HP , 15 m3 | hm | 234.7000 | 300.00 | 70,408.80 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 234,143.51 |
| | | | | TOTAL S/. | 376,578.56 |



Fecha :

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR ANTAPI , QUEBRADA CHIFLON DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR ANTAPI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|------------------------------|-------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| QUEBRADA | CHIFLON | SECTOR | ANTAPI | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL SANCHEZ CERRO | DIST. | UBINAS | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 301,539 m | NORTE | 8,187,054 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 301,534 m | NORTE | 8,187,043 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

3.1.- GEOLOGIA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso especifico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia centros poblados TONOHAYA, HUARINA, CHACCHAJEN, MATALAQUE

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de boloneria, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en via de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGIA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 38.1 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP TONOHAYA, HUARINA, CHACCHAJE Y MATALAQUE principalmente

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinoa | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a MATALAQUE | 1 | 9 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion hacia los CP Vinomore Coruyo, Sahuayanay, torca , la capila , tala hembrune, caiman, sojamure

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|----------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 269 | 269 | Adobe y Calmas | | | | - | | |

IV.- EVALUACION ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 269 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km. - Unid.) | | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km. - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|-------|---|---------|---------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUESTOS | OTROS |
| Varios | 0 | | | | | | | | | 9E-03 | | | | |



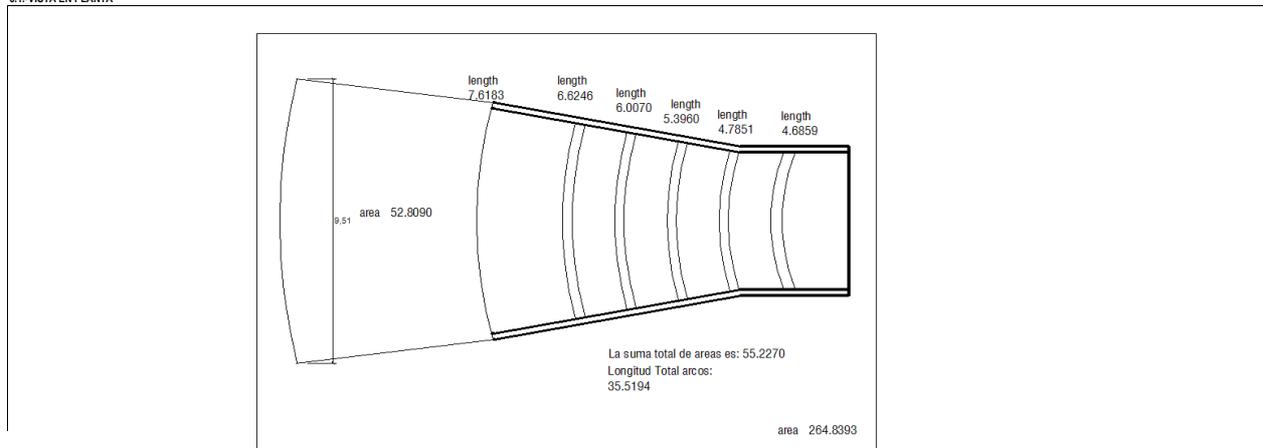
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

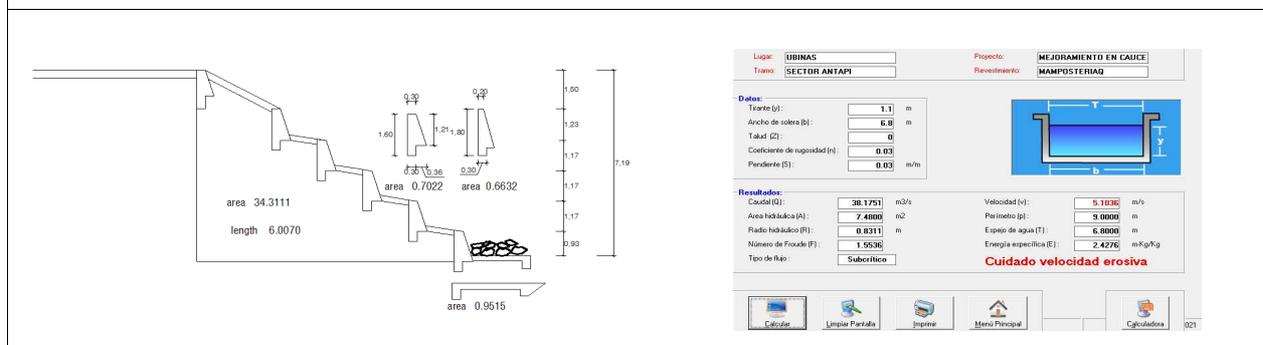
se plantea la construcción de un baden de 9.00 m. de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

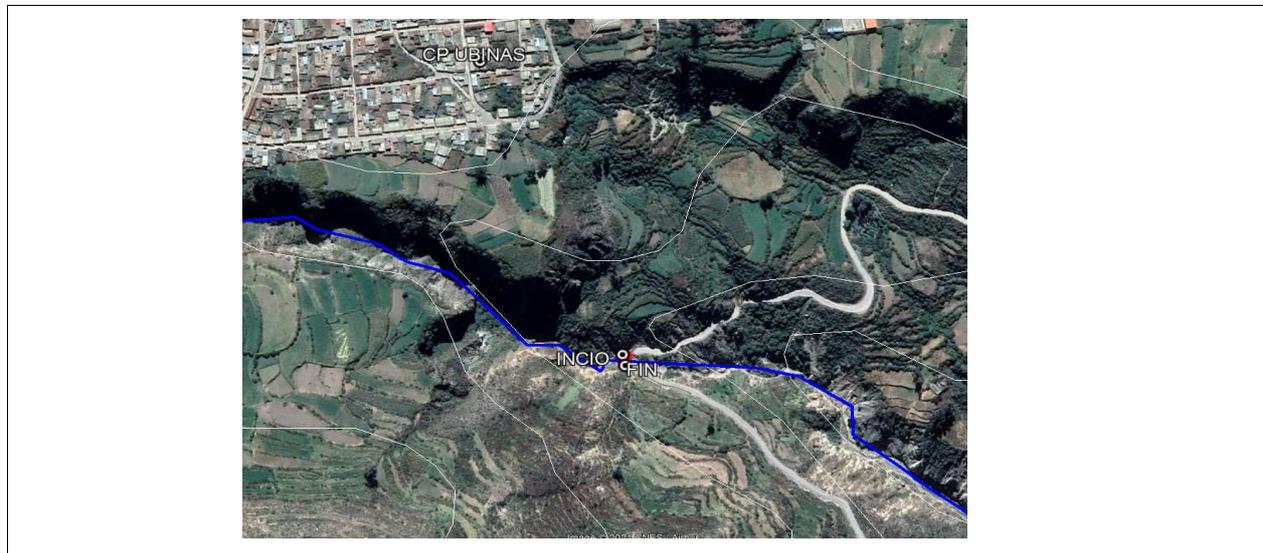
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista panorámica de cauce desde trocha



vista desde trocha, detalle de cauce y pendiente luego de cruce con trocha

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,788.71 |
| 01.02.01 | MÓVILIZACIÓN Y DESMÓVILIZACIÓN | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 108.03 | 4.75 | 513.14 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 108.03 | 8.23 | 889.09 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 264.84 | 1.91 | 505.84 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 264.84 | 2.57 | 680.64 |
| 01.03 | MÓVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 11,639.94 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 108.03 | 7.02 | 758.37 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 205.86 | 50.42 | 10,379.46 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 20,416.61 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 39.52 | 321.95 | 12,723.23 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 37.93 | 188.46 | 7,148.66 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 46,193.45 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 3,695.48 |
| Utilidad (10%) | | | | | 4,619.34 |
| Sub Total | | | | | 54,508.27 |
| IGV (18%) | | | | | 9,811.49 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 923.87 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 461.93 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 75,705.56 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON, SECTOR ANTAPI, DISTRITO DE UBINAS

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _{cc} =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



Ing. Isaac Cecilia Tola Coaguila
Alcalde del Distrito de Ubinas
Nombre y firma



Ing. Bernardo F. Nina Visa
Profesional en Recursos Hídricos
CIP 61195
Analista I en Recursos Hídricos



Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR



Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP 67069
Administrador de la Administración Local de Agua



Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR ANTAPI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar ANTAPI

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 10,788.71 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 108.03 | 4.75 | 513.14 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 108.03 | 8.23 | 889.09 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 264.84 | 1.91 | 505.84 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 264.84 | 2.57 | 680.64 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 11,639.94 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 4.76 | 105.54 | 502.11 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 108.03 | 7.02 | 758.37 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 205.86 | 50.42 | 10,379.46 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 20,416.61 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 9.55 | 49.67 | 474.35 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M EN MUROS | m3 | 39.52 | 321.95 | 12,723.23 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 37.93 | 188.46 | 7,148.66 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 9.13 | 7.71 | 70.37 |



| | |
|--|------------------|
| COSTO DIRECTO | 46,193.45 |
| GASTOS GENERALES | 3,695.48 |
| UTILIDAD 10% | 4,619.34 |
| SUBTOTAL | 54,508.27 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 9,811.49 |
| SUPERVISION (2%CD) | 923.87 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 461.93 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 75,705.56 |

SON : SETENTA Y CINCO MIL SETESCIENTOS CINCO CON 56/100



AREA)=(

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto: **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR ANTAPI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Lugar: **REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: UBINAS LUGAR: ANTAPI** Longitud Total: **9** m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------------|---------------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | 2.00 | 108.03 | 108.03 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 108.03 | | 108.03 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 108.03 | 108.03 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 108.03 | | 108.03 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 40.00 | 40.00 | día |
| | | 40 | | | | 40.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 264.84 | 264.84 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 264.84 | | | 264.84 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 264.84 | 264.84 | m2 |
| | | 1 | 264.84 | | | 264.84 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 4.76 | 4.76 | m3 |
| | | 1 | 5.00 | AREA = | 0.95 | 4.76 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 108.03 | 108.03 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 108.03 | | 108.03 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 205.86 | 205.86 | m3 |
| | | 1 | 6.00 | AREA = | 34.31 | 205.86 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 9.55 | 9.55 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 5.00 | AREA = | 1.91 | 9.55 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 39.52 | 39.52 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 35.52 | AREA = | 0.70 | 24.94 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 10.99 | AREA = | 0.66 | 14.58 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 37.93 | 37.93 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 52.80 | 0.30 | 15.84 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 55.23 | 0.20 | 22.09 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 9.13 | 9.13 | m3 |
| | salida | 1.0 | 5.00 | AREA = | 1.83 | 9.13 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA
 0202056 CHIFLON , SECTOR ANTAPI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO,
 DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | 2,119.48 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| 16.63 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| 1,631.49 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| 471.36 | | | | | | | |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | 1,228.70 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 143.79 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| 1,080.60 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| 4.31 | | | | | | | |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | 2,500.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| 2,500.00 | | | | | | | |



| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 4.75 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 |
| 4.52 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 |
| 0.23 | | | | | | | |

| Partida | 02.03 PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 |
| 2.18 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 |
| 0.36 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 |
| 5.69 | | | | | | | |

| Partida | 02.04 GUARDIANA EN OBRA | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|--------|------------|----------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| 80.00 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | |
|---------------------|---|--------|------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| 105.54 | | | | | | | |

Partida



| Partida | 03.02 NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 |
| 3.32 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| 2.40 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 |
| 1.30 | | | | | | |

| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 |
| 6.16 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| 31.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 |
| 13.26 | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 |
| 3.57 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 |
| 22.00 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 |
| 24.10 | | | | | | |



| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|------------|---------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 | |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 | |
| | | | | | | 291.09 | |

| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|------------|---------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 | |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 | |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 | |
| | | | | | | 157.60 | |

| Partida | 04.04 ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | |
|---------------------|--|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.71 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 | |
| | | | | | | 2.39 | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTAL CON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 | |
| | | | | | | 5.32 | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR ANTAPI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|----------|--------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 3.1000 | 24.29 | 75.35 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 30.1300 | 19.20 | 578.47 |
| 0101010005 | PEON | hh | 285.6100 | 17.36 | 4,958.19 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 9.5300 | 25.66 | 244.65 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.8700 | 19.20 | 16.78 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 9,237.36 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 15.4100 | 40.00 | 616.51 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 29.9600 | 45.00 | 1,348.41 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 267.6200 | 22.00 | 5,887.60 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 66.0200 | 12.00 | 792.22 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 5.3000 | 10.00 | 52.96 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 39.0400 | 390.00 | 15,226.77 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 9.5500 | 22.00 | 210.10 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 10.5900 | 5.00 | 52.96 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 7.9500 | 22.00 | 174.79 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 1.5900 | 45.00 | 71.51 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 27,435.88 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 9.5300 | 18.75 | 178.77 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 19.0700 | 3.13 | 59.69 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 72.55 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 7.2100 | 17.00 | 122.50 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 3.9300 | 18.00 | 70.68 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 21.9400 | 130.00 | 2,851.91 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 3.9300 | 150.00 | 589.85 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE /5M3 | hm | 1.0200 | 100.00 | 101.90 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 9,518.71 |
| | | | | TOTAL | S/. |
| | | | | | 46,191.95 |



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR SUARATA , QUEBRADA SUARATA DISTRITO DE LA UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SUARATA , SECTOR SUARATA, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

QUEBRADA SECTOR MD MI

DPTO. PROV. DIST.

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 299,858 m | NORTE | 8,183,979 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 299,853 m | NORTE | 8,183,965 m | ZONA | 19 S |

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

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso especifico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia centros poblados TONOHAYA, HUARINA, CHACCHAJEN, MATALAQUE, SACUAYA, ANASCAPA

Gravoso Arenas X Limo Arcillas

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de boloneria, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en via de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 22.82 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada,

Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP TONOHAYA, HUARINA, CHACCHAJE Y MATALAQUE principalmente

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | N° | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a MATALAQUE | 1 | 18 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion hacia los CP TONHUAYA, HUARINA, CHACCHAJEN, MATALAQUE, SACUAYA Y ANASCAPA

| N° de Familias | N° de Viviendas | Tipo | N° DE I.E.P.I.E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 269 | 269 | Adobe y Calaminas | | | | | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| N° DE FAMILIAS AFECTADAS | SERVICIO ELECTRICO AFECTADO | | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO | | N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS | CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS |
|--------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------------------------|
| | SI | NO | SI | NO | | |
| 269 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|--|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|--------------|--|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | | 0.018 | | | | |



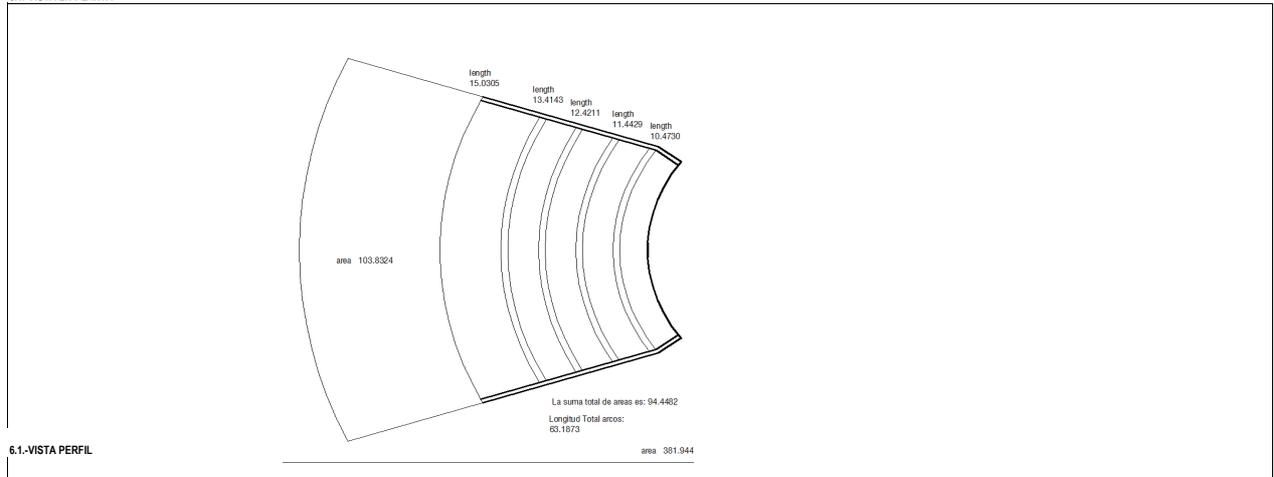
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

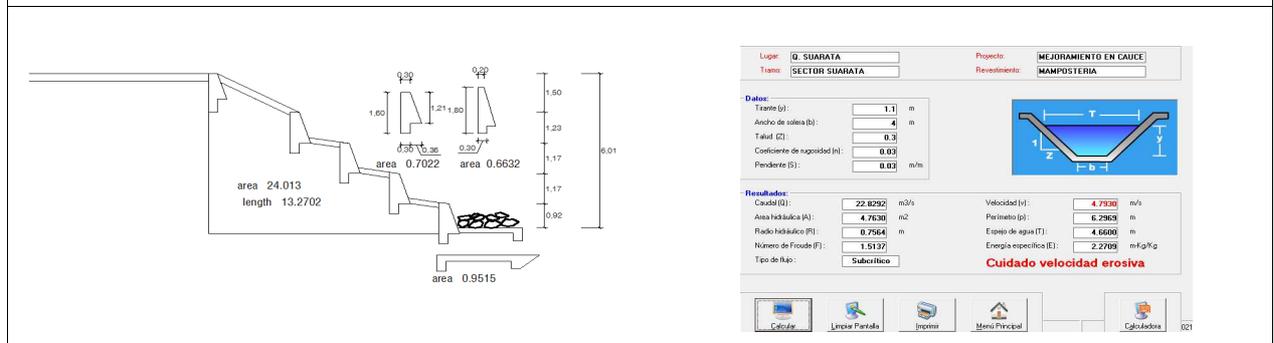
se plantea la construcción de un baden de 18.0 m. de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

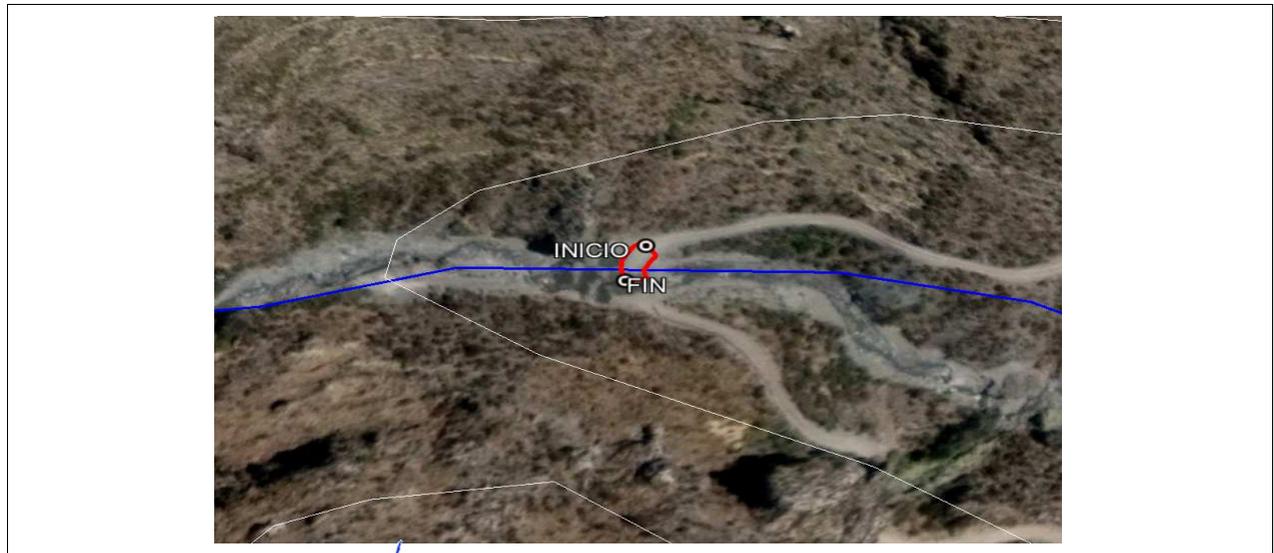
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista panorámica de cauce flujo de derecha a izquierda en foto



vista desde aguas arriba de trocha

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,484.77 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 198.28 | 4.75 | 941.83 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 198.28 | 8.23 | 1,631.84 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 381.94 | 1.91 | 729.51 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 381.94 | 2.57 | 981.59 |
| 01.03 | MÓVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 18,381.26 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 8.76 | 105.54 | 924.88 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 198.28 | 7.02 | 1,391.93 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 318.61 | 50.42 | 16,064.45 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 32,124.62 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 17.59 | 49.67 | 873.75 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | m3 | 56.32 | 321.95 | 18,130.89 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | m3 | 68.93 | 188.46 | 12,990.36 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 16.81 | 7.71 | 129.62 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 66,338.82 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 5,307.11 |
| Utilidad (10%) | | | | | 6,633.88 |
| Sub Total | | | | | 78,279.81 |
| IGV (18%) | | | | | 14,090.37 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 1,326.78 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 663.39 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 104,360.34 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCION

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SUARATA , SECTOR SUARATAI, DISTRITO DE UBINAS

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MANIPULADO DISTRITAL DE UBINAS
Alcalde Presidente de la Junta de Gobierno de Agua
Ing. Isaac Cervillo Tola Coaguila
Nombre y firma



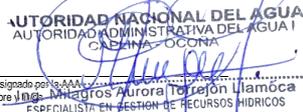
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP: 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
Administrador de la Administración Local de Agua
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCONA
Ing. Roland Jesús Valencia Manchego
DIRECTOR



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP: 61195
Analista en Recursos Hídricos
Profesional designado por la ANA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
CAPLINA OCONA
Ing. Mgros Aurora Torrejón Uamóca
ESPECIALISTA EN SESION DE RECURSOS HIDRICOS
Profesional designado por la ANA

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SUARATA SECTOR SUARATAI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar SUARATA

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|---|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 12,484.77 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 198.28 | 4.75 | 941.83 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 198.28 | 8.23 | 1,631.84 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 40.00 | 80.00 | 3,200.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 381.94 | 1.91 | 729.51 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 381.94 | 2.57 | 981.59 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 18,381.26 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 8.76 | 105.54 | 924.88 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 198.28 | 7.02 | 1,391.93 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 318.61 | 50.42 | 16,064.45 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 32,124.62 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 17.59 | 49.67 | 873.75 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO fc=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | m3 | 56.32 | 321.95 | 18,130.89 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA fc=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 68.93 | 188.46 | 12,990.36 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 16.81 | 7.71 | 129.62 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 66,338.82 |
| GASTOS GENERALES | 5,307.11 |
| UTILIDAD 10% | 6,633.88 |
| SUBTOTAL | 78,279.81 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 14,090.37 |
| SUPERVISION (2%CD) | 1,326.78 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 663.39 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 104,360.34 |

SON : CIENTO CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA CON 34/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



AREA)=(

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SUARATA , SECTOR SUARATAI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: UBINAS LUGAR: SUARATA

Longitud Total: 18 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------------|--------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | 2.00 | 198.28 | 198.28 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 198.28 | | 198.28 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 198.28 | 198.28 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 198.28 | | 198.28 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | 40.00 | 40.00 | 40.00 | día |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 381.94 | 381.94 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 381.94 | | | 381.94 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 381.94 | 381.94 | m2 |
| | | 1 | 381.94 | | | 381.94 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 8.76 | 8.76 | m3 |
| | | 1 | 9.21 | AREA = | 0.95 | 8.76 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 198.28 | 198.28 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 198.28 | | 198.28 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 318.61 | 318.61 | m3 |
| | | 1 | 13.27 | AREA = | 24.01 | 318.61 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 17.59 | 17.59 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 9.21 | AREA = | 1.91 | 17.59 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 56.32 | 56.32 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 63.18 | AREA = | 0.70 | 44.36 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 9.01 | AREA = | 0.66 | 11.95 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 68.93 | 68.93 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 103.83 | 0.30 | 31.15 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 94.45 | 0.20 | 37.78 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 16.81 | 16.81 | m3 |
| | salida | 1.0 | 9.21 | AREA = | 1.83 | 16.81 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0202056 **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SUARATA , SECTOR SUARATAI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| | | | | | | 0.97 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| | | | | | | 0.51 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| | | | | | | 0.43 |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| | | | | | | 1.20 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| | | | | | | 0.82 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| | | | | | | 0.55 |



| Partida | 01.01 CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb 2,119.48 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 | |
| | | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 | |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 | |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 | |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 | |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 | |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 | |
| | | | | | | | 471.36 |

| Partida | 01.02 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | |
|---------------------|--|--------|------------|---|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und 1,228.70 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 | |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 | |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 | |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 | |
| | | | | | | | 1,080.60 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 | |
| | | | | | | | 4.31 |

| Partida | 02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|--------|------------|---|------------|-------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb 2,500.00 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 | |
| | | | | | | | 2,500.00 |

| Partida | 02.02 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|----------|--------------|--------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 4.75 | | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 | |
| | | | | | | | 4.52 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 | |
| | | | | | | | 0.23 |



| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| 2.18 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| 0.36 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| 5.69 | | | | | | | |

| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| 80.00 | | | | | | | |

| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| 105.54 | | | | | | | |

| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| 3.32 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| 2.40 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| 1.30 | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---------------|---|--|--------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 |
| | | | | | | | 6.16 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | | 31.00 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 |
| | | | | | | | 13.26 |

| | | | | | | | |
|---------------|---|---|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 |
| | | | | | | | 3.57 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 |
| | | | | | | | 22.00 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 |
| | | | | | | | 24.10 |

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|--|--------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| | | | | | | | 30.86 |
| | | Materiales | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 |
| | | | | | | | 291.09 |

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|---|--------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| | | | | | | | 30.86 |
| | | Materiales | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 |
| | | | | | | | 157.60 |



| | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------------------------------|-------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 150.000 | EQ. 150.000 | Costo unitario directo por : m3 | 7.71 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 | |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 | |
| 2.39 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 | |
| 5.32 | | | | | | | |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA SUARATA , SECTOR SUARATAI, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------|--------|----------|------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 5.5200 | 24.29 | 134.18 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 46.3000 | 19.20 | 888.98 |
| 0101010005 | PEON | hh | 468.2500 | 17.36 | 8,128.87 |
| 0101030000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 13.7500 | 25.66 | 352.82 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.6100 | 19.20 | 30.91 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 40.0000 | 80.00 | 3,200.00 |
| | | | | | 13,036.81 |

| MATERIALES | | | | | |
|-------------------|--|-----|----------|--------|------------------|
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 21.9600 | 40.00 | 878.59 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 54.4500 | 45.00 | 2,450.46 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 414.1900 | 22.00 | 9,112.25 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 109.3300 | 12.00 | 1,311.91 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 7.6400 | 10.00 | 76.38 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 60.1000 | 390.00 | 23,440.17 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 17.5900 | 22.00 | 386.98 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 15.2800 | 5.00 | 76.38 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 11.4600 | 22.00 | 252.08 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.2900 | 45.00 | 103.13 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 41,288.75 |

| EQUIPOS | | | | | |
|----------------|---|-----|---------|----------|------------------|
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 13.7500 | 18.75 | 257.81 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 27.5000 | 3.13 | 86.08 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 122.37 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 13.2300 | 17.00 | 224.83 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 6.3600 | 18.00 | 114.49 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 34.3500 | 130.00 | 4,465.55 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 7.2200 | 150.00 | 1,082.61 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.8800 | 100.00 | 187.69 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 12,012.29 |



TOTAL S/.

66,337.85

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR HUATAITO, QUEBRADA CHIFLON DISTRITO DE LA UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR HUATAITO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---------------|------------------------------|-------|------------------|----|---|
| QUEBRADA | CHIFLON | SECTOR | HUATAITO | MD | X | MI | X |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL SANCHEZ CERRO | DIST. | UBINAS | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | | CAPLINA OCOÑA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | | TAMBO ALTO TAMBO | | |

II.- UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 300,903 m | NORTE | 8,187,757 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 300,902 m | NORTE | 8,187,747 m | ZONA | 19 S |

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

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre, el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico, este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia centros poblados TONOHAYA, HUARINA, CHACCHAJEN, MATALAQUE, SACUAYA, ANASCAPA Y UBINAS

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escasa presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGÍA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 21.2 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado vía de acceso a CP TONOHAYA, HUARINA, CHACCHAJE Y MATALAQUE Y UBINAS principalmente

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a MATALAQUE | 1 | 187 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

la afectación es indirecta por afectación a su medio de vida interrumpiendo la comunicación hacia los CP TONHUAYA, HUARINA, CHACCHAJEN, MATALAQUE, SACUAYA Y ANASCAPA

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S. | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 580 | 580 | Adobe y Caballinas | | | | - | | |

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 580 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km - Unid.) | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|--|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|--------|-------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES | OTROS |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | | 0.017 | | | | |



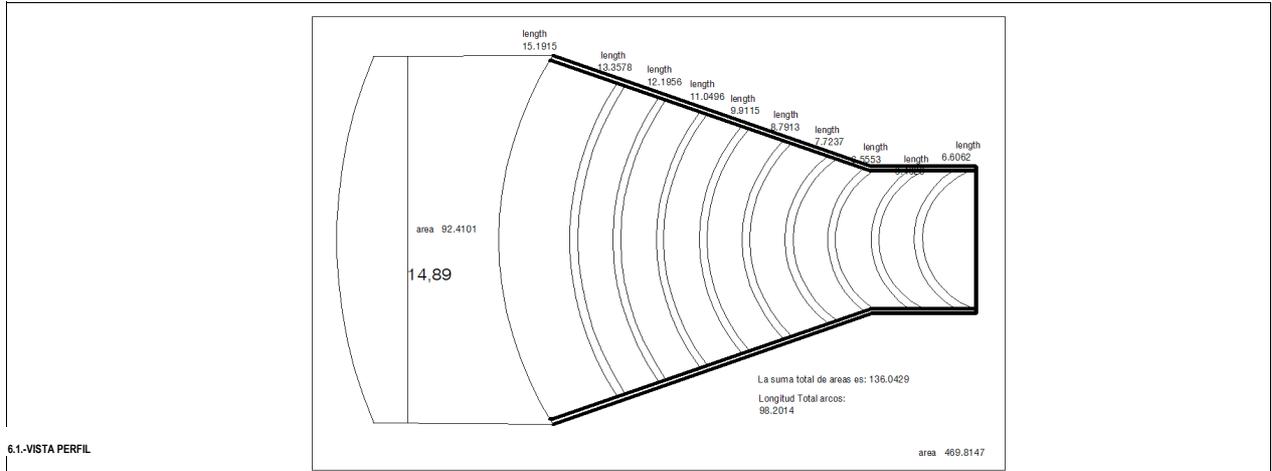
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

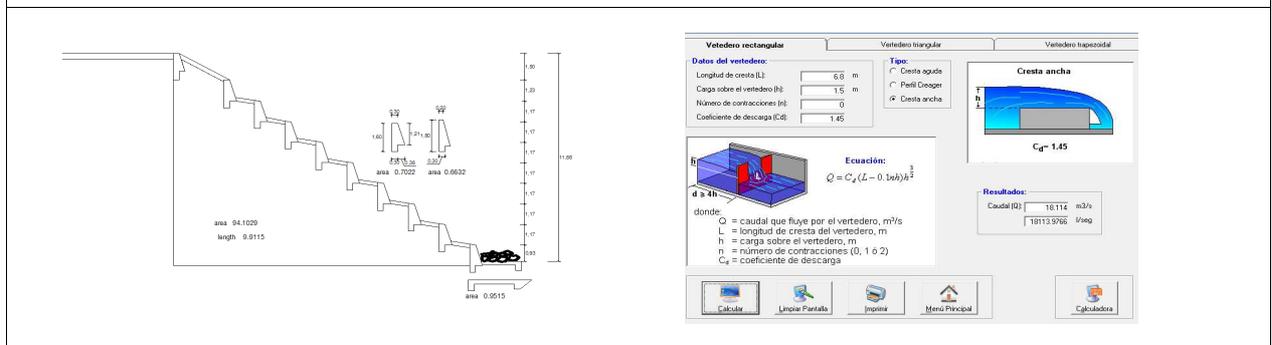
se plantea la construcción de un baden 15.0m de largo con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista panorámica de cauce, a la izquierda caída que afect talud de cruce de trocha



Vista desde trocha hacia aguas abajo

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|----------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 18,478.01 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 403.15 | 4.75 | 1,914.96 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 403.15 | 8.23 | 3,317.92 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 60.00 | 80.00 | 4,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 769.00 | 1.91 | 1,468.79 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 769.00 | 2.57 | 1,976.33 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 113,380.59 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 5.71 | 105.54 | 602.53 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 403.15 | 7.02 | 2,830.11 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 2,180.64 | 50.42 | 109,947.94 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 72,089.18 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 11.46 | 49.67 | 569.22 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 138.81 | 321.95 | 44,690.60 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 141.91 | 188.46 | 26,744.92 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 10.95 | 7.71 | 84.44 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 207,295.95 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 16,583.68 |
| Utilidad (10%) | | | | | 20,729.60 |
| Sub Total | | | | | 244,609.23 |
| IGV (18%) | | | | | 44,029.66 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 4,145.92 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 2,072.96 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 304,857.77 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR HUATAITO, DISTRITO DE USINAS

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE USINAS
 ALCALDE
 Ing. Isaac Cecilio Tola Coaguila

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
 Ing. Bernardo E. Nina Visa
 CIP 61195
 Profesional designado por el RUP
 Asesor en Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
 Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
 CIP 67069
 Administrador de la Administración Local del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I
 CAPLINA COGONA
 Ing. Roland Jesus Valencia Manchego
 DIRECTOR

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR HUATAITO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar HUATAITO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|----------|------------|-------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | gib | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 18,478.01 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | gib | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 403.15 | 4.75 | 1,914.96 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 403.15 | 8.23 | 3,317.92 |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | día | 60.00 | 80.00 | 4,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 769.00 | 1.91 | 1,468.79 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 769.00 | 2.57 | 1,976.33 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 113,380.59 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 5.71 | 105.54 | 602.53 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 403.15 | 7.02 | 2,830.11 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 2,180.64 | 50.42 | 109,947.94 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 72,089.18 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 11.46 | 49.67 | 569.22 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M}$ EN MUROS | m3 | 138.81 | 321.95 | 44,690.60 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G.}$ EN BADEN | m3 | 141.91 | 188.46 | 26,744.92 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 10.95 | 7.71 | 84.44 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 207,295.95 |
| GASTOS GENERALES | 16,583.68 |
| UTILIDAD 10% | 20,729.60 |
| SUBTOTAL | 244,609.23 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 44,029.66 |
| SUPERVISION (2%CD) | 4,145.92 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 2,072.96 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 304,857.77 |

SON : TRESCIENTOS CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 77/100

Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



AREA)=(

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR HUATAITO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: UBINAS LUGAR: HUATAHUITO

Longitud Total: 15 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | Nº DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|---|-------------|-------------|--------|--------|---------|--------------|----------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | 403.15 | 403.15 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 403.15 | | 403.15 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 403.15 | 403.15 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 403.15 | | 403.15 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | 60.00 | 60.00 | día |
| | | 60 | | | | 60.00 | | | |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 769.00 | 769.00 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 769.00 | | | 769.00 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | 769.00 | 769.00 | m2 |
| | | 1 | 769.00 | | | 769.00 | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | 5.71 | 5.71 | m3 |
| | | 1 | 6.00 | AREA = | 0.95 | 5.71 | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | 403.15 | 403.15 | m2 |
| | | 1 | AREA = | 403.15 | | 403.15 | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | 2180.64 | 2,180.64 | m3 |
| | | 1 | 10.35 | AREA = | 210.69 | 2180.64 | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 11.46 | 11.46 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 6.00 | AREA = | 1.91 | 11.46 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | 138.81 | 138.81 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 150.61 | AREA = | 0.70 | 105.76 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 24.92 | AREA = | 0.66 | 33.05 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | 141.91 | 141.91 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 193.47 | 0.30 | 58.04 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 209.68 | 0.20 | 83.87 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 10.95 | 10.95 | m3 |
| | salida | 1.0 | 6.00 | AREA = | 1.83 | 10.95 | | | |



Análisis de precios unitarios

Presupuesto PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA
 0202056 CHIFLON , SECTOR HUATAITO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO,
 DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA Fecha presupuesto 25/06/2021

Partida TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR
 Rendimiento **m2/DIA** 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 1.91

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| | | | | | | 0.97 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| | | | | | | 0.51 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| | | | | | | 0.43 |

Partida CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS
 Rendimiento **m2/DIA** 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m2 2.57

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| | | | | | | 1.20 |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| | | | | | | 0.82 |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| | | | | | | 0.55 |



| | | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | | 2,119.48 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| | | | | | | | 16.63 |
| | | Materiales | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| | | | | | | | 471.36 |

| | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------------|---|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | | 1,228.70 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | | 143.79 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| | | | | | | | 1,080.60 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| | | | | | | | 4.31 |

| | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | | 2,500.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| | | | | | | | 2,500.00 |

| | | | | | | | |
|---------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 4.75 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 |
| | | | | | | | 4.52 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 |
| | | | | | | | 0.23 |



| Partida | 02.03 PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | |
|----------------|---|---------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 | |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 | |
| | | Materiales | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 | |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 | |
| | | 5.69 | | | | | |

| Partida | 02.04 GUARDIANIA EN OBRA | | | | | | |
|-------------|--------------------------|---------------------|------------|----------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 | |
| | | 80.00 | | | | | |

| Partida | 03.01 EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | |
|-------------|---|---------------------|------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 | |
| | | 105.54 | | | | | |

| Partida | 03.02 NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | |
|-------------|---|---------------------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|--|
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. | |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 | |
| | | 3.32 | | | | | |
| | | Materiales | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 | |
| | | 2.40 | | | | | |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 | |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 | |
| | | 1.30 | | | | | |



| Partida | 03.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 50.42 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 |
| 6.16 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| 31.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | | día | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 |
| 13.26 | | | | | | | |

| Partida | 04.01 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 49.67 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 |
| 3.57 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 |
| 22.00 | | | | | | | |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 |
| 24.10 | | | | | | | |

| Partida | 04.02 CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | | |
|---------------------|---|---------|-------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 321.95 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| 30.86 | | | | | | | |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 |
| 291.09 | | | | | | | |



| Partida | 04.03 MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | | |
|---------------------|--|---------|-------------|---------------------------------|----------|------------|---------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 188.46 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| Materiales | | | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 |
| | | | | | | | 157.60 |

| Partida | 04.04 ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | | 7.71 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| | | | | | | | 2.39 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| | | | | | | | 5.32 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE QUEBRADA CHIFLON , SECTOR HUATAITO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--------------------|--------|------------|------------|------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 4.5500 | 24.29 | 110.59 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 266.5900 | 19.20 | 5,118.50 |
| 0101010005 | PEON | hh | 1,276.2300 | 17.36 | 22,155.38 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 27.6800 | 25.66 | 710.37 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.0500 | 19.20 | 20.14 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 60.0000 | 80.00 | 4,800.00 |
| | | | | | 33,449.93 |

| | | | | | |
|-------------------|--|-----|------------|--------|-------------------|
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 54.1400 | 40.00 | 2,165.44 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 112.1100 | 45.00 | 5,044.90 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 2,834.8300 | 22.00 | 62,366.30 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 528.8500 | 12.00 | 6,346.23 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 15.3800 | 10.00 | 153.80 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 139.7400 | 390.00 | 54,498.60 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 11.4600 | 22.00 | 252.12 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 30.7600 | 5.00 | 153.80 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 10.7000 | 22.00 | 507.54 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 4.6400 | 45.00 | 207.63 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 135,470.76 |

| | | | | | |
|----------------|---|-----|----------|----------|------------------|
| EQUIPOS | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 27.6800 | 18.75 | 519.08 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 55.3700 | 3.13 | 173.30 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 240.58 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 26.8900 | 17.00 | 457.13 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 34.8500 | 18.00 | 627.33 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 219.6900 | 130.00 | 28,559.15 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 14.6700 | 150.00 | 2,201.21 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.2200 | 100.00 | 122.28 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 38,370.92 |

TOTAL S/ 207,291.61



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO SECTOR VOLCANMAYO , RIO VOLCANMAYO ,DISTRITO DE LA UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE RIO VOLCANMAYO , SECTOR VOLCANMAYO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

I.- UBICACION:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|--------|------------------------------|------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| RIO | VOLCANMAYO | SECTOR | VOLCANMAYO | MD | <input checked="" type="checkbox"/> | MI | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DPTO. | MOQUEGUA | PROV. | GRAL SANCHEZ CERRO | DIST. | UBINAS | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | CAPLINA OCOÑA | | ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA | TAMBO ALTO TAMBO | | | |

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

| | | | | | | | |
|-------|---------|------|-----------|-------|-------------|------|------|
| TRAMO | INICIO: | ESTE | 299,724 m | NORTE | 8,187,949 m | ZONA | 19 S |
| | FIN: | ESTE | 299,715 m | NORTE | 8,187,933 m | ZONA | 19 S |

III.- EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

3.1.- GEOLOGIA

El Tramo identificado, se establece en el cauce de quebrada sin nombre , el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, con material poroso propio de tufos volcánicos, lo cuales presenta alto grado de erosión debido a su bajo peso específico , este tipo de material produce grandes cárcavas. Como se puede observar en las fotografías, la erosión del terreno produce interrupciones en la vía de acceso hacia centros poblados TONOHAYA, HUARINA, CHACCHAJEN, MATALAQUE, SACUAYA, ANASCAPA Y UBINAS

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Suelo: Gravoso (Mayores a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos. Erosion fluvial (si se han presentado reptacion en las zonas altas de las quebradas), si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Constituido por material coluvial, material fino con escaza presencia de bolonería, material suelto de fácil erosión, dicho material conforma el fondo del cauce inactivo, el cual en épocas de avenidas produce erosión generando cárcavas en vía de acceso que atraviesa quebrada

3.2.- HIDROLOGIA

Se ha estimado el caudal máximo por el método de huella máxima, 21.2 m3/seg, la zona no cuenta con estación hidrométrica, sin embargo se pueden estimar los caudales de máximas avenidas mediante métodos analíticos. Mediante el análisis de los eventos hidrológicos extremos de la cuenca de la quebrada, Se precisa que la mayor frecuencia de inundaciones son los meses de enero a marzo.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida Quebrada sin nombre, se ha identificado via de acceso a CP TONOHAYA, HUARINA, CHACCHAJE Y MATALAQUE Y UBINAS principalmente

| Area Total (Has) | Cultivos | Area (Has) | Total Cabezas de Ganado | Clase | Nº | Infraestructura afectada | Nombre | Cantidad | Longitud (m) |
|------------------|---------------|------------|-------------------------|-----------|----|-----------------------------|--------------------|----------|--------------|
| 0 | Papa | 0 | 0 | Vacunos | 0 | Bocatomas | - | - | - |
| | Quinua | 0 | | Ovinos | 0 | Canales | - | - | - |
| | Habas | 0 | | Camelidos | 0 | Puentes | - | - | - |
| | Av. forrajera | 0 | | Equinos | 0 | Carreteras | Trocha a MATALAQUE | 1 | 187 |
| | Alfalfa | 0 | | Porcinos | 0 | Redes Electricas | - | - | - |
| | otros | 0 | | otros | 0 | Servicios de agua y desague | - | - | - |

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

la afectacion es indirecta por afectacion a su medio de vida interrumpiendo la comunicacion hacia los CP TONHUAYA, HUARINA, CHACCHAJEN, MATALAQUE, SACUAYA Y ANASCAPA

| Nº de Familias | Nº de Viviendas | Tipo | Nº de I.E.P.I.E.S | Nombre | Postas Medicas | Nombre | Otros | Nombre |
|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 580 | 580 | Adobe y Calaminas | | | | | | |

IV.- EVALUACION ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

| 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 | | |
| 580 | | X | | X | | |

| CULTIVOS AFECTADOS | | POBLACION GANADERA AFECTADA | | CARRETERA (s) AFECTADAS (KM) | INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km. - Unid.) | | | | | INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km - Unid.) | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|---------------|--|------------|---------|--------|
| Cultivo | Area (ha) | Tipo de Ganado | Número de cabezas | | BOCATOMAS (Unidad) | CANALES (km) | DIQUES (km) | DRENES (km) | ACEQUIAS (km) | OTROS | CARRETERAS | CAMINOS | PUNTES |
| Varios | 0.0 | | | | | | | | | 0.017 | | | |



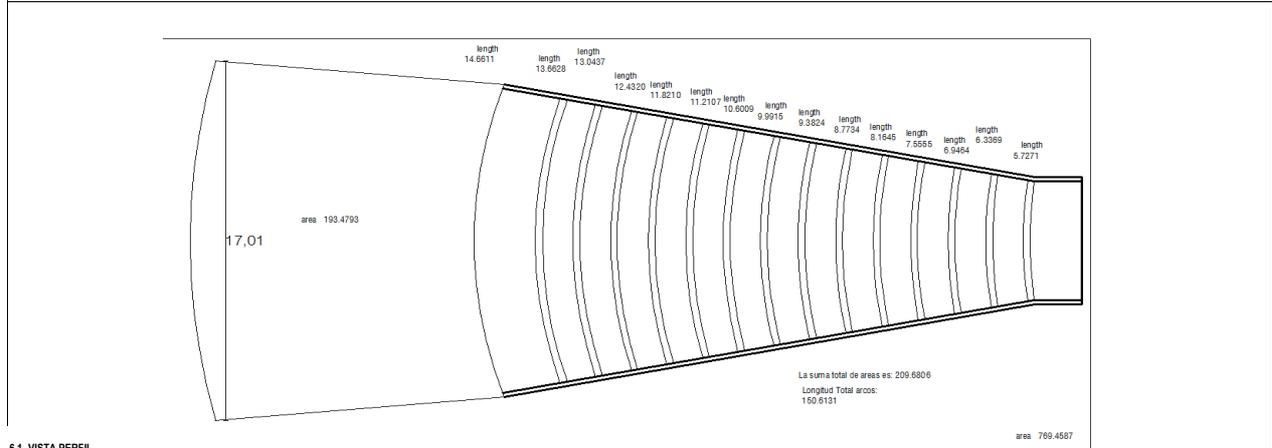
V.- PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.-Estructural

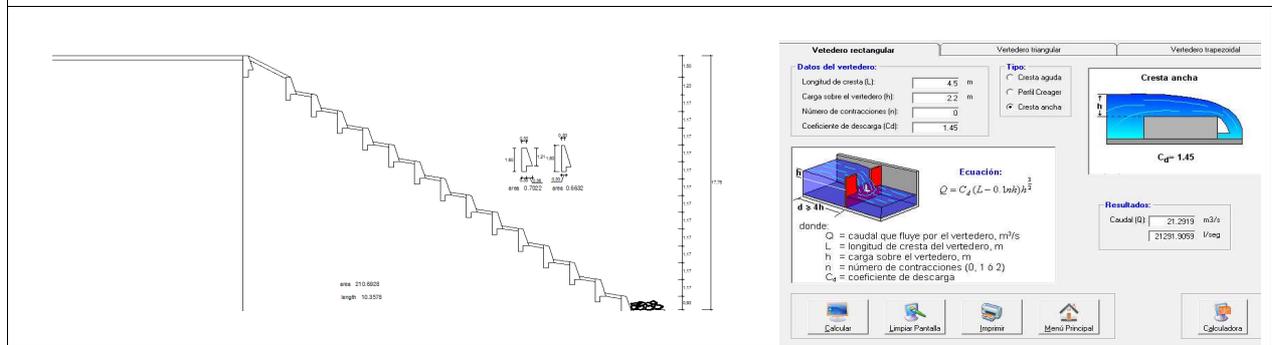
se plantea la construcción de un baden de 17.0 m de largo en eje de via con estructura de disipación tipo saltos construido en concreto ciclópeo y mampostería de piedra, con escollera de piedra como transición con terreno natural según detalle

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

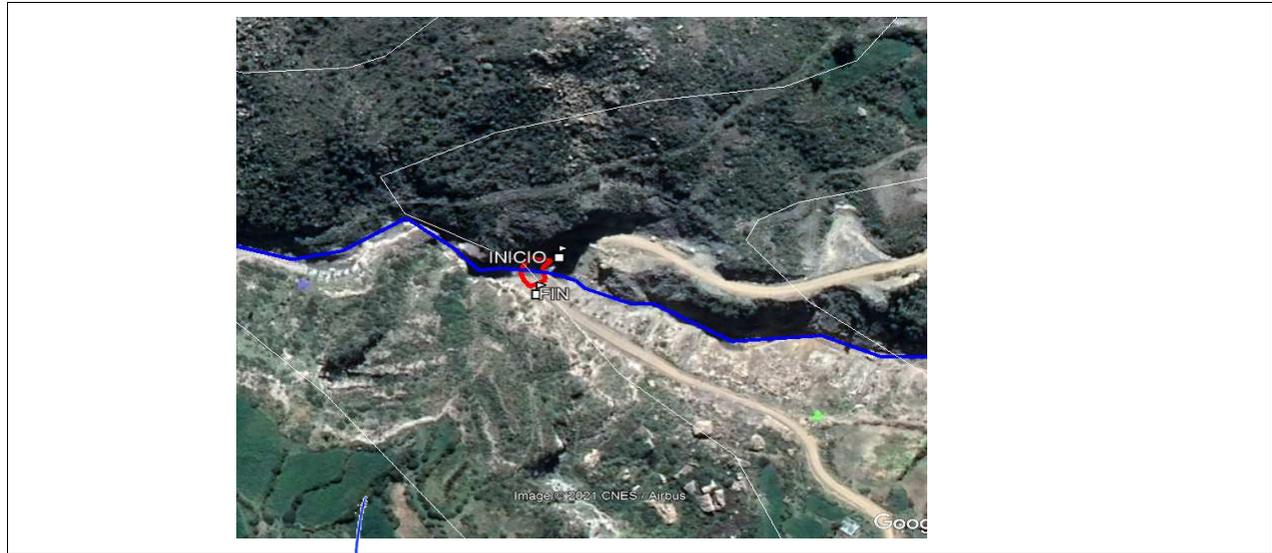
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.1.-VISTA PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Vista panorámica de cauce, a la izquierda caída que afectó talud, badén erosionado



vista desde aguas arriba hacia trocha, se observa encajamiento de cauce

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | METRADO | PRECIOS UNITARIO S/ | PRECIO PARCIAL S/ |
|---------------------------------|--|-----|---------|---------------------|-------------------|
| 1.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 14,866.57 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 228.18 | 4.75 | 1,083.86 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | m2 | 228.18 | 8.23 | 1,877.92 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | dia | 60.00 | 80.00 | 4,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 469.82 | 1.91 | 897.36 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 469.82 | 2.57 | 1,207.44 |
| 01.03 | MÓVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 49,312.94 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 6.57 | 105.54 | 692.91 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 228.18 | 7.02 | 1,601.82 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 932.53 | 50.42 | 47,018.21 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 45,471.37 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 13.18 | 49.67 | 654.60 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO f _c =175 kg/cm ² + 30% P.M. EN MUROS | m3 | 90.87 | 321.95 | 29,265.01 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f _c =175 kg/cm ² + 70% P.G. EN BADEN | m3 | 82.06 | 188.46 | 15,464.65 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 12.60 | 7.71 | 97.11 |
| COSTO DIRECTO | | | | | 112,999.06 |
| Gastos Generales (8%) | | | | | 9,039.92 |
| Utilidad (10%) | | | | | 11,299.91 |
| Sub Total | | | | | 133,338.89 |
| IGV (18%) | | | | | 24,001.00 |
| Supervision (2% CD) | | | | | 2,259.98 |
| Seguimiento y Monitoreo (1% CD) | | | | | 1,129.99 |
| Ficha Definitiva | | | | | 10,000.00 |
| TOTAL | | | | | 170,729.86 |



X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE RIO VOLCANMAYO, SECTOR VOLCANMAYO, DISTRITO DE UBINA

| N° | DESCRIPCION | M E S E S | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------------|---|---|---|
| | | PRIMER MES | | | | SEGUNDO MES | | | | TERCER MES MES | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | | | | | | | | |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | | | | | | | | |
| 01.02 | OBRA PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | | | | | | | |
| 01.02.04 | CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | | | | | | | | |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | | | | | | | | |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | | | | | | | | | | | | |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M. EN MUROS}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G. EN BADEN}$ | | | | | | | | | | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | | | | | | | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

| Item | Actividades | Und. | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | |
|------|------------------------------|------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | CONTRATACION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | EJECUCION | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.04 | SEGUIMIENTO | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 1.05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | | | | | |

XI- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITA DE UBINAS
Alcalde: Isaac Cecilio Tola Coaguila
Nombre y firma



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Jaime Luis Huerta Lozada
CIP. 67069
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA TAMBO ALTO TAMBO
Prof. Bernardo E. Nina Visa
CIP. 61195
Analista I en Recursos Hídricos



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA-OCONA
Prof. Ing. Magros Aurora Torrelón Ullamoca
Nombre y firma
ESPECIALISTA EN SECCION DE RECURSOS HIDRICOS



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I CAPLINA-OCONA
Director Ing. Roland Jesus Valencia Marchego
Nombre y firma
DIRECTOR

FECHA: 18/10/2021

Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE RIO VOLCANMAYO , SECTOR VOLCANMAYO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente Costo al 25/06/2021

Lugar VOLCANMAYO

| Item | Descripción | Und. | Metrado | Precio S/. | Parcial S/. |
|----------|--|------|---------|------------|------------------|
| 01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 3,348.18 |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | glb | 1.00 | 2,119.48 | 2,119.48 |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | und | 1.00 | 1,228.70 | 1,228.70 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 14,866.57 |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | glb | 2.00 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | m2 | 228.18 | 4.75 | 1,083.86 |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y | m2 | 228.18 | 8.23 | 1,877.92 |
| 01.02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | día | 60.00 | 80.00 | 4,800.00 |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | m2 | 469.82 | 1.91 | 897.36 |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | m2 | 469.82 | 2.57 | 1,207.44 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 49,312.94 |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | m3 | 6.57 | 105.54 | 692.91 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | m2 | 228.18 | 7.02 | 1,601.82 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | m3 | 932.53 | 50.42 | 47,018.21 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | 45,471.37 |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | m3 | 13.18 | 49.67 | 654.60 |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M}$ EN MUROS | m3 | 90.87 | 321.95 | 29,255.01 |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G.}$ EN BADEN | m3 | 82.06 | 188.46 | 15,464.65 |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | m3 | 12.60 | 7.71 | 97.11 |



| | |
|--|-------------------|
| COSTO DIRECTO | 112,999.06 |
| GASTOS GENERALES | 9,039.92 |
| UTILIDAD 10% | 11,299.91 |
| SUBTOTAL | 133,338.89 |
| IMPUESTO (IGV 18%) | 24,001.00 |
| SUPERVISION (2%CD) | 2,259.98 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD) | 1,129.99 |
| FICHA DEFINITIVA | 10,000.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 170,729.86 |

CIENTO SETENTA MIL SETESCIENTOS VEINTI NUEVE 86/100



Fecha : 25/06/2021 12:00:SS AM



AREA)=(

PLANILLA DE METRADOS

Proyecto:

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE RIO VOLCANMAYO , SECTOR VOLCANMAYO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Lugar:

REGION: MOQUEGUA PROVINCIA: GNRAL. SANCHEZ CERRO: UBINAS LUGAR: VOLCANMAYO

Longitud Total: 17 m

| ITEM | DESCRIPCIÓN | N° DE VECES | DIMENSIONES | | | PARCIAL | TOTAL UNIDAD | TOTAL | UND |
|--------------|--|-------------|-------------|--------|-------|---------|--------------|---------------|-----|
| | | | LARGO | ANCHO | ALTO | | | | |
| 01.00 | OBRAS PROVISIONALES | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | glb |
| 01.01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | 1 | | | | | 1.00 | 1.00 | und |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | | 2.00 | 2.00 | glb |
| 01.02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | 2 | | | | | | | |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 228.18 | | 228.18 | | | |
| 01.02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | | 228.18 | 228.18 | m2 |
| | En Baden y Quebrada | 1 | AREA = | 228.18 | | 228.18 | | | |
| 01.02.04 | GUARDIANA EN OBRA | 60 | | | | | 60.00 | 60.00 | día |
| 01.02.05 | TRAZO Y REPLANTEO | | | | | | 469.82 | 469.82 | m2 |
| | En limite de intervencion | 1 | 469.82 | | | 469.82 | | | |
| 01.02.06 | CONTROL TOPOGRAFICO | 1 | 469.82 | | | | 469.82 | 469.82 | m2 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | |
| 01.03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | 1 | 6.90 | AREA = | 0.95 | 6.57 | | 6.57 | m3 |
| 01.03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | 1 | AREA = | 228.18 | | 228.18 | | 228.18 | m2 |
| 01.03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN | 1 | 9.91 | AREA = | 94.10 | 932.53 | | 932.53 | m3 |
| 01.04 | ENROCADO | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | | 13.18 | 13.18 | m3 |
| | EN SALIDA DE SALTO | 1 | 6.90 | AREA = | 1.91 | 13.18 | | | |
| 01.04.02 | CONCRETO CICLOPEO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.M}$ EN MUROS | | | | | | 90.87 | 90.87 | m3 |
| | Sumatoria Muro contra Paso | 1.0 | 98.20 | AREA = | 0.70 | 68.96 | | | |
| | En muro Lateral | 2.0 | 16.52 | AREA = | 0.66 | 21.91 | | | |
| 01.04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA $f_c=175 \text{ kg/cm}^2 + 70\% \text{ P.G.}$ EN BADEN | | | | | | 82.06 | 82.06 | m3 |
| | En Baden | 1.0 | AREA = | 92.14 | 0.30 | 27.64 | | | |
| | en paso de Salto | 2.0 | AREA = | 136.04 | 0.20 | 54.42 | | | |
| 01.04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | | 12.60 | 12.60 | m3 |
| | salida | 1.0 | 6.90 | AREA = | 1.83 | 12.60 | | | |



Análisis de precios unitarios

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE RIO VOLCANMAYO
0202056 , SECTOR VOLCANMAYO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO,
DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURA** Fecha presupuesto **25/06/2021**

Partida **TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.91**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0320 | 17.36 | 0.56 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0160 | 25.66 | 0.41 |
| 0.97 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0100 | 22.00 | 0.22 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0020 | 45.00 | 0.09 |
| 0.51 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0160 | 18.75 | 0.30 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0320 | 3.13 | 0.10 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 0.97 | 0.03 |
| 0.43 | | | | | | |

Partida **CONTROL TOPOGRAFICO EN SALTOS**

Rendimiento **m2/DIA** **400.0000** EQ. **400.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.57**

| Código | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|-----------|----------|------------|-------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| 0101010005 | PEON | hh | 2.0000 | 0.0400 | 17.36 | 0.69 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 1.0000 | 0.0200 | 25.66 | 0.51 |
| 1.20 | | | | | | |
| Materiales | | | | | | |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | | 0.0100 | 10.00 | 0.10 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | | 0.0200 | 5.00 | 0.10 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | | 0.0200 | 22.00 | 0.44 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | | 0.0040 | 45.00 | 0.18 |
| 0.82 | | | | | | |
| Equipos | | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 1.0000 | 0.0200 | 18.75 | 0.38 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 2.0000 | 0.0400 | 3.13 | 0.13 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | 3.0000 | 1.20 | 0.04 |
| 0.55 | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.01 | CASETA DE GUARDIANIA Y DEPOSITO 10.50 m x 3.50 m | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 36.7500 | EQ. 36.7500 | Costo unitario directo por : glb | | 2,119.48 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 1.0000 | 0.2177 | 24.29 | 5.29 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 3.0000 | 0.6531 | 17.36 | 11.34 |
| | | | | | | | 16.63 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0204010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | | kg | | 19.8450 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | | kg | | 4.9980 | 7.00 | 34.99 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | | und | | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | | und | | 43.9898 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | | | 1,631.49 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 16.63 | 0.50 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | | und | | 22.9688 | 20.50 | 470.86 |
| | | | | | | | 471.36 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|---|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.02 | CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (GIGANTOGRAFIA) | | | | | |
| Rendimiento | und/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : und | | 1,228.70 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 2.6667 | 19.20 | 51.20 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | | 143.79 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207030001 | HORMIGON | | m3 | | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | | bol | | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | | p2 | | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 02540100010003 | GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m | | und | | 1.0000 | 650.00 | 650.00 |
| | | | | | | | 1,080.60 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 143.79 | 4.31 |
| | | | | | | | 4.31 |

| | | | | | | | |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.01 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION | | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : glb | | 2,500.00 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | | und | | 1.0000 | 2,500.00 | 2,500.00 |
| | | | | | | | 2,500.00 |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.02 | LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 250.0000 | EQ. 250.0000 | Costo unitario directo por : m2 | | 4.75 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0.1000 | 0.0032 | 24.29 | 0.08 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 8.0000 | 0.2560 | 17.36 | 4.44 |
| | | | | | | | 4.52 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 4.52 | 0.23 |
| | | | | | | | 0.23 |



| | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|--|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.03 | PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 110.0000 | EQ. 110.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 8.23 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 0.1000 | 0.0073 | 30.46 | 0.22 |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 0.5000 | 0.0364 | 19.20 | 0.70 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0727 | 17.36 | 1.26 |
| | | | | | | | 2.18 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0.0300 | 12.00 | 0.36 |
| | | | | | | | 0.36 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 3.0000 | 2.18 | 0.07 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | | día | 1.0000 | 0.0091 | 18.00 | 0.16 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | | hm | 0.5000 | 0.0364 | 150.00 | 5.46 |
| | | | | | | | 5.69 |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 02.04 | GUARDIANIA EN OBRA | | | | | |
| Rendimiento | día/DIA | 1.0000 | EQ. 1.0000 | Costo unitario directo por : día | 80.00 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | | día | 1.0000 | 1.0000 | 80.00 | 80.00 |
| | | | | | | | 80.00 |

| | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|--|-------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.01 | EXCAVACION EN SALIDA DE DISIPADOR | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 3.0000 | EQ. 3.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 105.54 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | | hh | 0.2000 | 0.5333 | 24.29 | 12.95 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 5.3333 | 17.36 | 92.59 |
| | | | | | | | 105.54 |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|--|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.02 | NIVELACION INTERIOR Y APISONADO CON MAQUINA | | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | 120.0000 | EQ. 120.0000 | Costo unitario directo por : m2 | 7.02 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 0.5000 | 0.0333 | 30.46 | 1.01 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 0.1333 | 17.36 | 2.31 |
| | | | | | | | 3.32 |
| Materiales | | | | | | | |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | | 2.40 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 3.32 | 0.17 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | | hm | 1.0000 | 0.0667 | 17.00 | 1.13 |
| | | | | | | | 1.30 |



| | | | | | | | |
|---------------|---|--|--------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 03.03 | RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO EN SALTOS | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 70.0000 | EQ. 70.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 50.42 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010004 | OFICIAL | | hh | 1.0000 | 0.1143 | 19.20 | 2.19 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 2.0000 | 0.2286 | 17.36 | 3.97 |
| | | | | | | | 6.16 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0207050001 | TIERRA | | m3 | | 1.3000 | 22.00 | 28.60 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | | m3 | | 0.2000 | 12.00 | 2.40 |
| | | | | | | | 31.00 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | | dia | 1.0000 | 0.0143 | 18.00 | 0.26 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 0.8750 | 0.1000 | 130.00 | 13.00 |
| | | | | | | | 13.26 |

| | | | | | | | |
|---------------|---|---|---------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.01 | SELECCION Y ACOPIO DE ROCA MEDIANA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 150.0000 | EQ. 150.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 49.67 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101010005 | PEON | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 17.36 | 0.93 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 19.20 | 1.02 |
| | | | | | | | 3.57 |
| | | Materiales | | | | | |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | | m3 | | 1.0000 | 22.00 | 22.00 |
| | | | | | | | 22.00 |
| | | Equipos | | | | | |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 1.9369 | 0.1033 | 130.00 | 13.43 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | | hm | 2.0000 | 0.1067 | 100.00 | 10.67 |
| | | | | | | | 24.10 |

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|--|--------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.02 | CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M EN MUROS | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 321.95 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| | | | | | | | 30.86 |
| | | Materiales | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | | m3 | | 0.3900 | 6.39 | 2.49 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | | m3 | | 0.3900 | 40.00 | 15.60 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | | m3 | | 0.7000 | 390.00 | 273.00 |
| | | | | | | | 291.09 |

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|---|--------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 04.03 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA f'c=175 kg/cm2 + 70% P.G. EN BADEN | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 18.0000 | EQ. 18.0000 | Costo unitario directo por : m3 | 188.46 | | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | | Mano de Obra | | | | | |
| 0101010005 | PEON | | hh | 4.0000 | 1.7778 | 17.36 | 30.86 |
| | | | | | | | 30.86 |
| | | Materiales | | | | | |
| 02030300010003 | TRANSPORTE DE ROCA HASTA 2 km | | m3 | | 0.7900 | 6.39 | 5.05 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | | m3 | | 0.7900 | 45.00 | 35.55 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | | m3 | | 0.3000 | 390.00 | 117.00 |
| | | | | | | | 157.60 |



| | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|-------------|
| Partida | 04.04 | ACOMODO DE ROCA EN PIE DE DISIPADOR | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | 150.000 | EQ. 150.000 | Costo unitario directo por : m3 | | 7.71 | |
| Código | Descripción Recurso | | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| Mano de Obra | | | | | | | |
| 0101010002 | CAPATAZ | | hh | 1.0000 | 0.0533 | 30.46 | 1.62 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | | hh | 0.7500 | 0.0400 | 19.20 | 0.77 |
| | | | | | | | 2.39 |
| Equipos | | | | | | | |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | | %mo | | 5.0000 | 2.39 | 0.12 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | | hm | 0.7500 | 0.0400 | 130.00 | 5.20 |
| | | | | | | | 5.32 |



Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1201023** **PROPUESTA: CONSTRUCCION DE BADEN Y DISIPADOR DE ENERGIA EN CAUCE DE RIO VOLCANMAYO , SECTOR VOLCANMAYO, DISTRITO DE UBINAS PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

Fecha **25/06/2021**

| Código | Recurso | Unidad | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|---------------------|--|--------|------------|------------|-------------------|
| MANO DE OBRA | | | | | |
| 0101010003 | OPERARIO | hh | 4.4500 | 24.29 | 108.13 |
| 0101010004 | OFICIAL | hh | 117.5600 | 19.20 | 2,257.17 |
| 0101010005 | PEON | hh | 701.5900 | 17.36 | 12,179.55 |
| 01010300000005 | OPERARIO TOPOGRAFO | hh | 16.9100 | 25.66 | 434.00 |
| 0101030008 | CONTROLADOR | hh | 1.2100 | 19.20 | 23.17 |
| 0101030009 | GUARDIAN EN OBRA | día | 60.0000 | 80.00 | 4,800.00 |
| | | | | | 20,126.06 |
| MATERIALES | | | | | |
| 02040100010002 | ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16 | kg | 19.8500 | 6.50 | 128.99 |
| 0204120004 | CLAVOS | kg | 5.0000 | 7.00 | 34.99 |
| 0207010005 | PIEDRA MEDIANA | m3 | 35.4400 | 40.00 | 1,417.57 |
| 0207010006 | PIEDRA GRANDE DE 8" | m3 | 64.8300 | 45.00 | 2,917.23 |
| 0207030001 | HORMIGON | m3 | 0.4800 | 45.00 | 21.60 |
| 0207050001 | TIERRA | m3 | 1,212.2900 | 22.00 | 26,670.36 |
| 0207070001 | AGUA PUESTA EN OBRA | m3 | 238.9900 | 12.00 | 2,867.85 |
| 0213010001 | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bol | 1.0000 | 24.00 | 24.00 |
| 02130300010002 | YESO BOLSA 25 kg | bol | 9.4000 | 10.00 | 93.96 |
| 02190100010008 | CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2 | m3 | 88.2300 | 390.00 | 34,408.53 |
| 0219010013 | ROCA MEDIANA | m3 | 13.1800 | 22.00 | 289.96 |
| 0231010001 | MADERA TORNILLO | p2 | 70.0000 | 5.50 | 385.00 |
| 0231040001 | ESTACAS DE MADERA | und | 18.7900 | 5.00 | 93.96 |
| 0231040003 | ESTACA DE ACERO CORRUGADO 3/8" (40 cm) | und | 14.0900 | 22.00 | 310.08 |
| 0240020001 | PINTURA ESMALTE | gal | 2.8200 | 45.00 | 126.85 |
| 02621500010006 | PUERTA METALICA CON ACCESORIOS | und | 1.0000 | 205.00 | 205.00 |
| 02903200090040 | CALAMINA GALVANIZADA | und | 43.9900 | 28.70 | 1,262.51 |
| | | | | | 72,549.15 |
| EQUIPOS | | | | | |
| 03010000090002 | ESTACION TOTAL | hm | 16.9100 | 18.75 | 317.13 |
| 0301000020 | PRISMA OPTICO | he | 33.8300 | 3.13 | 105.88 |
| 0301010006 | HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 141.27 |
| 03010300040006 | PUNTALES DE EUCALIPTO D=3" H=3.5 m | und | 22.9700 | 20.50 | 470.86 |
| 0301100001 | COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP | hm | 15.2200 | 17.00 | 258.73 |
| 0301100003 | COMPACTADORA DE PLANCHA | día | 15.4100 | 18.00 | 277.41 |
| 0301160004 | CARGADOR FRONTALCON EXCAVADORA de 90 Hp sobre LLANTAS | hm | 95.1200 | 130.00 | 12,365.41 |
| 03012200050001 | CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.) | hm | 8.3100 | 150.00 | 1,245.87 |
| 0301220009 | CAMION VOLQUETE 5M3 | hm | 1.4100 | 100.00 | 140.63 |
| 0301340008 | CAMA BAJA (ALQUILER) | und | 2.0000 | 2,500.00 | 5,000.00 |
| | | | | | 20,323.19 |
| TOTAL | | | | S/. | 112,998.40 |

