



Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR EL RECORTE CASERIOS PUENTE OCHAPE- EL ESPEJO, DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA DE GRAN CHIMU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCIÓN CON ENROCADOS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO CHICAMA, SECTOR EL RECORTE, CASERIOS, PUENTE OCHAPE - EL ESPEJO, DISTRITO CASCAS, PROVINCIA DE GRAN CHIMU, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

I.- UBICACIÓN:

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|------------------------------|------------|----------|--------|----|--|
| RÍO | CHICAMA | SECTOR | EL RECORTE | MD | X | MI | |
| DEPARTAMENTO | LA LIBERTAD | PROVINCIA | GRAN CHIMU | DISTRITO | CASCAS | | |
| AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA | HUARMY CHICAMA | ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA | CHICAMA | | | | |

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

| | | | | | | |
|---------|--------------|-----------|---------------|-------------|------|------|
| TRAMO I | ESTE INICIAL | 739 625 m | NORTE INICIAL | 9 161 956 m | ZONA | 17 S |
| | ESTE FINAL | 740 239 m | NORTE FINAL | 9 162 268 m | ZONA | 17 S |

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

Su suelo esta constituido por el abanico del río, que tiene diferentes caracterisiticas geometricas de origen, propiedades y composicion, donde predomina el conglomerado en su recorrido con presencia de piedras. En esta zona se exponen ampliamente los depositos aluviales antiguos, constituidos por horizontes bien clasificados de gravas, material fino y fragmentos grandes de rocas arrastradas por el río Chicama en sus distintos periodos de sedimentacion y teniendo en cuenta sus caracterisiticas morfologicas, nos permite determinar que la sub cuenca baja del río Chicama es alargada y sus aguas se mueven serpenteando el cauce debido a la baja pendiente y velocidad. Los cantos rodados estan formados por el cono de deyeccion del río chicama por rocas igneas y las mas resistentes que se encuentran en la riberas, la presencia de diferentes terrazas, cauces antiguos y actuales del río nos revela eventos importantes ocurridos durante su evolucion dentro del valle, sobresaliendo las avenidas, inundaciones, erosion,etc.

La geomorfología del río Chicama, presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal del rio Chicama, generando que se desborde a la altura del sector de Huabalito, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad publica y privada, entre ellas 80 personas damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

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

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Chicama tiene su origen en la Cordillera Occidental de los Andes a 4 300 msn en la laguna Callacuyán y desemboca en el Océano Pacífico. Es alimentado por varios afluentes como el Río Huancay, Río Chuquillanqui, Río Ochape, Río Santanero y Río Quirripaño, siendo la principal fuente de abastecimiento de agua superficial del valle. La longitud de máximo recorrido del cauce principal es de 160 kilómetros, presentando una pendiente promedio de 9.48%.

El Río Chicama es de régimen irregular y torrencioso, el régimen hídrico de la cuenca del río Chicama se divide en dos Periodos:

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Mayo).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Junio – Noviembre).

El tramo crítico identificado se encuentra en la subcuenca baja que está conformada por el río principal de la Cuenca Chicama desde la Estación Salinar hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Con escasa precipitación pluvial, el caudal total de la cuenca para los periodos de retorno de 10, 25 y 50 años son 518, 758 y 967 m³/s respectivamente. La pendiente del cauce en el tramo que va del puente Punta Moreno hasta el puente Victoria es 0.75% (0.0075) y para el tramo del puente Victoria hasta el litoral marino es 0.6% (0.006) segun informe principal TRATAMIENTO DE CAUCE DEL RIO PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES EN LA CUENCA CHICAMA

[illegible]

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

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

- Limpieza y descolmatación del cauce del río Chicama en una longitud de 700.0 m.
- Conformación de diques con material propio, en la margen derecha del río Chicama, en una longitud de 700.0 m.
- Protección con enrocado, en el margen derecha del río en una longitud de 700.0 m

5.2.- No Estructurales

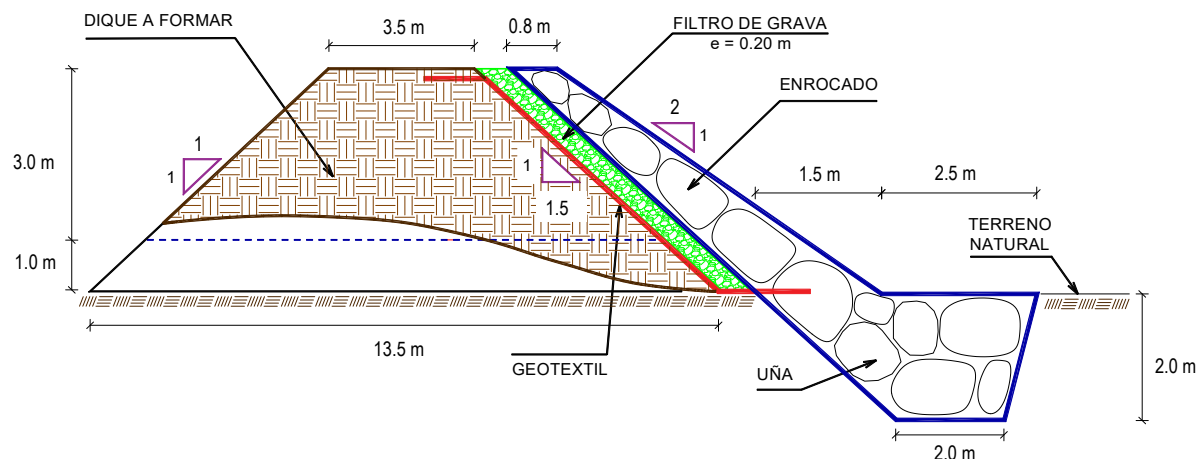
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO CHICAMA , EN EL SECTOR EL RECORTE, DISTRITO DE CASCAS, PROVINCIA DE GRANCHIMU - LA LIBERTAD.



FIGURA N°02: AREAS DE CULTIVO, VIVIENDAS Y VIA CARROZABLE EN RIESGO A SER AFECTADAS ANTE LAS DESCARGAS DEL RIO CHICAMA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/. |
|--------------|---|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADO, L = 700 m | | | | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 5 671,33 |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und | 1,00 | 1 277,29 | 1 277,29 |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 15,00 | 292,94 | 4 394,04 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 71 819,18 |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 11 967,84 | 11 967,84 |
| 01.02.02 | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO | km | 0,10 | 14 554,92 | 1 455,49 |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | 320,00 | 5,88 | 1 882,88 |
| 01.02.04 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | mes | 2,00 | 13 976,26 | 27 952,53 |
| 01.02.05 | DESVÍO DEL RÍO | Km | 0,50 | 57 120,89 | 28 560,45 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 645 151,57 |
| 01.03.02 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 50 400,00 | 5,18 | 260 820,47 |
| 01.03.03 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 17 850,00 | 10,00 | 178 417,56 |
| 01.03.04 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO | m3 | 4 200,00 | 5,28 | 22 193,07 |
| 01.03.05 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 5 047,77 | 3,17 | 16 003,65 |
| 01.03.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 20 212,50 | 8,30 | 167 716,83 |
| 01.04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | 675 858,57 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | 6 587,77 | 13,09 | 86 238,35 |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | 1 009,55 | 50,74 | 51 226,97 |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADO | m3 | 5 936,00 | 32,72 | 194 218,06 |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | 5 936,00 | 10,57 | 62 732,40 |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | 5 936,00 | 37,70 | 223 783,09 |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO | m3 | 3 360,00 | 9,06 | 30 436,20 |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | 2 576,00 | 10,57 | 27 223,49 |
| 1,05 | FLETE TERRESTRE | | | | 5 250,00 |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE | glb | 1,00 | 5 250,00 | 5 250,00 |

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| COSTO DIRECTO | 1 403 750,65 |
| GASTOS GENERALES (10%CD) | 140 375,06 |
| UTILIDAD (10%CD) | 140 375,06 |
| SUB TOTAL | 1 684 500,77 |
| IGV (18%) | 303 210,14 |
| TOTAL | 1 987 710,91 |
| SUPERVISIÓN (5%CD) | 70 187,53 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD) | 28 075,01 |
| FICHA DEFINITIVA | 15 000,00 |
| PRESUPUESTO TOTAL | 2 100 973,46 |

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| ITEM | ACTIVIDAD | UND. | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) | | | | | | | |
|-------------|--|------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
| | | | MES 01 | | | | MES 02 | | | |
| | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 1,00 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO, L = 700 m | | | | | | | | | |
| 1,01 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | Und. | ■ | | | | | | | |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | ■ | | | | | | | |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | glb | ■ | | | | | ■ | | |
| 01.02.02 | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | Km | ■ | | | | | | | |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | ■ | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | mes | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.02.05 | DESVÍO DEL RÍO | Km | | ■ | ■ | | | | | |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO | m3 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.03.05 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 1,04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | | | ■ | ■ | | | | |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | | | | ■ | | | | |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS | m3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO | m3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 1,05 | FLETE TERRESTRE | | | | | | | | | |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE | glb | ■ | | | ■ | | | ■ | |

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

| Item | Actividades | Mes 01 | | Mes 02 | | Mes 03 | | Mes 04 | | Mes 05 |
|------|------------------------------|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
| | | 15 | 30 | 15 | 30 | 15 | 30 | 15 | 30 | 15 |
| 1,01 | FORMULACION DE FICHA TECNICA | | | | | | | | | |
| 1,02 | CONTRATACION | | | | | | | | | |
| 1,03 | EJECUCION | | | | | | | | | |
| 1,04 | SEGUMIENTO | | | | | | | | | |
| 1,05 | LIQUIDACION | | | | | | | | | |

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

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

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

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA
Nombre, firma y sello

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

Fecha de elaboración de la ficha: 16/11/2022

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

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

PRESUPUESTO

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS
 Lugar : LA LIBERTAD - CASCAS - GRAN CHIMU
 Fecha : 16/11/2022

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND. | METRADO | PRECIO S/. | PARCIAL S/. |
|--------------|--|------|-----------|------------|-------------------|
| 01 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONFORMACIÓN DE DIQUE C/ENROCADOS, L = 700 m | | | | |
| 01.01 | OBRAS PROVISIONALES | | | | 5 671,33 |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | und | 1,00 | 1 277,29 | 1 277,29 |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 15,00 | 292,94 | 4 394,04 |
| 01.02 | OBRAS PRELIMINARES | | | | 71 819,18 |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | glb | 1,00 | 11 967,84 | 11 967,84 |
| 01.02.02 | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | km | 0,10 | 14 554,92 | 1 455,49 |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | 320,00 | 5,88 | 1 882,88 |
| 01.02.04 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | mes | 2,00 | 13 976,26 | 27 952,53 |
| 01.02.05 | DESVÍO DEL RÍO | Km | 0,50 | 57 120,89 | 28 560,45 |
| 01.03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | 645 151,57 |
| 01.03.02 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 50 400,00 | 5,18 | 260 820,47 |
| 01.03.03 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 17 850,00 | 10,00 | 178 417,56 |
| 01.03.04 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADOS | m3 | 4 200,00 | 5,28 | 22 193,07 |
| 01.03.05 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 5 047,77 | 3,17 | 16 003,65 |
| 01.03.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 20 212,50 | 8,30 | 167 716,83 |
| 01.04 | PROTECCIÓN CON ENROCADOS | | | | 675 858,57 |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | 6 587,77 | 13,09 | 86 238,35 |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | 1 009,55 | 50,74 | 51 226,97 |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS | m3 | 5 936,00 | 32,72 | 194 218,06 |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | 5 936,00 | 10,57 | 62 732,40 |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | 5 936,00 | 37,70 | 223 783,09 |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADOS | m3 | 3 360,00 | 9,06 | 30 436,20 |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADOS | m3 | 2 576,00 | 10,57 | 27 223,49 |
| 1,05 | FLETE TERRESTRE | | | | 5 250,00 |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE | glb | 1,00 | 5 250,00 | 5 250,00 |

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| COSTO DIRECTO | 1 403 750,65 |
| GASTOS GENERALES (10%CD) | 140 375,06 |
| UTILIDAD (10%CD) | 140 375,06 |
| SUB TOTAL | 1 684 500,77 |
| IGV (18%) | 303 210,14 |
| TOTAL | 1 987 710,91 |
| SUPERVISIÓN (5%CD) | 70 187,53 |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD) | 28 075,01 |
| FICHA DEFINITIVA | 15 000,00 |
| PRESUPUESTO TOTAL | 2 100 973,46 |

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

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

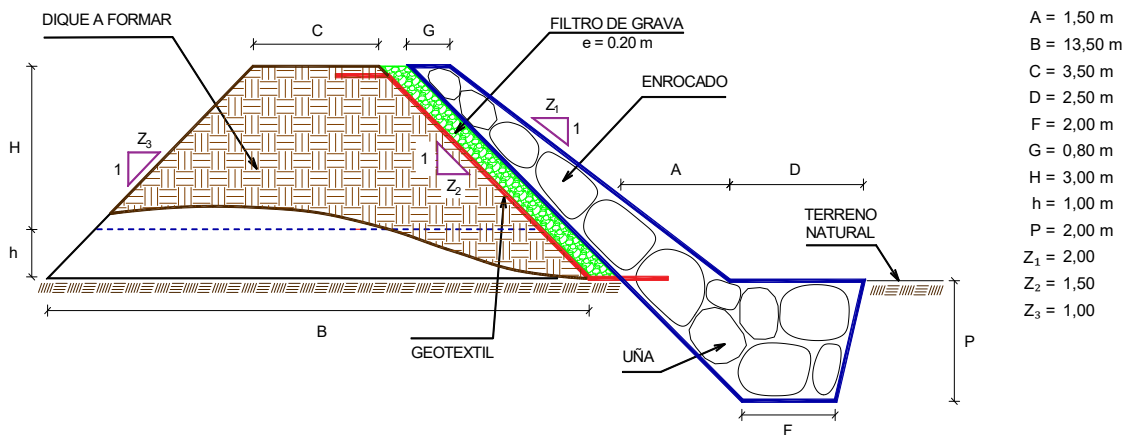
Actividad: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO

Ubicación: : sector: EL RECORTE CASERIOS PUENTE OCHAPE - EL ESPEJO Distrito: CASCAS Provincia: GRAN CHIMU Región: LA LIBERTAD

Fecha : 16/11/2022

| Item | Descripción | Unid. | Nro veces | Dimensiones | | | Parcial | Total |
|-------------|--|-------|-----------|-------------|--------|--------|-----------|------------------|
| | | | | Largo | Ancho | Altura | | |
| 1,00 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO, L = 700 m | | | | | | | |
| 1,01 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | Und. | 1,00 | | | | 1,00 | 1,00 |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | 1,00 | 5,00 | 3,00 | | 15,00 | 15,00 |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | glb | 1,00 | | | | 1,00 | 1,00 |
| 01.02.02 | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | Km | 1,00 | 0,10 | | | 0,10 | 0,10 |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | | 20,00 | 4,00 | 4,00 | 320,00 | 320,00 |
| 01.02.04 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | mes | 2,00 | | | | 2,00 | 2,00 |
| 01.02.05 | DESVÍO DEL RÍO | Km | 1,00 | 0,50 | | | 0,50 | 0,50 |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | 1,00 | 700,0 | 120,00 | 0,60 | 50 400,00 | 50 400,00 |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | 1,00 | 700,0 | 8,50 | 3,00 | 17 850,00 | 17 850,00 |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO | m3 | 1,00 | 700,0 | 3,00 | 2,00 | 4 200,00 | 4 200,00 |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | 1,00 | 700,0 | | 7,21 | 5 047,77 | 5 047,77 |
| 01.03.05 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 1,00 | esp = | 10% | | 20 212,50 | 20 212,50 |
| 1,04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | 1,00 | 700,0 | 9,41 | | 6 587,77 | 6 587,77 |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | 1,00 | 700,0 | 0,20 | 7,21 | 1 009,55 | 1 009,55 |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS | m3 | | | | | | 5 936,00 |
| | Extracción de rocas para talud | | 1,00 | 700,0 | 1,15 | 4,00 | 2 576,00 | |
| | Extracción de rocas para uña | | 1,00 | 700,00 | 3,00 | 2,00 | 3 360,00 | |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | | | | | | 5 936,00 |
| | Selección y acopio de rocas para talud | | 1,00 | 700,0 | 1,15 | 4,00 | 2 576,00 | |
| | Selección y acopio de rocas para uña | | 1,00 | 700,0 | 3,00 | 2,00 | 3 360,00 | |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | | | | | | 5 936,00 |
| | Carguío y transporte de rocas para talud | | 1,00 | 700,0 | 1,15 | 4,00 | 2 576,00 | |
| | Carguío y transporte de rocas para uña | | 1,00 | 700,0 | 3,00 | 2,00 | 3 360,00 | |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO | m3 | | | | | | 3 360,00 |
| | Acomodo de rocas para uña de enrocado | | 1,00 | 700,0 | 3,00 | 2,00 | 3 360,00 | |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | | | | | | 2 576,00 |
| | Acomodo de rocas para talud de enrocado | | 1,00 | 700,0 | 1,15 | 4,00 | 2 576,00 | |
| 1,05 | FLETE TERRESTRE | | | | | | | |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE | glb | 1,00 | | | | 1,00 | 1,00 |

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



% de vacíos en el enrocado = 20%

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

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCAD

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCAD

Fecha presupuesto: 16/11/2022

| | | | | | | |
|---------------|--|---|------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | | | | |
| Rendimiento | Und./DIA | MO. 1,00 | EQ. 1,00 | Costo unitario directo por : Und. | | 1 277,29 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OPERARIO | hh | 1,00 | 8,00 | 23,38 | 187,04 |
| | OFICIAL | hh | 1,00 | 8,00 | 18,48 | 147,84 |
| | PEON | hh | 1,00 | 8,00 | 16,71 | 133,68 |
| | | | | | | 468,56 |
| | Materiales | | | | | |
| | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bls | | 1,05 | 19,32 | 20,29 |
| | HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD) | m3 | | 0,48 | 46,02 | 22,09 |
| | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3" | kg | | 0,50 | 4,47 | 2,24 |
| | BANNER SEGÚN DISEÑO | und | | 1,00 | 459,00 | 459,00 |
| | MADERA TORNILLO | p2 | | 46,20 | 6,30 | 291,06 |
| | | | | | | 794,67 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 468,56 | 14,06 |
| | | | | | | 14,06 |
| Partida | 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | MO. 20,00 | EQ. 20,00 | Costo unitario directo por : m2. | | 292,94 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OPERARIO | hh | 1,00 | 0,40 | 23,38 | 9,35 |
| | OFICIAL | hh | 1,00 | 0,40 | 18,48 | 7,39 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,40 | 16,71 | 6,68 |
| | | | | | | 23,43 |
| | Materiales | | | | | |
| | CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bls | | 1,05 | 19,32 | 20,29 |
| | HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD) | m3 | | 0,48 | 46,02 | 22,09 |
| | CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3" | kg | | 0,25 | 4,47 | 1,12 |
| | TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm | m2 | | 9,60 | 12,22 | 117,31 |
| | CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm | m2 | | 1,80 | 7,50 | 13,50 |
| | MADERA TORNILLO | p2 | | 15,00 | 6,30 | 94,50 |
| | | | | | | 268,81 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 23,43 | 0,70 |
| | | | | | | 0,70 |
| Partida | 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA | | | | |
| Rendimiento | glb/DIA | MO. 1,000 | EQ. 1,000 | Costo unitario directo por : glb | | 11 967,84 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,80 | 18,48 | 14,78 |
| | PEON | hh | 2,00 | 16,00 | 16,71 | 267,36 |
| | | | | | | 282,14 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 282,14 | 8,46 |
| | CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton | hm | | 3,00 | 147,97 | 443,91 |
| | CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton | hm | | 21,00 | 297,06 | 6 238,26 |
| | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3 | hm | | 12,00 | 313,26 | 3 759,12 |
| | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl | hm | | 3,00 | 169,86 | 509,58 |
| | CAMIONETA 4X4 PICK-UP | hm | | 6,00 | 121,06 | 726,36 |
| | | | | | | 11 685,69 |

| | | | | | | |
|---------------|--|---------------|------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VIAS DE ACCESO | | | | | |
| Rendimiento | km/DIA | MO. 0,80 | EQ. 0,80 | Costo unitario directo por : | km | 14 554,92 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 1,00 | 18,48 | 18,48 |
| | PEON | hh | 1,00 | 10,00 | 16,71 | 167,10 |
| | | | | | | 185,58 |
| | Materiales | | | | | |
| | MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD) | | | 200,00 | 35,00 | 7 000,00 |
| | | | | | | 7 000,00 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 185,58 | 5,57 |
| | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl | hm | 0,75 | 7,50 | 169,86 | 1 273,95 |
| | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP | hm | 0,25 | 2,50 | 118,46 | 296,15 |
| | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,00 | 10,00 | 530,73 | 5 307,30 |
| | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 0,25 | 2,50 | 194,55 | 486,38 |
| | | | | | | 7 369,34 |
| Partida | 01.02.03 RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 1 200,0 | EQ. 1200,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 5,88 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,001 | 18,48 | 0,01 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,007 | 16,71 | 0,11 |
| | | | | | | 0,12 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 0,12 | 0,00 |
| | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl | hm | 0,50 | 0,003 | 169,86 | 0,57 |
| | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP | hm | 0,50 | 0,003 | 118,46 | 0,39 |
| | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,00 | 0,007 | 530,73 | 3,54 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 0,50 | 0,003 | 377,19 | 1,26 |
| | | | | | | 5,76 |
| Partida | 01.02.04 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | | | | | |
| Rendimiento | Mes/DIA | MO. 0,08 | EQ. 0,08 | Costo unitario directo por : | mes | 13 976,26 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | TOPOGRAFO | hh | 1,000 | 100,00 | 23,38 | 2 338,00 |
| | OFICIAL | hh | 3,000 | 300,00 | 18,48 | 5 544,00 |
| | PEON | hh | 2,000 | 200,00 | 16,71 | 3 342,00 |
| | | | | | | 11 224,00 |
| | Materiales | | | | | |
| | YESO BOLSA DE 28 Kg | bls | | 3,00 | 16,00 | 48,00 |
| | CORDEL | rll | | 10,00 | 5,00 | 50,00 |
| | ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | kg | | 18,00 | 3,78 | 68,04 |
| | ESTACA DE MADERA | und. | | 20,00 | 2,50 | 50,00 |
| | PINTURA ESMALTE SINTETICO | gal | | 0,25 | 44,01 | 11,00 |
| | | | | | | 227,04 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 11224,00 | 336,72 |
| | NIVEL DE INGENIEROS | hm | 0,500 | 50,00 | 10,19 | 509,50 |
| | ESTACION TOTAL | hm | 1,000 | 100,00 | 16,79 | 1 679,00 |
| | | | | | | 2 525,22 |

| | | | | | | |
|---------------|--|---------------|--|------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.03.01 | | DESVÍO DEL RÍO | | | |
| Rendimiento | km/DIA | MO. 0,10 | EQ. 0,10 | Costo unitario directo por : | km | 57 120,89 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OPERARIO | hh | 1,00 | 80,00 | 23,38 | 1 870,40 |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 8,00 | 18,48 | 147,84 |
| | PEON | hh | 1,00 | 80,00 | 16,71 | 1 336,80 |
| | | | | | | 3 355,04 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 3 355,04 | 100,65 |
| | MOTOBOMBA DE 4" (12 HP) | hm | 1,000 | 80,000 | 28,26 | 2 260,80 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 1,000 | 80,000 | 377,19 | 30 175,20 |
| | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 0,500 | 40,000 | 530,73 | 21 229,20 |
| | | | | | | 53 765,85 |
| Partida | 01.03.02 | | LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 850,00 | EQ. 850,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 5,18 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,00 | 18,48 | 0,02 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,01 | 16,71 | 0,16 |
| | | | | | | 0,17 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 0,17 | 0,01 |
| | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 1,00 | 0,01 | 530,73 | 5,00 |
| | | | | | | 5,00 |
| Partida | 01.03.03 | | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 650,00 | EQ. 650,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 10,00 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,001 | 18,48 | 0,02 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,012 | 16,71 | 0,21 |
| | | | | | | 0,23 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 0,23 | 0,01 |
| | RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP | hm | 1,00 | 0,012 | 118,46 | 1,46 |
| | CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl | hm | 0,50 | 0,006 | 169,86 | 1,05 |
| | MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 0,50 | 0,006 | 194,55 | 1,20 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 0,25 | 0,003 | 377,19 | 1,16 |
| | TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 0,75 | 0,009 | 530,73 | 4,90 |
| | | | | | | 9,77 |
| Partida | 01.03.04 | | EXCAVACIÓN PARA UÑA DE ENROCADO | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 600,00 | EQ. 600,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 5,28 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,00 | 18,48 | 0,02 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,01 | 16,71 | 0,22 |
| | | | | | | 0,25 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,00 | 0,25 | 0,01 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 1,00 | 0,01 | 377,19 | 5,03 |
| | | | | | | 5,04 |

| | | | | | | |
|---------------|---|---|------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|
| Partida | 01.03.05 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | MO. 1 000,0 | EQ. 1000,00 | Costo unitario directo por : | m2 | 3,17 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,100 | 0,001 | 18,48 | 0,015 |
| | PEON | hh | 1,000 | 0,008 | 16,71 | 0,134 |
| | | | | | | 0,148 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 0,15 | 0,00 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 1,000 | 0,008 | 377,19 | 3,02 |
| | | | | | | 3,02 |
| Partida | 01.03.06 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 1500,00 | EQ. 1500,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 8,30 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,100 | 0,0005 | 18,48 | 0,01 |
| | PEON | hh | 1,000 | 0,0053 | 16,71 | 0,09 |
| | | | | | | 0,10 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,0000 | 0,10 | 0,00 |
| | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3 | hm | 4,000 | 0,0213 | 313,26 | 6,68 |
| | CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3 | hm | 1,000 | 0,0053 | 283,66 | 1,51 |
| | | | | | | 8,20 |
| Partida | 01.04.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | | | | |
| Rendimiento | m2/DIA | MO. 1 500,0 | EQ. 1 500,0 | Costo unitario directo por : | m2 | 13,09 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OPERARIO | hh | 8,00 | 0,043 | 23,38 | 0,998 |
| | PEON | hh | 16,00 | 0,085 | 16,71 | 1,426 |
| | | | | | | 2,423 |
| | Materiales | | | | | |
| | GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2 | m2 | | 1,050 | 10,09 | 10,595 |
| | | | | | | 10,595 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 2,42 | 0,073 |
| | | | | | | 0,073 |
| Partida | 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 800,0 | EQ. 800,0 | Costo unitario directo por : | m3 | 50,74 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,001 | 18,48 | 0,018 |
| | PEON | hh | 2,00 | 0,020 | 16,71 | 0,334 |
| | | | | | | 0,353 |
| | Materiales | | | | | |
| | FILTRO GRAVA SELECCIONADA | m3 | | 1,100 | 42,37 | 46,607 |
| | | | | | | 46,607 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 0,35 | 0,011 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 1,00 | 0,010 | 377,19 | 3,77 |
| | | | | | | 3,782 |

| | | | | | | |
|---------------|--|---------------|------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|
| Partida | 01.04.03 EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS P/ENROCADOS | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 250,00 | EQ. 350,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 32,72 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC) | hh | 1,00 | 0,032 | 24,30 | 0,78 |
| | OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA) | hh | 2,00 | 0,064 | 24,30 | 1,56 |
| | AYUDANTE DE PERFORISTA | hh | 2,00 | 0,064 | 18,48 | 1,18 |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,003 | 18,48 | 0,06 |
| | | | | | | 3,57 |
| | Materiales | | | | | |
| | MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA | m | | 1,000 | 2,20 | 2,20 |
| | FULMINANTE | und. | | 1,000 | 1,69 | 1,69 |
| | DINAMITA AL 65% | kg | | 0,250 | 7,62 | 1,91 |
| | BARRENO 5' X 7/8" | und. | | 0,017 | 251,06 | 4,27 |
| | | | | | | 10,06 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 3,57 | 0,11 |
| | COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM | hm | 1,00 | 0,032 | 203,12 | 6,50 |
| | MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 2,00 | 0,064 | 6,31 | 0,40 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 1,00 | 0,032 | 377,19 | 12,07 |
| | | | | | | 19,08 |
| Partida | 01.04.04 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 300,00 | EQ. 300,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 10,57 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,003 | 18,48 | 0,05 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,027 | 16,71 | 0,45 |
| | | | | | | 0,49 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 0,49 | 0,01 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 1,00 | 0,027 | 377,19 | 10,06 |
| | | | | | | 10,07 |
| Partida | 01.04.05 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 350,00 | EQ. 350,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 37,70 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,002 | 18,48 | 0,04 |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,023 | 16,71 | 0,38 |
| | | | | | | 0,42 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 0,42 | 0,01 |
| | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3 | hm | 4,00 | 0,091 | 313,26 | 28,64 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 1,00 | 0,023 | 377,19 | 8,62 |
| | | | | | | 37,28 |
| Partida | 01.04.06 ACOMODO DE ROCAS EN UÑA DE ENROCADO | | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 350,00 | EQ. 350,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 9,06 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio \$/. | Parcial \$/. |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,023 | 16,71 | 0,38 |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,002 | 18,48 | 0,04 |
| | | | | | | 0,42 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 0,42 | 0,01 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 1,00 | 0,023 | 377,19 | 8,62 |
| | | | | | | 8,63 |

| | | | | | | |
|-------------|-----------------|--|------------|------------------------------|----|--------------|
| Partida | 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | | | | |
| Rendimiento | m3/DIA | MO. 300,00 | EQ. 300,00 | Costo unitario directo por : | m3 | 10,57 |

| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
|--------|-----------------------------------|--------|-----------|----------|------------|--------------|
| | Mano de Obra | | | | | |
| | PEON | hh | 1,00 | 0,027 | 16,71 | 0,45 |
| | OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 0,10 | 0,003 | 18,48 | 0,05 |
| | | | | | | 0,49 |
| | Equipos | | | | | |
| | HERRAMIENTAS MANUALES | %M.O | | 3,000 | 0,49 | 0,01 |
| | EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 1,00 | 0,027 | 377,19 | 10,06 |
| | | | | | | 10,07 |

| Partida | 01.05.01 | FLETE TERRESTRE | | | | |
|-------------|---------------------|------------------------|-----------|------------------------------|------------|-----------------|
| Rendimiento | glb/DIA | MO. 1,00 | EQ. 1,00 | Costo unitario directo por : | Glb | 5 250,00 |
| Codigo | Descripción Recurso | Unidad | Cuadrilla | Cantidad | Precio S/. | Parcial S/. |
| | FLETE TERRESTRE | Glb | | 1,000 | 5 250,00 | 5 250,00 |
| | | | | | | 5 250,00 |

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

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS EN LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS

FECHA: 16/11/2022

| RECURSO | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO (\$/) | PARCIAL (\$/) |
|--|--------|----------|--------------|---------------------|
| MANO DE OBRA | | | | 87 651,17 |
| OPERARIO | hh | 335,08 | 23,38 | 7 834,13 |
| OFICIAL | hh | 614,00 | 18,48 | 11 346,72 |
| PEON | hh | 2 393,18 | 16,71 | 39 989,95 |
| OFICIAL (CONTROLADOR) | hh | 158,89 | 18,48 | 2 936,24 |
| TOPOGRAFO | hh | 200,00 | 23,38 | 4 676,00 |
| OPERADOR DE EXPLOSIVOS (AUTORIZA. X SUCAMEC) | hh | 189,95 | 24,30 | 4 615,83 |
| OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO (PERFORISTA) | hh | 379,90 | 24,30 | 9 231,67 |
| AYUDANTE DE PERFORISTA | hh | 379,90 | 18,48 | 7 020,63 |
| MATERIALES | | | | 186 061,37 |
| CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) | bls | 16,80 | 19,32 | 324,58 |
| HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD) | m3 | 7,68 | 46,02 | 353,43 |
| CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3" | Kg | 4,25 | 4,47 | 19,00 |
| BANNER SEGÚN DISEÑO | Und. | 1,00 | 459,00 | 459,00 |
| MADERA TORNILLO | p2 | 271,20 | 6,30 | 1 708,56 |
| TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm | m2 | 144,00 | 12,22 | 1 759,68 |
| CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm | m2 | 27,00 | 7,50 | 202,50 |
| MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD) | m3 | 20,00 | 35,00 | 700,00 |
| YESO BOLSA DE 28 Kg | bls | 6,00 | 16,00 | 96,00 |
| CORDEL | rl | 20,00 | 5,00 | 100,00 |
| ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 | Kg | 36,00 | 3,78 | 136,08 |
| ESTACA DE MADERA | Und. | 40,00 | 2,50 | 100,00 |
| PINTURA ESMALTE SINTETICO | Gln | 0,50 | 44,01 | 22,01 |
| GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2 | m2 | 6 917,16 | 10,09 | 69 794,15 |
| FILTRO GRAVA SELECCIONADA | m3 | 1 110,51 | 42,37 | 47 052,30 |
| MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA | m | 5 936,00 | 2,20 | 13 059,20 |
| FULMINANTE | Und. | 5 936,00 | 1,69 | 10 031,84 |
| DINAMITA AL 65% | Kg | 1 484,00 | 7,62 | 11 308,08 |
| BARRENO 5' X 7/8" | Und. | 100,91 | 251,06 | 25 334,97 |
| FLETE TERRESTRE | glb | 1,00 | 3500,00 | 3 500,00 |
| EQUIPOS | | | | 1 128 288,11 |
| HERRAMIENTAS MANUALES | %mo | | | 2 629,54 |
| CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton | hm | 3,00 | 147,97 | 443,91 |
| CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton | hm | 21,00 | 297,06 | 6 238,26 |
| CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3 | hm | 985,92 | 313,26 | 308 849,30 |
| CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl | hm | 114,66 | 169,86 | 19 476,63 |
| CAMIONETA 4X4 PICK-UP | hm | 6,00 | 121,06 | 726,36 |
| RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | hm | 221,01 | 118,46 | 26 180,72 |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP | hm | 662,26 | 530,73 | 351 478,86 |
| MOTONIVELADORA DE 125 HP | hm | 110,10 | 194,55 | 21 419,21 |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP | hm | 95,99 | 377,19 | 36 206,37 |
| NIVEL DE INGENIEROS | he | 100,00 | 10,19 | 1 019,00 |
| ESTACION TOTAL | he | 200,00 | 16,79 | 3 358,00 |
| MOTOBOMBA DE 4" (12 HP) | hm | 40,00 | 28,26 | 1 130,40 |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP | hm | 735,90 | 377,19 | 277 572,76 |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3 | hm | 107,80 | 283,66 | 30 578,55 |
| COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM | hm | 189,95 | 203,12 | 38 583,05 |
| MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | hm | 379,90 | 6,31 | 2 397,19 |
| TOTAL (\$/) | | | | 1 402 000,65 |

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

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y RECONSTRUCCIÓN DE DIQUE C/ENROCADO
Ubicación : sector: EL RECORTE CASERIOS PUENTE OCHAPE - EL ESPEJO Distrito: CASCAS Provincia: GRAN CHIMU Región: LA LIBERTAD
Fecha 16/11/2022

| ITEM | ACTIVIDAD | UND. | PLAZO DE EJECUCION (DÍAS) | | | | | | | |
|-------------|--|------|---------------------------|----|-----|----|--------|----|-----|----|
| | | | MES 01 | | | | MES 02 | | | |
| | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| 1,00 | LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DIQUE C/ENROCADO, L = 700 m | | | | | | | | | |
| 1,01 | TRABAJOS PROVISIONALES | | | | | | | | | |
| 01.01.01 | CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m | Und. | ■ | | | | | | | |
| 01.01.02 | CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN | m2 | ■ | | | | | | | |
| 1,02 | TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | | | |
| 01.02.01 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA | glb | ■ | | | | | ■ | | |
| 01.02.02 | MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO | Km | ■ | | | | | | | |
| 01.02.03 | RAMPA DE INGRESO Y SALIDA A LA ACTIVIDAD | m3 | ■ | | | | | | | |
| 01.02.04 | TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO | mes | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.02.05 | DESVÍO DEL RÍO | Km | | ■ | ■ | | | | | |
| 1,03 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | |
| 01.03.01 | LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE | m3 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.03.02 | CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO | m3 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.03.03 | EXCAVACIÓN PARA UNA DE ENROCADO | m3 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.03.04 | PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE | m2 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.03.05 | ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 1,04 | PROTECCIÓN CON ENROCADO | | | | | | | | | |
| 01.04.01 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO | m2 | | | ■ | ■ | | | | |
| 01.04.02 | SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE FILTRO DE GRAVA | m3 | | | | ■ | | | | |
| 01.04.03 | EXTRACCIÓN DE ROCAS | m3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.04.04 | SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCAS | m3 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.04.05 | CARGUÍO Y TRANSPORTE DE ROCAS | m3 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.04.06 | ACOMODO DE ROCAS EN UNA DE ENROCADO | m3 | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 01.04.07 | ACOMODO DE ROCAS EN TALUD DE ENROCADO | m3 | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 1,05 | FLETE TERRESTRE | | | | | | | | | |
| 01.05.01 | FLETE TERRESTRE | glb | ■ | | | ■ | | ■ | | |

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1,50 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1,50 Hr

| TIPO DE MÁQUINA | CANT. (UND) | TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA) |
|--|-------------|-----------------------------|
| VEHÍCULOS TRANSPORTABLES | | |
| CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton | | 21,0 |
| TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP | 2 | 6,0 |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD) | 1 | 3,0 |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA) | 1 | 3,0 |
| CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3 | 1 | 3,0 |
| RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton | 1 | 3,0 |
| MOTONIVELADORA DE 125 HP | 1 | 3,0 |
| CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton | | 3,0 |
| MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg | | |
| COMPRESORA NEUMATICA 335 - 375 PCM - 93 HP | | |
| VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES | | |
| CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3 | 4 | 12,0 |
| CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl | 1 | 3,0 |
| CAMIONETA 4X4 PICK-UP | 2 | 6,0 |

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