



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

CUT 134754 - 2020

Lima, 29 de octubre de 2020.

OFICIO N° 408-2020-ANA-J/DPDRH

Ingeniero

Juvenal Medina Rengifo

Jefe

Centro Nacional de Estimación, Prevención
y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED

Av. Del Parque Norte N° 313 - 319

San Isidro.-

Asunto : Remite Fichas Técnicas Referenciales del
distrito de Cocachacra, para su incorporación a
la base de datos - SIGRID

Referencia : Ley 29664 y Reglamento - Sistema Nacional de
Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia mediante el cual la Administración Local del Agua Tambo Alto Tambo, ha elaborado 09 fichas técnicas referenciales, en coordinación con las Municipalidad Distrital de Cocachacra, provincia Islay y departamento de Arequipa.

Al respecto, nuestra Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos ha emitido el Informe Técnico N° 114-2020-ANA-DPDRH-JHP/JSQR, el cual adjunta las citadas fichas técnicas en formato digital pdf para ser incorporado en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima.



Atentamente,

Ing. Amarildo Fernández Estela
Jefe

Autoridad Nacional del Agua

Adj.: (108) folios

LAPR/JHP/JQR: Julissa C.

c.c. GG



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

CUT: 134754 - 2020

INFORME TECNICO Nº 114-2020-ANA-DPDRH-JHP/JSQR

PARA : Ing. Luis A. Prado Rivera
Director
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

ASUNTO : Remite 09 Fichas Técnicas Referenciales del distrito de Cocachacra, para su incorporación a la base de datos - SIGRID del CENEPRED.

REFERENCIA: Ley 29664 y Reglamento - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)

I. ANTECEDENTES

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), es el ente rector y normativo de la gestión de los recursos hídricos del Perú, entre sus competencias, conforme a lo señalado en la Ley de Recursos Hídricos, en el Artículo 119°, establece que la ANA fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociado, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias.

De acuerdo al Reglamento de Organizaciones y Funciones, de la Autoridad Nacional del Agua, la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos – DPDRH tiene entre otras, las siguientes funciones:

- Elaborar, proponer y supervisar la implementación de normas para la formulación de estudios de proyectos hidráulicos multisectoriales destinados al aprovechamiento sostenible de recursos hídricos, así como para la **protección frente a eventos extremos**.
- Formular y participar en la ejecución de estudios de pre inversión de proyectos hidráulicos multisectoriales destinados al aprovechamiento sostenible y conservación de recursos hídricos, así como para la **protección frente a eventos extremos**.
- Participar, promover, proponer y supervisar, en el marco del **Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SINAGERD**, las acciones de prevención y mitigación de daños por ocurrencia de eventos hidrológicos extremos, en coordinación con los gobiernos regionales y locales.

Para el presente año, la Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos – DPDRH de la ANA, en el marco Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, ha programado en su Plan Operativo Institucional del 2020, realizar en la Meta 211: Estudios y proyectos, Soporte 03 “Elaboración de Fichas Técnicas Referenciales de poblaciones vulnerables y puntos críticos en ríos y quebradas”.



Handwritten mark or signature



II. BASE LEGAL

- ✓ Ley de Recursos Hídricos N° 29338 y su Reglamento
- ✓ Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos
- ✓ Plan Nacional de Recursos Hídricos
- ✓ Reglamento y Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua
- ✓ Ley 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- ✓ Reglamento de la Ley N° 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

III. OBJETIVO

Remitir 09 Fichas Técnicas Referenciales, identificada en el distrito de Cocachacra.

IV. ANALISIS

- La Autoridad Nacional del Agua (ANA), es el ente rector y normativo de la gestión de los recursos hídricos del Perú, entre sus competencias, conforme a lo señalado en la Ley de Recursos Hídricos, en el Artículo 119°, establece que la ANA fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociado, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias.
- Asimismo, en el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, el artículo 264°, numeral 264.3, hace mención que las acciones de prevención de inundaciones consideran la identificación de puntos críticos de desbordamiento por la recurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de eventos extremos, que hacen necesaria la ejecución de actividades.
- Desde el 2015, la ANA realizó la actividad de identificación de puntos críticos en ríos y quebradas en el marco de la Ley de Recursos Hídricos y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, que comprende la identificación y registro mediante Fichas Técnicas Referenciales de puntos críticos ante inundación, erosión y flujo de detritos (huaicos) en ríos y quebradas. Estas fichas presentan la caracterización de tramos críticos, propuesta de medidas estructurales, no estructurales y estimación de costos. Asimismo, los resultados son coordinados y remitidos a los Gobiernos Regionales y Locales, Juntas de Usuarios de Agua, CENEPRED, INDECI, SGRD-PCM, MVCS, MTC, MINAGRI y otras instituciones públicas y privadas; para su ejecución como medidas de prevención y reducción en el marco del SINAGERD.
- La Autoridad Nacional del Agua, a través de la DPDRH y en coordinación con los órganos desconcentrados y unidades orgánicas de la Autoridad Nacional del Agua (ALA's y AAA's), realiza la identificación de puntos críticos de inundación, flujo de detritos (huaico) y erosión en cauces de ríos y quebradas, mediante Fichas Técnicas Referenciales en coordinación con los gobiernos locales, previa validación de los especialistas de la DPDRH, es decir, genera información sobre peligros naturales.



- Al respecto, la Administración Local del Agua Tambo Alto Tambo, ha elaborado 09 Fichas Técnicas Referenciales, debidamente validadas y firmadas, en el distrito de Cocachacra, provincia de Islay y departamento de Arequipa.
- Por otro lado, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, plataforma geoespacial en la web, de libre acceso, diseñada para consultar, compartir, analizar y monitorear la información relacionada a los peligros, vulnerabilidades y riesgos originados por fenómenos naturales; registra información territorial a nivel nacional, facilitada por las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la gestión de riesgos.
- Al respecto, se ha registrado en nuestra base de datos de la Autoridad Nacional del Agua – ANA, para su consolidación en el Informe de puntos críticos, asimismo el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID responde a uno de los aspectos claves de la Ley del SINAGERD, (Art. 3.- la Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y en el registro de informaciones, que en este caso, corresponde a información geoespacial, por lo tanto, se remitirá al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para que sea registrado a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, y facilitar dicha información a las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la gestión de riesgos.

V. CONCLUSIONES

- La Administración Local de Agua Tambo Alto Tambo, ha identificado y elaborado 09 Fichas Técnicas Referenciales en el distrito de Cocachacra, provincia Islay y departamento de Arequipa; previa validación y firma del Gobierno Local, Administración Local del Agua y Autoridad Administrativa del Agua.
- La DPDRH, ha registrado en nuestra base de datos 09 Fichas Técnicas Referenciales en el distrito de Cocachacra, provincia Islay y departamento de Arequipa.
- De acuerdo a la Ley del SINAGERD, (Art. 3.- la Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y en el registro de informaciones, que en este caso, corresponde a información geoespacial sobre identificación de peligros mediante fichas técnicas referenciales de puntos críticos en ríos y quebradas, por lo tanto, se remitirá al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para que sea registrado a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, y facilitar dicha información a las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la gestión de riesgos.

VI. RECOMENDACIONES

Remitir el presente informe técnico al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, que incluye 09 Fichas


Técnicas Referenciales en formato digital pdf, a fin de ser incorporado en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, de acuerdo a su competencia.

VII. ANEXOS

- ✓ Anexo 1- 18_Haciendita_Carrizal_DRRG.
- ✓ Anexo 2- 19_Caraquen_DRRG.
- ✓ Anexo 3- 20_El_Toro_DRRG.
- ✓ Anexo 4- 21_El_Toro_Huayrondo_DRRG.
- ✓ Anexo 5- 22_Sta_Rosa_DRRG.
- ✓ Anexo 6- 23_Piedra_Grande_DRRG.
- ✓ Anexo 7- 24_Callejon_El_Pueblo_DRRG.
- ✓ Anexo 8- 27_FTR-FISCAL-Cocachacra-5.
- ✓ Anexo 9- 93-FTR-CARRIZAL 2020.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Lima, 23 de octubre de 2020



Ing. Jeanne Susan Quiñones Rojas

Profesional de DPDRH

CIP N° 104925

Visto el informe que antecede elévese al Responsable de Estudios y Proyectos Hídricos de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua.

Lima, 26 de octubre de 2020



Ing. José Francisco Huamán Piscocoya
Responsable
Estudios y Proyectos Hídricos

Visto el informe que antecede y con la conformidad del Responsable de Estudios y Proyectos Hídricos, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Lima, 28 de octubre de 2020



Ing. Luis A. Prado Rivera
Director

Director de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR LA HACIENDITA - CARRIZAL - RIO TAMBO, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

I. UBICACION: MO [X] NO [] R# [X] DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA ISLAY DISTRITO COCACHACRA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAPLINA OCONA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA TAMBO ALTO TAMBO

II. UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS 84: TABLE with columns for TRAMO I, TRAMO II, ESTE INICIAL, ESTE FINAL, NORTE INICIAL, NORTE FINAL, and ZONA.

III. EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES

3.1. GEOLOGIA: El Tambo identificado, se ubica en la margen izquierda-derecha del rio Tambo, donde el tipo de suelo predominante es franco arenoso y gravoso, que presenta erosión hídrica que afecta los cultivos en la zona y tiene deficiente. Clasificado por material aluvial con tolerancia de erosión 0.5 a 0.2m de diámetro en mayor proporción y junto con arena y limo, lo que constituye un tipo de suelo muy gradado...

3.2. GEODINAMICA EXTERNA

Lluvias: En la zona de estudio la precipitación es predominantemente nublada, disminuyendo ligeramente a precipitación en las zonas de arena y limo. Sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca lo cual repercute en el aumento del caudal del rio Tambo en esta parte baja del valle. Pendientes: Debido a estar próximo al nivel del mar las pendientes van disminuyendo progresivamente, es así que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 1.5 a 3 % aproximadamente, está pendiente que podría ser mínima en muchos puntos que lo que se puede observar en la parte alta y mayor a 10 %, con estas pendientes aun así esta pendiente produce socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

3.3. HIDROLOGIA

El rio Tambo, es uno de los más importantes de la cuenca hidrográfica del Puro, según los registros hidrológicos está caracterizado como uno de los rios de volumen regular de igual manera de acuerdo a los niveles medios mensuales distribuidos a lo largo del año hidrológico, se conceptualizó de régimen permanente. Considerando que los rios a que se refiere deben proteger a las áreas agrícolas, a la infraestructura de riego y drenaje, se ha establecido un periodo de retorno de 100 años para la determinación de la avenida de crecidas en los análisis de frecuencia de caudales máximos obtenidos según los métodos de log normal, Gumbel, Log Pearson y Fisher, se ha podido asumir que el caudal máximo para un periodo de retorno de 100 años es de 374 m3/seg, información proveniente de los registros obtenidos.

En el 2015 la ANA realizó un estudio sobre las condiciones actuales expuestas mediante el uso de métodos estadísticos y mediante los factores probabilísticos, teniendo información hidrológica de las estaciones La Pacana (1955-2014), administradas por el SEMAMH. Y complementado con la estación de aforo del AMR en el sector de Puerto Santa Rosa. Con el uso del programa River se analizó la serie histórica de caudales máximos anuales de 1955-2013, es decir 54 años con la siguiente probabilidad:

Table with 2 columns: Año and Caudal m3/s. Rows from 1955 to 1979.

TABLE N° 2 DISEÑO PARA PERIODO DE RETORNO DEL TAMBO: Table with columns for Estación, Aforo, Caudal, etc.





3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida de TAMBO, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Productiva	Cultura	Superficie	Infraestructura de riego	Estado	N°	Infraestructura de riego	Estado	Superficie		
220.00	Avena	8	-	Vecinales	-	-	Vecinales	-		
	Tiño	90		Otros	-		Canales	CO CANAL - Lateral L1 - Lateral LP - Alagunas	3	12,900
	Melón	45		Cañales	-		Puentes	PREDMES	2	4
	Caña de Azúcar	8		Espinas	-		Canchales	LA PROGRESA - VELLAS 2009A	1	8,800
	Aj	15		Pavos	-		Pavos Direccionales	-	-	-
	Otros	8		Otros	-		Servicios de agua y drenaje	-	-	-

NOTA: En los meses de mayor lluvia mayor el uso de Tiño, Avena, papa, ajo, zapallo y ají es reemplazado por el cultivo de arroz.

3.5.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida del no TAMBO, se identificó la ubicación de viviendas en beneficio de la población afectada

N° de viviendas	N° de personas	Total	N° de familias	Personas	N° de viviendas	Personas	N° de familias	Personas
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.6.- EVALUACION ECONOMICA

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

COSTO MATERIAL RECONSTRUCCION	RECONSTRUCCION DE BIENES		RECONSTRUCCION DE BIENES		N° VIVIENDAS RECONSTRUIDAS	CANTIDAD DE BIENES RECONSTRUIDOS
	US\$	US\$	US\$	US\$		
-	-	0	-	0	-	-

CANTIDAD DE BIENES	CANTIDAD DE BIENES	CANTIDAD DE BIENES	CANTIDAD DE BIENES	CANTIDAD DE BIENES	RECONSTRUCCION DE BIENES				RECONSTRUCCION DE BIENES			
					US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
Avena	8	Vecinales	-	115	0.5	0.5	1	-	0.50	0	-	-
Tiño	90	Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melón	45	Cañales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caña de Azúcar	8	Espinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aj	15	Pavos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	8	Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Se consideró el costo de construcción de 1000 US\$ por m² en el sector GARCERA que permite prevenir variaciones de riesgo para la ejecución de la actividad planificada. El lugar de construcción se encuentra a 3 km de la zona de intervención. La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Arequipa a 18 km y trabajos se están ejecutando desde 2013.

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL

Se propone implementar una estructura de protección de tipo dique estructural, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda-derecha y los efectos negativos de las inundaciones en la población afectada de una extensión superficial de 200 hectáreas en la margen izquierda-derecha del río TAMBO, en el sector LA HACIENDA CARRIZAL del distrito de COCACUASRA, Provincia de Arequipa. Se realizará la construcción de una estructura en DDE (metros por primera en la margen izquierda y al segundo en la margen derecha) que sume una longitud de 3,176 m, uniformemente por lotes afectados con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 5.0 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el estrado consistió en arena lavada y se elaboró mediante a la vibración, dique tipo escudo, con una profundidad de 1.50 m, base menor 5.30 m y 7.45 m, de base mayor, altura de talud vertical con 1:1 con un talud de 2:1 con una longitud total de 3,176 m, uniformemente por trabajos de limpieza y desmontaje del caso de un ancho promedio de 1000 m, por una altura de 2.50 m, como se establece en los croquis.

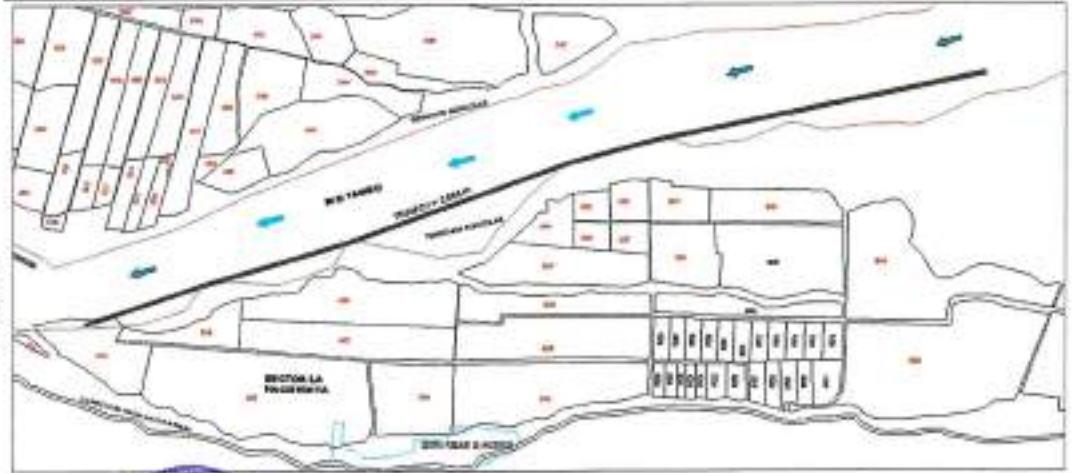
Disponibilidad de materiales de construcción:
Para la construcción del dique estructural el material se encuentra disponible en una canchales ubicado a 3 km en el sector GARCERA que permite prevenir variaciones de riesgo para la ejecución de la actividad planificada. El lugar de construcción se encuentra a 3 km de la zona de intervención. Si material existente para el dique a 3 km de la zona de intervención. La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de Arequipa a 18 km y trabajos se están ejecutando desde 2013.

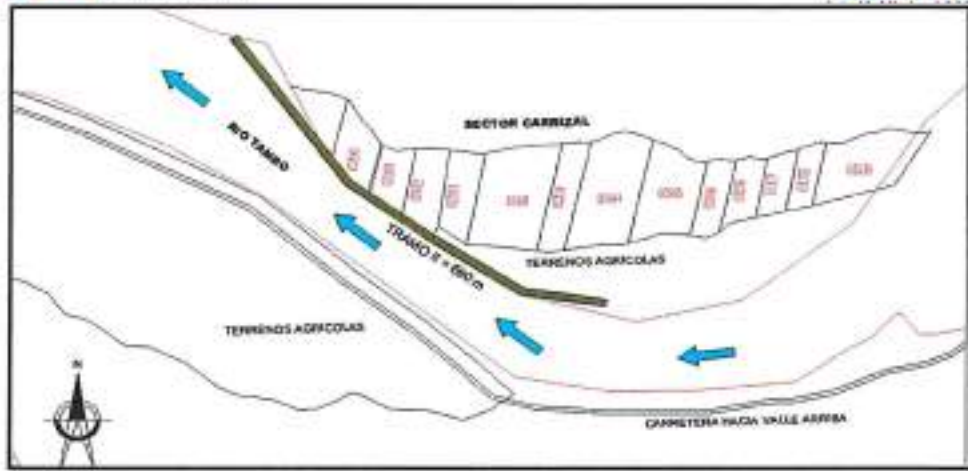
5.2.- NO ESTRUCTURALES

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDEC, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana consistiendo: mapas de evacuación, zonas seguras y rutas humanitarias, promover la Faltabilidad Nacional del Agudado visitar capacitaciones sobre la importancia de la distribución de los materiales de construcción en un terreno nivel original, 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 TECNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA





5.2-VISTA DE PERFIL



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



[Handwritten signature]





VII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



III.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Cód.	Descripción	Unid.	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
1.00	LIMPIEZA, DESGLOSEMANTO Y CONSTRUCCION DIQUE CLASIFICADO (5-10,75 ML)					
01.01	OBRAS PROVISIONALES					10.000,00
01.01.01	CARTELA PROVISIONAL	pl	1,00	1.000,00		1.000,00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 300 X 4 80 m	v	1,00	1.000,00		1.000,00
01.01.03	SEÑALACION Y SEÑALIZACION DE MAQUINARIA PESADA	pl	1,00	10.000,00		10.000,00
01.01.04	SEÑALIZACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2,00	5.000,00		10.000,00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES					8.024,79
01.02.01	TRAZADO Y REPLANTEO	km	2,00	4.012,40		8.024,80
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2,00	4.010,00		8.020,00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					3.767.452,37
01.03.01	LIMPIEZA Y DESGLOSEMANTO CANAL NO	m3	171.304,20	2,04	21.872,33	3.745.580,04
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO 50X10X10M	m3	44.502,50	9,41	417.824,72	4.163.404,76
01.03.03	EXCAVACION PARA OBTENCION A PE DE TALUD	m3	62.142,24	6,80	423.371,25	4.586.776,01
01.03.04	PERFILADO Y REFINO EN TALUD	m3	25.140,04	3,29	82.500,72	4.669.276,73
01.03.05	RECONSTRUCCION DE MANTENIMIENTO EXCESIVO 2-3 000	m3	104.494,37	13,17	1.376.343,37	6.045.620,10
01.04	PROTECCION CON REDA EN BARRIDO					4.490.250,00
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROSA EN TRABAJO COMPLETADO	m3	72.312,55	33,41	2.406.130,48	6.451.750,58
01.04.02	CARGA Y TRANSPORTE DE ROSA DIA 8X8	m3	72.312,55	15,79	1.141.403,34	7.593.153,92
01.04.03	ACOMODADO DE ROSA A LA VE DE TALUD	m3	85.500,00	7,96	679.670,00	8.272.823,92
01.04.04	ACOMODADO DE ROSA SOBRE TALUD	m3	11.800,50	5,62	66.510,10	8.339.334,02
	GASTO DIRECTO					7.393.325,00
	GASTOS GENERALES (10%)					739.332,50
	UTILIDAD (10%)					739.332,50
	SUBTOTAL					8.700.790,14
	IVA (10%)					977.086,40
	TOTAL					9.677.876,54
	SUPERVISION (2% C.B.)					193.557,31
	SEGUIMIENTO Y MONITORIO (2% C.B.)					193.557,31
	FORMA TECNICA					15.000,00
	TOTAL					10.070.081,16

SON: DIEZ MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS VEINTIDOS CON SEISCEN SOLES



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L=3,176 ML.) SECTOR LA HACIENDITA - CARRIZAL
 Ubicación SECTOR: LA HACIENDITA - CARRIZAL DISTRITO: COCACACHORA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
 Fecha : Agosto 2020

Item	Descripción	Unid.	No. veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L=3,176 ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construcción de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	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	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							3.00
	Habilitación Camino de acceso			3.00				3.00	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							3.18
	Dique con rocas al valle		1.00	3.18				3.18	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							3.18
	Dique con rocas al valle		1.00	3.18				3.18	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							171,504.00
	Casco estable de río			3,176.00	90.00	0.80		171,504.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CMAQUINARIA	m3							44,662.50
	Conformación de dique		1.00	3,176.00	5.63	2.50		44,662.50	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							82,147.24
	Excavación a pie de talud		1.00	3,176.00	7.39	3.50		82,147.24	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							29,106.64
	Perfilado y Refine en talud		1.00	3,176.00	9.19			29,106.64	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3							104,494.37
	Elimina. material exced.			206,988.74			0.50	104,494.37	
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO								
01.04.01	SELECCION Y ADOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							72,312.58
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	3,176.00	7.39	3.50	0.70	57,503.07	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	3,176.00	6.09	1.31	0.70	14,809.51	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3							72,312.58
	Carguío y transporte de rocas Dist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	3,176.00	7.39	3.50	0.70	57,503.07	
	Carguío y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	3,176.00	6.09	1.31	0.70	14,809.51	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							57,503.07
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	3,176.00	7.39	3.50	0.70	57,503.07	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							14,809.51
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	3,176.00	6.09	1.31	0.70	14,809.51	



[Handwritten signature]



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L=3,176 ML.) SECTOR LA HACIENDITA - CARI
Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L=3,176 ML.) SECTOR: LA HACIENDITA - CARRIZAL DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA

Cliente: Costo al : : Agosto 2020
Lugar: SECTOR: LA HACIENDITA - CARRIZAL DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L=3,176 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				55,097.98
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVLIZACION Y DESMOVLIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	10,883.33	10,883.33
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	3.00	13,809.23	41,427.68
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				9,424.79
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	3.18	1,819.41	5,778.43
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	3.18	1,148.10	3,046.36
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,767,452.37
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	171,504.00	3.64	624,972.52
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	44,662.50	5.43	242,626.73
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	82,147.24	5.20	427,371.25
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	29,186.64	3.29	96,138.50
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3	104,494.37	13.17	1,376,343.37
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO				4,460,350.81
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	72,312.58	34.41	2,488,178.48
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	72,312.58	19.79	1,431,102.34
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	57,503.07	7.96	457,878.38
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	14,809.51	5.62	83,191.61
	COSTO DIRECTO				7,292,325.95
	GASTOS GENERALES (10%)				729,232.99
	UTILIDAD (10%)				729,232.99
	SUB TOTAL				8,750,791.14
	I.G.V. (18%)				1,575,142.40
	TOTAL				10,325,933.54
	SUPERVISION (2% C.D.)				145,846.52
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				145,846.52
	PLANA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				10,632,626.58

SON: DIEZ MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS CON 58/100 SOLES



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE GENROCCADO (L=3,175 ML.) SECTOR LA HACIENDITA - CARRIZAL
 Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE GENROCCADO (L=3,175 ML.) SECTOR LA HACIENDITA - CARRIZAL. Fecha presupuesto Agosto 2021

Partida	01.01.01	CASITA PROVISIONAL				
Rendimiento	glada	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: gl		1090.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra					
15/008230	PEON	th	3200	18.747	267.952
Materiales					
00101016	ALAMBRE NEGRO ROCCADO 1/8"	kg	7.500	5.200	39.000
00101021	CLAVOS PARA MADERA CON CARGA DE 2"	kg	6.000	5.200	31.200
00101031	ESTERA DE 20 x 3.0 m	s	12.000	25.800	309.600
00503380	MADERA TORVILLO	p2	108.000	4.500	486.000
Equipos					
30010100	herramientas manuales	Nro	3.000	267.852	803.556



Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.00 X 4.00 m				
Rendimiento	unida	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: u		1895.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra					
14140776	OFESARIO	th	1.000	23.430	23.430
15/008230	PEON	th	4.000	33.900	135.600
Materiales					
00101021	CLAVOS PARA MADERA CON CARGA DE 2"	kg	1.940	5.200	10.088
00101035	PERNO HEXAGONAL DE 1/2" X 5"	u	30.000	3.500	105.000
400402570	HERRAJON (PUESTO EN OBRA)	m3	6.815	42.000	286.230
00101018	CEMENTO PORTLAND TPO I (42.5 kg)	kg	1.400	21.500	30.100
00503381	MADERA EUCALIPTO ROLLEO 4" X 5 m	u	3.000	24.000	72.000
00503382	MADERA EN LISTONES 2.10" X 2"	p2	30.000	4.500	135.000
Equipos					
30010100	herramientas manuales	Nro	3.000	723.344	2170.032
Subcontratos					
600	GRAFOTIA (CARTEL OBRA)	u	1.000	898.000	898.000

[Handwritten signature]

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Rendimiento	glada	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: gl		10993.38

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra					
Materiales					
Equipos					
Subcontratos					
30010100	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gl	1.000	10.885.328	10.885.328



Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km	MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por: km		19526.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra					
12109588	OFICIAL (CONTROLADOR)	th	1.000	18.010	18.010
15/008230	PEON	th	1.000	16.747	16.747
Materiales					
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200.000	35.000	7.000.000
Equipos					
30010100	herramientas manuales	Nro	3.000	303.570	910.710
80101000	CAMION CISTERNA 4x2 (NGM) 120 HP 1580 GLN	km	0.780	142.740	111.337
09191280	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 75-180 HP 7-8 TON	km	0.100	113.890	11.389
202311265	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	km	1.000	508.340	508.340
90905140	MOTONIVELADORA 125 HP	km	0.100	186.850	18.685



Partida		TRAZO Y REPLANTEO				
Requisito	Unidad	NO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario cheque por	Un	1813.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mano de Obra						
21111314	TOPOGRAFO	Un	1.000	8.800	35.413	211.384
14148779	OPERARIO	Un	1.000	8.800	33.438	337.480
111188174	OFICIAL	Un	1.000	8.800	35.547	148.376
151584230	PEON	Un	8.800	48.800	35.747	803.856
						1.358.996
Materiales						
108191034	HERRO DE 3/8"	Varil		5.580	30.800	171.000
108101018	CEMENTO PORTLAND 3501 (42.5 kg)	Un		3.680	21.500	77.400
312912342	YESO BOLSA 25 kg	Un		5.080	14.300	72.000
108101028	ESTACAS DE MADERA	s		38.080	1.500	57.000
171708258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		9.350	30.000	280.500
						197.900
Equipos						
300101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3.000	1.358.970	40.523
180109800	NIVEL DE INGENIEROS	Un	1.000	8.000	18.000	80.000
380103224	ESTACION TOTAL	Un	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.523

Partida		CONTROL TOPOGRAFICO				
Requisito	Unidad	NO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario cheque por	Un	1.848.12
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mano de Obra						
21211314	TOPOGRAFO	Un	1.000	8.800	35.413	211.384
111188174	OFICIAL	Un	1.000	8.800	35.547	148.376
151584230	PEON	Un	3.800	24.800	35.747	801.008
						761.688
Materiales						
232912342	YESO BOLSA 25 kg	Un		3.080	14.300	44.000
180101028	ESTACAS DE MADERA	s		38.080	1.500	57.000
171708258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		9.350	30.800	286.500
						127.500
Equipos						
300101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3.000	666.280	20.988
120109800	NIVEL DE INGENIEROS	Un	1.000	8.000	18.000	80.000
380103224	ESTACION TOTAL	Un	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.988



Partida		LIMPIEZA Y DESOCULTACION CAUCE RIO				
Requisito	Unidad	NO. 1.264.000	EQ. 1.264.000	Costo unitario cheque por	m3	3.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mano de Obra						
180101014	CAPATAZ	Un	1.000	0.000	30.458	0.189
171708688	OFICIAL (CONTROLADOR)	Un	1.000	0.000	19.618	0.124
151584230	PEON	Un	1.800	0.000	35.747	0.180
						0.493
Materiales						
Equipos						
300101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3.000	0.850	0.017
202211820	TRACTORES SOBRE ORUGAS 313 HP	Un	1.000	0.000	598.340	3.205
						3.221



Partida		CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUENARA				
Requisito	Unidad	NO. 847.800	EQ. 847.800	Costo unitario cheque por	m3	5.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mano de Obra						
180101014	CAPATAZ	Un	1.000	0.000	30.458	0.288
171708688	OFICIAL (CONTROLADOR)	Un	1.000	0.000	19.618	0.180
151584230	PEON	Un	1.800	0.000	35.747	0.150
						0.618
Materiales						
Equipos						
300101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3.000	0.851	0.018
202211820	TRACTORES SOBRE ORUGAS 313 HP	Un	1.000	0.000	598.340	4.782
						4.800



Partida		EXCAVACION PARA CIMENTACION A PRE DE TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO: 641.300	EQ: 801.000	Costo unitario directo por:	m3	5,20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
18010114	CAPATAZ	hr	1.800	0,012	30.450	0,360
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hr	1.800	0,010	16.618	0,297
15150230	PEON	hr	1.800	0,012	16.747	0,283
						0,939
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid	5,000		0,800	0,040
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 100-250 HP 1.1-2.75 YDS	Unid	1,000	0,010	350.700	4,053
						4,093

Partida		PERFILADO Y REFINO EN TALUD				
Rendimiento	m3/día	MO: 1.044.300	EQ: 1.644.000	Costo unitario directo por:	m3	3,28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
18010114	CAPATAZ	hr	1.000	0,008	30.450	0,230
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hr	1.000	0,008	16.618	0,130
15150230	PEON	hr	1.000	0,008	16.747	0,128
						0,512
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid	5,000		0,812	0,029
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YDS	Unid	1,000	0,008	350.700	2,750
						2,779



Partida		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 1.0 KM				
Rendimiento	m3/día	MO: 534.800	EQ: 534.000	Costo unitario directo por:	m3	13,17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hr	1.800	0,008	16.618	0,160
15150230	PEON	hr	4.000	0,034	16.747	0,571
						0,731
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid	5,000		0,742	0,037
10010100	CAMION VOLQUETE Cat 330 HP 1500	Unid	4,000	0,031	304.775	10,300
10010100	CARGADORES SOBRE LLANTAS 165-185 HP 3.5 YDS	Unid	1,000	0,009	236.760	2,054
						12,491

[Handwritten signature]

Partida		SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAÑA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m3/día	MO: 624.000	EQ: 624.000	Costo unitario directo por:	m3	34,41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
15150230	PEON	hr	4.000	3,000	16.747	0,650
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hr	1.000	0,018	16.618	0,298
						0,948
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid	5,000		0,966	0,039
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YDS	Unid	1,000	0,018	350.700	6,289
						6,418
Suministros						
10010100	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m3		1,000	27,000	27,000
						27,000



Partida		CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA D= 5 KM				
Rendimiento	m3/día	MO: 600.000	EQ: 600.000	Costo unitario directo por:	m3	19,79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
15150230	PEON	hr	1.800	0,910	16.747	0,220
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hr	1.800	0,910	16.618	0,261
						0,481
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid	5,000		0,485	0,019
10010100	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 3.5 YDS	Unid	1,000	0,010	230.700	2,187
10010100	CAMION VOLQUETE 64 328 HP 18M	Unid	4.000	0,060	304.775	10,094
						12,300



Fondo		ACOMODADO DE ROCA HA RE SE TALLO					
Reservación	edific	MO 451.000	EQ 451.000	Costo unitario directo por	m3	TAC	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.	
Mano de Obra							
15150230	PEON	th	4.000	3.071	15.741	1.155	
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	th	1.000	0.098	9.610	0.348	
Materiales							
Equipos							
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varo		3.008	1.530	0.846	
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170250 HP 1.12 15 YD3	km	1.000	0.018	358.730	0.350	
						6.427	



Fondo		ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALLO					
Reservación	edific	RD 840.800	ED 840.800	Costo unitario directo por	m3	SAC	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.	
Mano de Obra							
15150230	PEON	th	4.000	0.038	15.741	0.630	
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	th	1.000	0.010	15.628	0.156	
						6.823	
Materiales							
Equipos							
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varo		3.800	0.823	0.025	
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 225 HP 2.5-3.6 YD3	km	1.000	0.010	502.048	4.730	
						4.755	



[Handwritten signature]



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	2725.18	30.46	83006.27
111106174	OFICIAL	hh	50.82	18.55	942.48
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	7057.80	19.61	138403.44
141407716	OPERARIO	hh	33.41	23.43	782.75
151508230	PEON	hh	15027.25	16.75	251661.43
212111314	TOPOGRAFO	hh	50.82	26.41	1342.20
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101016	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis	12.83	21.50	275.92
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	8.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	222.32	1.50	333.48
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil	1.59	20.00	31.76
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	600.00	35.00	21000.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	2.22	30.00	66.70
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bis	25.41	14.00	355.71
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			18135.29
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	22.50	142.74	3211.65
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	7436.78	301.77	2244196.47
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 3.5 YD3	hm	1859.19	239.76	445760.47
300100024	ESTACION TOTAL	he	50.82	18.75	952.80
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	3520.59	359.70	1266355.05
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	140.71	502.04	70641.03
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	3.00	186.95	560.85
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	50.82	10.00	508.16
100191296	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	3.00	113.85	341.55
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1537.31	506.34	776401.62
SUBCONTRATOS					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	72312.58	27.00	1952439.70
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gbl	1.00	10883.33	10883.33
TOTAL SI.					7292325.95



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR CARAQUEM - LA OROYA - LA PASCANA, RIO TAMBO, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

I. UBICACION

ID: TAMBO GIBRADA - SECTOR CARAQUEM - LA OROYA - LA PASCANA

DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA ISLAY DISTRITO COCACHACRA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CAPLINA OCCOA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA TAMBO ALTO TAMBO

II. UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	218,210 m	NORTE INICIAL	8,118,448 m	ZONA	19 Sur
	ESTE FINAL	218,117 m	NORTE FINAL	8,117,651 m		
TRAMO 2	ESTE INICIAL	218,739 m	NORTE INICIAL	8,119,532 m	ZONA	19 Sur
	ESTE FINAL	218,383 m	NORTE FINAL	8,119,204 m		

III. EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1. GEOLOGIA

El terreno identificado, se establece en la margen izquierda del río Tambo, donde el tipo de suelo encontrado es franco arenoso y gravoso, que presenta escasa fisural, que afecta los suelos en la margen y hacia el interior.

Gravas Arenas Limo Arcillas

Este tipo de suelo es susceptible a deslizamientos de tierra, especialmente en épocas de lluvias. El tipo de suelo es franco arenoso y gravoso, que presenta escasa fisural, que afecta los suelos en la margen y hacia el interior.

Causas: En esta zona existen las laderas empinadas por el hecho de ser zona de sierra, siendo de naturaleza gruesa y arenosa, así como los suelos arenosos sobre causas antiguas del río a quebrada del mismo, los cuales son suelos de textura moderadamente gruesa, siendo común en ellos la presencia de sales y, en algunos casos, pueden presentar problemas de drenaje. Entre estos pueden ser Suelo Pseudogley: ocupa 5 ha, ubicado en la terraza no inundable del valle empujado del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-2%) se distingue de la zona original, por presentar gran y coqueo relacionado en la superficie y en el perfil, en una proporción no mayor de 20%.

Suelo Cacachaca: ocupa alrededor de 1 300 ha, ubicado en las terrazas altas no inundables del valle empujado del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-2%) con suelos de textura ligera a moderadamente arcillosa, de textura media a moderadamente gruesa, con predominancia de las fracciones limo y arena, se donde la acidez se encuentra en proporciones variables entre 5 y 20%, se trata de suelos de buenas condiciones físicas, profundas, de sequedad relativa moderada y sin problemas de salinidad y drenaje, sus suelos: neta de solista.

3.2. GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvia:
En la zona de estudio la precipitación es prácticamente nula, observándose ligera precipitación en las zonas de sierra y laderas, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca lo cual repercute en el aumento del caudal del río Tambo en esta parte baja del valle.

Erosión Física:
Debido a estar próximo al nivel del mar las pendientes van disminuyendo progresivamente, es así que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 1.5 a 3% aproximadamente, esta pendiente que puede ser variable suacha menor que lo que se puede observar en la parte alta y mayor a 10%, en estas pendientes pueden ocasionarse que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Problema geohidrológico, provocado por el régimen de desajustes del río Tambo que presenta crecientes en épocas de lluvias. La zona más afectada es la parte baja de la cuenca en donde las terrazas fluviales que al estar no son lo suficientemente altas para proteger las obras de los ríos. En el área de estudio, las inundaciones fluviales han tenido lugar aguas abajo de Paraga Blanca, en el sector de Chumpey, Chero y Puente Fiscal con pendientes muy bajas y a 5%.

3.3. HIDROLOGIA

El río Tambo, es uno de los más importantes de la cuenca hidrográfica del Perú, según los registros hidrológicos está clasificada como uno de los ríos de volumen regular de igual manera, de acuerdo a los caudales medios mensuales del invierno a lo largo del año hidrológico, es considerado de régimen permanente. Considerando que los ríos y quebradas deben proteger a las áreas agrícolas, una infraestructura de riego y drenaje, se ha establecido un periodo de retorno de 100 años para la determinación de la avenida de diseño en los análisis de frecuencia de caudales máximos obtenidos, según los métodos de log normal, Gumbel, Log Pearson y Fuller, se ha podido asumir que el caudal máximo para un periodo de retorno de 100 años es de 974 m³/seg, información procedente de los registros obtenidos.

En el 2014 la ANA realizó un estudio sobre los caudales máximos superados mediante el uso de método estadístico y mediante las funciones probabilísticas, tomando información hidrométrica de las estaciones La Pucallpa (1996-2010), administradas por el SEDRAM.

Y complementado con la estación de aforo del ANA en el sector de Puente Santa Rosa. Con el fin del programa River se evaluó la serie histórica de caudales máximos anuales de 1965-2012, se dejó 54 años con 3 meses probabilísticos.

Considerando que en la zona de estudio, no existen historiales, se consideró los caudales para 10, 25, 50 y 100 años de periodo de retorno, calculados a la altura de la estación LA PASCANA. SEDRAM por contar la mayor cantidad de datos históricos, los caudales máximos obtenidos se presentan a continuación:

CAUDAL MÁXIMO SUPERADO EN TAMBO (LA OROYA - LA PASCANA)

Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s
1965	130.00	1979	85.00	1993	220.00	2007	110.00
1966	150.00	1980	87.00	1994	250.00	2008	210.00
1967	260.00	1981	70.00	1995	260.00	2009	400.00
1968	610.00	1982	675.00	1996	250.00	2010	450.00
1969	444.00	1983	58.00	1997	320.00	2011	550.00
1970	510.00	1984	618.00	1998	180.00	2012	600.00
1971	260.00	1985	820.00	1999	430.00	2013	300.00
1972	540.00	1986	610.00	2000	207.00	2014	100.00
1973	935.00	1987	360.00	2001	507.00	2015	320.00
1974	671.00	1988	450.00	2002	520.00	2016	600.00
1975	687.00	1989	456.00	2003	115.00	2017	300.00
1976	285.00	1990	52.00	2004	360.00	2018	230.00
1977	360.00	1991	670.00	2005	450.00	-	-
1978	426.00	1992	30.00	2006	420.00	-	-

CAUDAL MÁXIMO SUPERADO PARA PERIODOS DE RETORNO EN TAMBO

Estación	Altura (m s.n.m.)	COORD. UTM	Altura (m s.n.m.)	Período de Retorno (años)	10 años	25 años	50 años	100 años
La Pucallpa	227	2182051.1	1224.00	10 años	974.00	-	-	-

PERU: 2012-2017 ANA (PERU) S.A.C. - ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA TAMBO ALTO TAMBO





3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Área Productiva	Cultivo	Superficie	Infraestructura de Saneamiento	Estado	Uso	Observaciones
74 de	0	0	0	Asfalto	-	
	Tiapa	40		Ovino	-	
	Maz	20		Cervecero	-	
	Café de Araca	8		Ejército	-	
	Papa	10		Piscícola	-	
	otras	0		otras	-	

Infraestructura Relacionada	Estado	Superficie	Observaciones
Escuelas	-	-	-
Casas	CD LA PASADITA - LITLA OROVA	2	2,500
Puentes	-	-	-
Cementerios	LA PASADITA - LITLA OROVA	1	2,500
Redes Eléctricas	-	-	-
Servicios de agua y drenaje	-	-	-

NOTA: En los casos de áreas hasta luego el caso de Tiapa, maíz, papa, ají, zapallo y ají se contabilizan por el cultivo de arroz.

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río TAMBO, se identifica la afectación de viviendas en beneficio de la población afectada:

N.º de Vivienda	N.º de Vivienda	Tipo	N.º de Vivienda	Estado	N.º de Vivienda	Estado	N.º de Vivienda	Estado
-	-	-	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

N.º DE DAMNIFICADOS	DAÑOS E IMPACTOS ECONÓMICOS		DAÑOS E IMPACTOS SOCIALES		N.º DE VIVIENDAS Afectadas	N.º DE VIVIENDAS Afectadas
	SI	NO	SI	NO		
-	-	X	-	0	-	-

Categoría	Superficie	Cultivo	Superficie	Cultivo	Superficie	Cultivo	VALORACIÓN ECONOMICA DE DAÑOS				VALORACIÓN SOCIAL DE DAÑOS			
							DAÑOS E IMPACTOS ECONÓMICOS	DAÑOS E IMPACTOS SOCIALES	DAÑOS E IMPACTOS ECONÓMICOS	DAÑOS E IMPACTOS SOCIALES				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tiapa	40	Datos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maz	20	Cereales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Café de Araca	8	Ejército	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Papa	10	Piscícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
otras	0	otras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL

Se propone implementar una estructura de protección de las riberas envasada, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y las vertientes regativas de las inundaciones se plantea la construcción de una dique de defensa de una longitud de 1.350 m, conformado por losa alveolar con ayuda de pilotes metálicos. La sección transversal del dique es de 2,80 metros de alto, 3,9 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el envasado consistirá en roca sólida y no deficiente respecto a la abrasión, dique tipo escudo, con una profundidad de corona de 5,30 m, base menor 4,50 m y 6,20 m, de base mayor, altura de talud vertical sea 2:1 m, con talud de 2:1, conjuntamente con trabajos de limpieza y desmontaje del cauce de un ancho de 100,00 m, por una altura de 0,70 m, como se establece en los croquis.

Disponibilidad de materiales de construcción:
Para la construcción del dique envasado el material se encuentra disponible en una canchales ubicada a 5-10 km en el sector EL TORO que presenta grandes volúmenes de stock para la ejecución de la actividad planteada, el lugar de la intervención se encuentra a 1,5 km de la canchales. El material necesario será desviado a 3 km de la intervención. La maquinaria pesada se encuentra en la ciudad de SACHACAMA a 17 km y opera a una altitud media de 210 m.s.n.m.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

Las Municipalidades asistidamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - IDDCI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, planes de evacuación, zonas seguras y puntos de encuentro, así como la Autoridad Nacional del Ambiente realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de zonas marginales afectadas a un ordenanza local y regional, labores de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos naturales de la naturaleza.



[Handwritten signature]

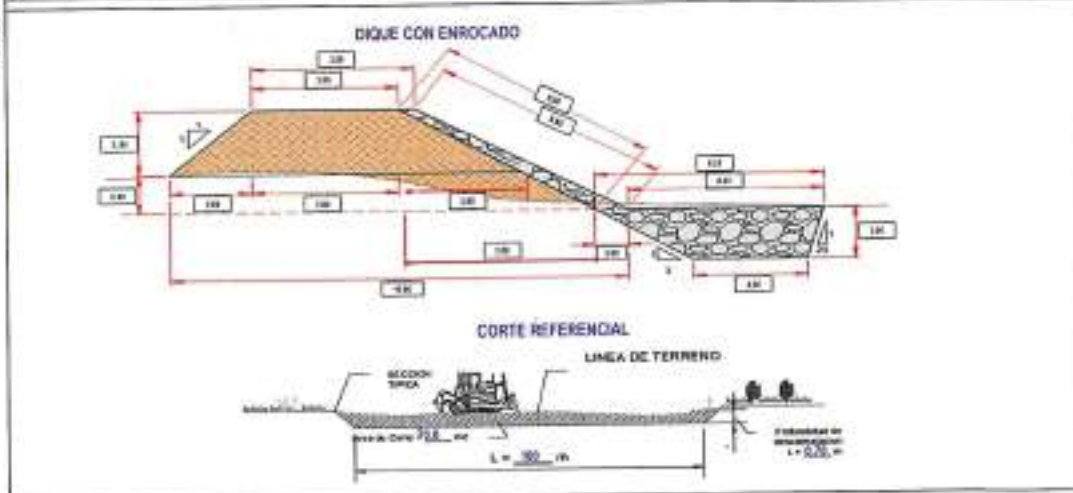


VI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1. VISTA DE PLANTA



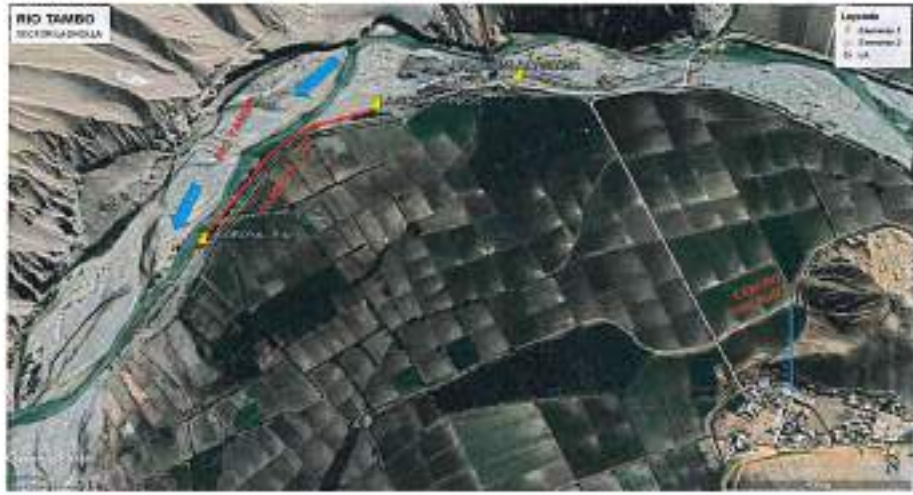
6.2. VISTA DE PERFIL



[Handwritten signature]



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE/GOOGLE EARTH



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



[Handwritten signature]



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L=1,350 ML.) SECTOR: CARAQUEÑ - LA OROYA - LA PASCANÁ
Ubicación SECTOR: CARAQUEÑ - LA OROYA - LA PASCANÁ DISTRITO: COCACACHACA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
Fecha : Agosto 2020

Item	Descripción	Unid.	No. veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.08	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L=1,350 ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gb						1.00	
	Construcción de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	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	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gb						1.00	
	Movilización de maquinaria pesada		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.30	
	Habilitación Camino de acceso			0.30				0.30	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.35	
	Dique con rocas al volter		1.00	1.35				1.35	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.35	
	Dique con rocas al volter		1.00	1.35				1.35	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						84,500.00	
	Cauce estable de río			1,350.00	100.00	0.70		84,500.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						22,113.00	
	Conformación de dique		1.00	1,350.00	5.85	2.80		22,113.00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3						25,818.75	
	Excavación a pie de talud		1.00	1,350.00	0.38	3.00		25,818.75	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2						11,451.56	
	Perfilado y Refino en talud		1.00	1,350.00	8.48			11,451.56	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D+ 3.0 KM	m3						48,102.88	
	Elimina. material exced.			88,205.75		0.50		48,102.88	
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO								
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3						24,020.72	
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	1,350.00	6.38	3.00	0.70	18,873.13	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	1,350.00	5.04	1.25	0.70	5,947.59	
01.04.02	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3						24,020.72	
	Carguío y transporte de rocas Dist 5.0 km _ A pie de talud		1.00	1,350.00	6.38	3.00	0.70	18,873.13	
	Carguío y transporte de rocas Dist 5.0 km _ Talud de Dique		1.00	1,350.00	5.04	1.25	0.70	5,947.59	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3						18,873.13	
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	1,350.00	6.38	3.00	0.70	18,873.13	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3						5,947.59	
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	1,350.00	5.04	1.25	0.70	5,947.59	



[Handwritten signature]



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,350 ML.) SECTOR CARAQUEN - LA OROYA - LA PASCANA

Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,350 ML.) SECTOR: CARAQUEN - LA OROYA - LA PASCANA DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA

Cliente: Costo al : Agosto 2020

Lugar: SECTOR: CARAQUEN - LA OROYA - LA PASCANA DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA

Item	Descripcion	Und.	Medrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,350 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				16,823.68
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gb	1.00	9,893.93	9,893.93
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.30	13,809.23	4,142.77
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,006.13
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.35	1,819.41	2,456.20
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.35	1,148.10	1,549.93
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,269,585.75
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	94,500.00	3.60	340,609.28
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	22,113.00	5.38	118,864.71
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	25,818.75	5.15	132,914.55
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	11,451.56	3.28	37,291.92
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3	49,102.88	13.03	639,905.30
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO				1,470,636.80
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	24,020.72	34.33	824,571.82
01.04.02	CARGUJO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	24,020.72	19.59	470,675.35
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	18,073.13	7.88	142,332.50
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	5,947.59	5.56	33,056.93

COSTO DIRECTO	2,761,052.16
GASTOS GENERALES (10%)	276,105.22
UTILIDAD (10%)	276,105.22
SUB TOTAL	3,313,262.59
I.G.V. (18%)	596,387.27
TOTAL	3,909,649.85
SUPERVISION (2% C.D.)	55,221.04
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)	55,221.04
FICHA TECNICA	15,000.00
TOTAL	4,035,091.94

SON: CUATRO MILLONES TREINTA Y CINCO MIL NOVENTA Y UN CON 94/100 SOLES



[Handwritten signature]

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE DEMROCCADO (L=1,356 ML) | SECTOR CARAQUEÑ - LA OROYA - LA PASCANA
 SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE DEMROCCADO (L=1,356 ML) | SECTOR: CARAQUEÑ - LA OROYA - La Fecha presupuest Agosto 2021

Partida	01.01.01	CARTEA PROVISIONAL				
Recurso	global	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: gb		1980.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI	Parcial SI
Mano de Obra					
0100020	PCON	m	3.000	16.747	207.952
Materiales					
10010118	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.500	5.200	39.000
10010121	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	5.000	5.200	26.000
10010131	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	m	12.000	25.000	300.000
50200200	MADERA TORNELLO	m ²	100.000	4.500	450.000
Equipos					
30010106	HERRAMIENTAS MANUALES	Nm	3.000	207.952	6.239
Subtotales					
					8.839



Partida	01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.00 X 4.00 m				
Recurso	global	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: u		1656.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI	Parcial SI
Mano de Obra					
0100710	OPERARIO	m	1.000	20.400	20.400
0100020	PCON	m	4.800	16.747	80.344
Materiales					
10010121	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.940	5.200	10.088
10010108	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 3"	a	18.000	3.500	63.000
40040176	HORMIGON PUESTO EN OBRA	m ³	8.375	41.800	349.125
10010118	CEMENTO PORTLAND TPC I (42.5 kg)	kg	1.400	21.500	30.100
50200201	MADERA EUCALIPTO PULIDO 4" X 5 m	a	3.000	25.000	75.000
50200200	MADERA EN LISTONES 3.1/2" X 2"	m ²	30.000	4.500	135.000
Equipos					
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Nm	3.000	723.344	21.700
Subtotales					
000	ORGANIZACION (CARTEL OBRA)	a	1.000	656.000	656.000
					499.800

f

Partida	01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Recurso	global	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por: gb		9690.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI	Parcial SI
Materiales					
30010100	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	pl	1.000	9.690.000	9.690.000
Subtotales					
					9.690.000



Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Recurso	local	MO. 0.000	EQ. 0.000	Costo unitario directo por: m		13385.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI	Parcial SI
Mano de Obra					
0200000	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	16.010	16.010
0200020	PCON	m	3.000	16.747	50.241
Materiales					
20010118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m ³	200.000	35.000	7.000.000
Equipos					
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Nm	3.000	363.576	10.907
10010106	CAMION CISTERNA 6m (AGUA) 120 HP 1800 G/L	m	0.750	142.718	107.038
10010120	RODILLO VIB. USO AUTOPROPULSADO 70-300 HP 1.0 TON	m	0.100	113.850	11.385
20211000	TRACTORES SOBRE ORUGAS 210 HP	m	1.300	506.348	658.252
00000140	MOTOSIERRA 125 HP	m	0.100	180.954	18.095
					5.445.537



Fecha: 31.03.21		TRABO Y REPLANTEO					
Financiamiento	Unidad	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	m	198.21	
Código	Descripción Recurso Ítem de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L	
21211314	TOPOGRAFIO	m	1.000	8.000	26.413	211.304	
14140718	OPERARIO	m	1.000	8.000	23.430	187.440	
111100174	OFICIAL	m	1.000	8.000	18.547	148.376	
18180230	FECH	m	8.000	48.000	15.747	859.856	
						1.307.976	
Materiales							
13010154	FIERRO DE 38"	m		0.500	20.000	10.000	
13010155	CEMENTO PORTLAND TPO 1 (H2 5 kg)	m		3.000	21.580	77.400	
20210242	YESO BOLSA 20 kg	m		5.000	14.080	70.800	
13010130	ESTACAS DE MADERA	u		20.000	1.580	30.800	
17170258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.250	38.080	10.500	
						187.500	
Equipos							
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varia		3.000	1.359.576	40.529	
10010580	NIVEL DE INGENIERO	ta	1.000	8.000	10.000	80.000	
30010824	ESTACION TOTAL	ta	1.000	8.800	18.750	150.000	
						270.529	



Fecha: 01.02.21		CONTROL TOPOGRAFICO					
Financiamiento	Unidad	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	m	198.10	
Código	Descripción Recurso Ítem de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L	
21211314	TOPOGRAFIO	m	1.000	8.000	26.413	211.304	
111100174	OFICIAL	m	1.000	8.000	18.547	148.376	
18180230	FECH	m	2.000	24.000	16.747	401.028	
						761.698	
Materiales							
20210242	YESO BOLSA 20 kg	m		3.000	14.080	42.000	
13010130	ESTACAS DE MADERA	u		50.000	1.580	75.000	
17170258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.250	38.080	10.500	
						127.500	
Equipos							
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varia		3.000	958.280	28.950	
10010580	NIVEL DE INGENIERO	ta	1.000	8.000	18.000	80.000	
30010824	ESTACION TOTAL	ta	1.000	8.800	18.750	150.000	
						258.950	

[Handwritten signature]

Fecha: 01.04.21		LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAJAZO RIO					
Financiamiento	Unidad	MO. 1.278.000	EQ. 1.278.000	Costo unitario directo por:	m	318	
Código	Descripción Recurso Ítem de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L	
18010114	CAPATAZ	m	1.000	0.005	30.458	0.151	
12120888	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.006	15.618	0.123	
18180230	FECH	m	1.000	0.005	15.747	0.105	
						0.418	
Materiales							
Equipos							
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varia		3.000	0.950	0.013	
20211028	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	ta	1.000	0.006	580.340	3.176	
						3.189	



Fecha: 01.03.21		CONFORMACION DE DIQUE SECO OIMAGUARA					
Financiamiento	Unidad	MO. 855.000	EQ. 855.000	Costo unitario directo por:	m	6.78	
Código	Descripción Recurso Ítem de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$L	Parcial \$L	
18010114	CAPATAZ	m	1.000	0.008	38.480	0.269	
12120888	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.003	15.610	0.180	
18180230	FECH	m	1.000	0.009	18.747	0.167	
						0.614	
Materiales							
Equipos							
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varia		3.000	0.624	0.010	
20211028	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	ta	1.000	0.003	506.348	4.732	
						4.742	



Fondo		ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
Resumen	móda	MO. 456.000	ED. 456.000	Contratado directo por:	nó	T.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
15150230	Mazo de Obra	m	4000	3.070	12.280	4.890
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1000	3.016	3.016	3.016
Materiales						
Equipos						
30101001	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	3.000	3.000
30101002	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-218 HP 1.1-2.75 YD3	Una	1000	3.018	3.018	3.018
						6.324



Fondo		ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Resumen	móda	MO. 051.000	ED. 051.000	Costo unitario directo por:	nó	5.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
15150230	Mazo de Obra	m	4000	0.658	2.632	2.632
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1000	0.009	0.009	0.009
Materiales						
Equipos						
30101001	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	3.000	3.000
30101002	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 125 HP 2.0-3.0 YD3	Una	1000	0.000	0.000	0.000
						4.741



↓



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	1194.17	30.46	36373.34
111106174	OFICIAL	hh	21.80	18.55	400.62
121206686	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2724.81	19.61	53433.43
141407716	OPERARIO	hh	18.80	23.43	440.48
151506230	PEON	hh	5738.68	16.75	98105.73
212111314	TOPOGRAFO	hh	21.60	26.41	570.52
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	mts	6.26	21.50	134.59
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101025	ESTACAS DE MADERA	u	94.50	1.50	141.75
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil	0.68	20.00	13.50
400402576	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3	60.00	35.00	2100.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.95	30.00	28.35
232312342	YESO BOLSA 28 kg	mts	10.80	14.00	151.20
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			7251.36
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	2.25	142.74	321.17
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	2932.93	301.77	88068.79
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	733.23	239.76	176799.53
300100024	ESTACION TOTAL	he	21.60	18.75	405.00
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1134.45	359.70	406061.43
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	55.91	502.04	28069.85
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.30	186.95	56.09
100109660	NIVEL DE INGENEROS	he	21.60	10.00	216.00
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.30	113.85	34.16
202211626	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	801.21	506.34	406686.11
SUBCONTRATOS					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	24020.72	27.00	648559.41
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gal	1.00	9893.93	9893.93
TOTAL SI.					2761052.16



[Handwritten signature]





3.6.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Area Total (hect.)	Cultivos	Area (hect.)	Total Dársenas de Dársenas	Canal	pu	Infraestructura diversa	Nombre	Cantidad	Longitud (m)	
168.00	Arroz	0	0	Viveros	-		Bocanastas	-	-	
	Tiempo	130		Dársenas	-		Canales	CO Buena Vista El Toro - Jazques	2	5,000
	Mais	0		Canales	-		Puentes	puente de concreto	3	0
	papa	34		Equinos	-		Carreteras			
	Aji	10		Piscinas	-		Redes Dársenas			
	otros	4		otros	-		Servicios de agua y desechos			

NOTA: En los recesos de agua hasta mayo el área de Tiempos, maíz, papa, aji, papayo y aji es sembrado por el cultivo de arroz.

3.5.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida del río TAMBOR, se identifica la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Entidades	N° de viviendas	Sexo	N° de MUJERES	Hombres	Población Niños	ADULTOS	vejez	discapacitados
-	-	-	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

N° de DAMNIFICADOS	DAÑOS ECONOMICOS		DAÑOS DE TIEMPO Y ESFUERZO		DAÑOS ECONOMICOS INDIRECTOS	CONSECUENCIAS AMBIENTALES
	si	no	si	no		
-	-	X	-	X	-	-

CULTIVO PRODUCTIVO	POBLACION BENEFICIARIA		REGLAMENTO DE AFECTACION	IMPACTOS AMBIENTALES				CONSECUENCIAS AMBIENTALES				
	Area	hect.		SOLO	AGUA	AIRE	BIOTA	CONTAMINACION	DAÑOS	REPARACION	PREVENCIÓN	OTROS
Arroz	0		Viveros	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tiempo	130		Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mais	0		Canales	-	-	-	-	-	-	-	-	-
papa	34		Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aji	10		Piscinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	4		otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: de afectación al canal de derivación Buena Vista el sector El Toro, se están afectadas 170 Ha.

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL

Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defluidora lateral con enrocado en la margen derecha del río TAMBOR, en el Sector EL TORO del distrito de COCACHACA, Provincia de Ilay, región Arequipa. Se realice la construcción de una estructura en UMI tanto que sumen una longitud de 1,888 m, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.80 metros de alto, 3.8 metros de ancho de la coronación. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no detonable resistente a la abrasión, diques tipo escollera, con una profundidad de obra de 3.00 m, base menor 4.50 m y 5.25 m, de base mayor, altura de talud vertice sea 3.8 m, con talud de 2:1, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 100.00 m, por una altura de 0.80 m, como se establece en los croquis.

Disponibilidad de materiales de construcción:

Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una canchales ubicada a 1.00 Km en el sector El Toro Ventanilla que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada. El material existente sera trasladado a una distancia de 2.0 Km. La maquinaria se encuentra disponible en la ciudad de Cochabaca a una distancia de 215 Km y trabajara a una altura promedio de 212 m.s.n.m, el tiempo de acceso desde la carretera a la zona de intervención es de 0.7 hrs.

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 riesgos de alerta temprana, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, así como la Autoridad Nacional del Agua, realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de líneas marginales asociada a un ordenamiento local e 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.



IV. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

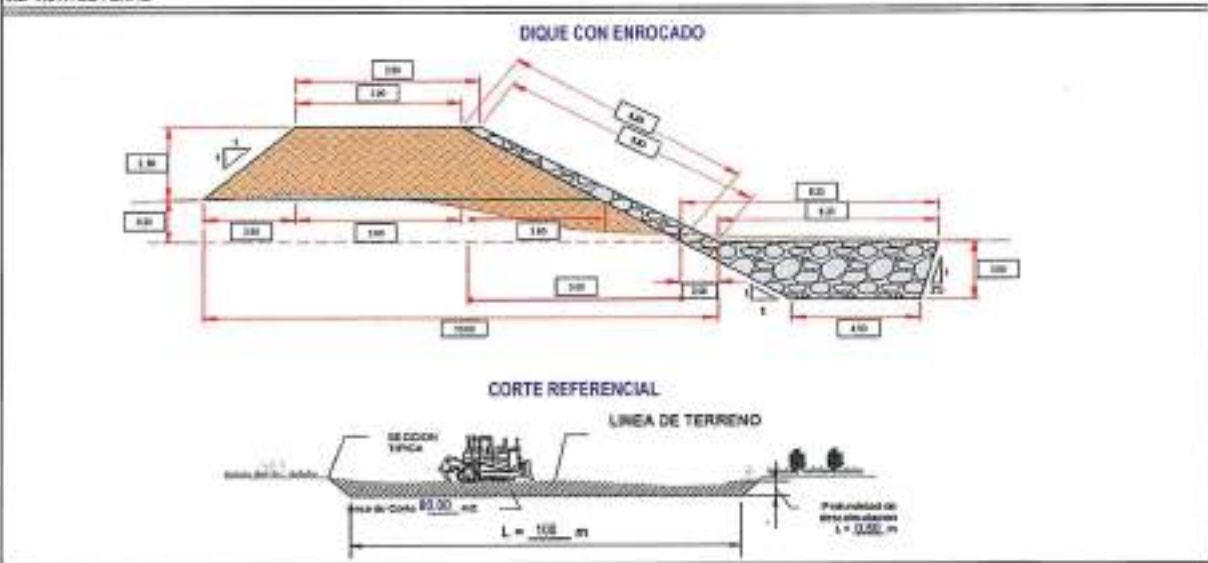
I.1.- VISTA DE PLANTA



[Handwritten signature]



I.2.- VISTA DE PERFIL



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



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MES																				
		MES 1			MES 2			MES 3			MES 4			MES 5								
1.01	Formulación de Ficha Técnica																					
1.02	Contratación																					
1.03	Excavación																					
1.04	Instalación																					
1.05	Revisión																					

XI. PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

XI.1. FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



Municipalidad Distrital de Ocoña
Ing. Jairo Córdova
Presidente



Municipalidad de Ocoña
Ing. [Signature]
Presidente



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Bernardo F. Nina Visa
CIP 51195
Especialista en Recursos Hídricos



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA
TAMBO ALTO TAMBO
Ing. Roberto Jesus Teona Calzaya
CIP 81214
Administrador Local de Agua



Ing. Derty Rosas Gainza
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos
Autoridad Administrativa del Agua Caplina Ocoña
Autoridad Nacional del Agua

FECHA: 8/10/2020

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L=1,889 ML.) SECTOR EL TORO
 Ubicación: SECTOR: EL TORO DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
 Fecha: Agosto 2020

Item	Descripción	Unid.	No. obras	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L=1,889 ML.)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gb						1.00
	Construcción de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00				1.00	
01.01.02	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	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gb						1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.70
	Habilitación Camino de acceso			0.70			0.70	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.89
	Dique con rocas al valle		1.00	1.89			1.89	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						1.89
	Dique con rocas al valle		1.00	1.89			1.89	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RO	m3						191,320.00
	Cauce estable de río			1,889.00	100.00	0.00	191,320.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO OMAQUINARIA	m3						39,941.82
	Conformación de dique		1.00	1,889.00	5.85	2.80	39,941.82	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3						36,127.13
	Excavación a pie de talud		1.00	1,889.00	6.36	3.00	36,127.13	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2						16,023.71
	Perfilado y Refine en talud		1.00	1,889.00	8.48		16,023.71	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.4 KM	m3						78,152.65
	Elimin. material exced.			195,305.31		0.50	78,152.65	
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO							
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3						33,611.21
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	1,889.00	6.38	3.00	25,288.99	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	1,889.00	5.04	1.25	8,322.23	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 1 KM	m3						33,611.21
	Carguio y transporte de rocas Dist 1.0 km _ A pie de talud		1.00	1,889.00	6.38	3.00	25,288.99	
	Carguio y transporte de rocas Dist 1.0 km _ Talud de Dique		1.00	1,889.00	5.04	1.25	8,322.23	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3						25,288.99
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	1,889.00	6.38	3.00	25,288.99	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3						8,322.23
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	1,889.00	5.04	1.25	8,322.23	



[Handwritten signature]



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,889 ML.) SECTOR EL TORO
Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,889 ML.) SECTOR: EL TORO
 DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA

Cliente: Costo al : Agosto 2020
Lugar: SECTOR: EL TORO DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio SI.	Parcial SI.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,889 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				24,966.35
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	12,512.92	12,512.92
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.70	13,809.23	9,666.46
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				5,605.61
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.89	1,819.41	3,436.86
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.89	1,148.10	2,168.75
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,777,809.96
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	151,120.00	3.60	544,686.50
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	30,941.82	5.37	166,128.47
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	36,127.13	5.15	185,981.92
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	16,023.71	3.26	52,181.06
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	78,152.65	10.61	828,832.00
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO				1,670,155.27
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	33,611.21	34.33	1,153,789.75
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 1 KM	m3	33,611.21	8.06	270,950.23
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	25,288.99	7.88	199,160.07
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	8,322.23	5.56	46,255.22
	COSTO DIRECTO				3,478,537.18
	GASTOS GENERALES (10%)				347,853.72
	UTILIDAD (10%)				347,853.72
	SUB TOTAL				4,174,244.61
	I.G.V. (18%)				751,364.03
	TOTAL				4,925,608.64
	SUPERVISION (2% C.D.)				69,570.74
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				69,570.74
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				5,879,750.13

SON: CINCO MILLONES SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CINCUENTA CON 13/100 SOLES



[Handwritten signature]

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE DIENROCADO (L=1.889 ML.) SECTOR EL TORO
 SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE DIENROCADO (L=1.889 ML.) SECTOR: EL TORO DISTRITO: GOCAC Fecha presupuesto: Agosto 2021

Partida		CABETA PROVISIONAL					Costo unitario directo por: gbl		1899.98
Resumen		MO. 1.000	EQ. 1.800						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.			
Mano de Obra									
15150233	PEON	hr	2.000	15.000	15.747	287.852		287.852	
Materiales									
10010115	ALAMBRE NEGRO REDONDO N° 8	kg		7.600	5.200	39.520			
10010121	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5.200	26.000			
10010131	COSTERA DE 2.0 x 3.8 m	m		12.000	25.000	300.000			
50000306	MADERA TORNEADO	m ³		100.000	4.500	450.000		819.520	
Equipos									
30010105	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	287.852	863.556		8.000	



Partida		CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.68 x 4.89 m					Costo unitario directo por: u		1095.95
Resumen		MO. 1.000	EQ. 1.000						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.			
Mano de Obra									
15140716	OPERARIO	hr	1.000	6.900	23.425	187.440			
15150233	PEON	hr	4.000	32.800	15.747	635.908		823.348	
Materiales									
10010121	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.340	5.200	7.008			
10010135	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 3"	u		10.000	3.000	30.000			
40040276	HERRAJON (PUERTO EN OBRA)	m ²		0.275	42.000	11.550			
10010110	CEMENTO PORTLAND TFO I (42.5 kg)	kg		1.400	21.500	30.100			
10050301	MADERA DICALIPTO POLIZO 4" X 5 m	m		3.000	25.000	75.000			
50000302	MADERA EN LISTONES 3" X 2"	m ²		30.000	4.000	120.000		280.818	
Equipos									
30010105	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	723.344	21.703			
Subcontrato									
618	GRAFICOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000		890.000	

[Handwritten signature]

Partida		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					Costo unitario directo por: gbl		12512.91
Resumen		MO. 1.000	EQ. 1.000						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.			
Mano de Obra									
Materiales									
Equipos									
Subcontrato									
38010106	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.000	12.512.917	12.512.917		12,512,917	



Partida		HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					Costo unitario directo por: km		13809.23
Resumen		MO. 0.800	EQ. 0.800						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.			
Mano de Obra									
12120868	GRUPO (CONTROLADOR)	hr	1.000	10.000	19.618	196.180			
15150233	PEON	hr	1.000	10.000	15.747	157.470		353.650	
Materiales									
76020418	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m ²		200.000	35.000	7.000.000		7,000,000	
Equipos									
30010106	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	363.570	1.090.710			
10010106	CAMBIO COSTERA 62 (AGUA) 122 HP 1000 G/L	km		0.750	1.900	1.425.000			
10010136	MODELO V8. USO AUTOPROPULSADO 70 HP 4P 7.9 TON	km		1.000	113.850	113.850			
20021926	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	km		1.000	506.340	506.340			
30000146	MOTONIVELADORA 125 HP	km		1.000	188.950	188.950		6,445,850	



Fecha: 01.02.01		TRAZO Y REPLANTO				
Rendimiento	m³/m²	M.O. 1.000	E.O. 1.000	Costo unitario directo por:	m³	100.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$	Parcial \$	
Mono de Obra						
21211314	TOPOGRAFIA	m	6.000	25.413	211.304	
14140718	OPCMRIO	m	6.000	23.430	187.440	
111100174	OFICIAL	m	6.000	18.547	148.315	
15150020	PEÓN	m	48.000	15.747	631.855	
					1.180.914	
Materiales						
18181034	HERRO DE 3/8"	vat	0.500	30.000	15.000	
10101016	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	m	3.000	21.500	77.400	
20201242	YESO BOLSA 20 kg	m	3.000	14.000	78.000	
10101026	ESTACAS DE MADERA	v	20.000	1.500	30.000	
17170026	PINTURA EMALTE SINTETICO	gal	3.200	30.000	18.560	
					209.960	
Equipos						
30101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Suma	3.000	1,350.075	45.520	
10101058	NIVEL DE INGENIEROS	se	1.000	8.000	8.000	
30101024	ESTACION TOTAL	se	1.000	8.750	10.000	
					218.520	



Fecha: 01.02.01		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	m³/m²	M.O. 1.000	E.O. 1.000	Costo unitario directo por:	m³	114.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$	Parcial \$	
Mono de Obra						
21211314	TOPOGRAFIA	m	6.000	25.413	211.304	
111100174	OFICIAL	m	6.000	18.547	148.315	
15150020	PEÓN	m	34.000	15.747	481.899	
					161.518	
Materiales						
20201242	YESO BOLSA 20 kg	m	3.000	14.000	42.000	
10101026	ESTACAS DE MADERA	v	50.000	1.500	75.000	
17170026	PINTURA EMALTE SINTETICO	gal	3.200	30.000	18.560	
					135.560	
Equipos						
30101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Suma	3.000	966.260	28.989	
10101058	NIVEL DE INGENIEROS	se	1.000	8.000	8.000	
30101024	ESTACION TOTAL	se	1.000	8.750	10.000	
					208.989	

J

Fecha: 01.01.01		LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAJUE RIO				
Rendimiento	m³/m²	M.O. 1,278,000	E.O. 1,278,000	Costo unitario directo por:	m³	3.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$	Parcial \$	
Mono de Obra						
00101014	CAPATAZ	m	1.000	0.05	33.458	0.101
111100174	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.05	19.618	0.132
15150020	PEÓN	m	1.000	0.05	15.747	0.105
					6.815	
Materiales						
Equipos						
30101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Suma	3.000	0.50	0.017	
2021100	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	m	1.000	0.05	595.340	3.170
					3.188	



Fecha: 01.01.00		CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUINRA				
Rendimiento	m³/m²	M.O. 451,000	E.O. 451,000	Costo unitario directo por:	m³	5.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$	Parcial \$	
Mono de Obra						
10101014	CAPATAZ	m	1.000	0.05	33.458	0.264
111100174	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.05	19.618	0.183
15150020	PEÓN	m	1.000	0.05	15.747	0.150
					6.824	
Materiales						
Equipos						
30101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Suma	3.000	0.524	0.019	
2021100	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	m	1.000	0.05	595.340	4.727
					4.746	



Partida		EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m³/día	NO.	EQ.	Costo unitario directo por:	m³	5.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mazo de Obra						
1001014	CAPATAZ	m	1.000	0.812	30.458	0.205
1212088	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.812	19.618	0.235
1515023	PEON	m	1.000	0.812	15.747	0.201
						0.641
Materiales						
Equipos						
3001000	HERRAMIENTAS MANUALES	vara		5.000	0.800	0.040
1001030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hr	1.000	0.812	395.730	4.366
						4.346



Partida		FERILADO Y REDFIN EN TALUD				
Rendimiento	m³/día	NO.	EQ.	Costo unitario directo por:	m³	3.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mazo de Obra						
1001014	CAPATAZ	m	1.000	0.808	30.458	0.231
1212088	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.808	19.618	0.149
1515023	PEON	m	1.000	0.808	15.747	0.127
						0.507
Materiales						
Equipos						
3001000	HERRAMIENTAS MANUALES	vara		5.000	0.508	0.025
1001030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hr	1.000	0.808	395.730	0.725
						0.750



Partida		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM				
Rendimiento	m³/día	NO.	EQ.	Costo unitario directo por:	m³	12.01
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mazo de Obra						
1212088	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.807	19.618	0.155
1515023	PEON	m	4.000	0.808	15.747	0.462
						0.617
Materiales						
Equipos						
3001000	HERRAMIENTAS MANUALES	vara		5.000	0.507	0.025
1001012	CAMION VOLQUETE 8x4 330 HP 15M3	hr	4.000	0.838	301.776	6.325
1001018	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-180 HP 3.5 YD3	hr	1.000	0.807	235.730	1.854
						10.208

[Handwritten signature]

Partida		SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAÑA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m³/día	NO.	EQ.	Costo unitario directo por:	m³	9.99
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mazo de Obra						
1515023	PEON	m	4.000	0.838	15.747	0.643
1212088	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.818	19.618	0.344
						0.987
Materiales						
Equipos						
3001000	HERRAMIENTAS MANUALES	vara		3.000	0.987	0.090
1001030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hr	1.000	0.818	395.730	0.311
						0.340
Detonantes						
1001000	EXTRACCION DE RDOA CON EXPLOSIVOS	m³		1.000	27.000	27.000
						27.000



Partida		CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA (M. 1 KM)				
Rendimiento	m³/día	NO.	EQ.	Costo unitario directo por:	m³	9.99
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
Mazo de Obra						
1515023	PEON	m	1.000	0.805	15.747	0.091
1212088	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.805	19.642	0.107
						0.197
Materiales						
Equipos						
3001000	HERRAMIENTAS MANUALES	vara		3.000	0.107	0.003
1001019	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-185 HP 3.5 YD3	hr	1.000	0.805	235.769	1.302
1001010	CAMION VOLQUETE 8x4 330 HP 15M3	hr	4.000	0.022	301.770	0.958
						2.263



Partida		ACOMODADO DE ROCA HA PE DE TALUD					
Presupuesto	Detalle	MO 450.000	EQ 450.000	Costo unitario directo por m3	m3	7.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Parcial \$1	Parcial \$2	
15150030	Mazo de Olla	ha	1.000	0.070	16.747	1.173	
12120088	OFICIA (CONTROLADOR)	ha	1.000	0.018	19.070	0.344	
	Materiales					1.518	
	Equipos						
30101006	HERRAMIENTAS MANUALES	Saco		3.000	1.570	0.048	
10010120	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-200 HP 1.12.35 YDI	m	1.000	0.018	268.780	0.311	
						8.336	



Partida		ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Presupuesto	Detalle	MO 651.000	EQ 651.000	Costo unitario directo por m3	m3	5.58	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Parcial \$1	Parcial \$2	
15150030	Mazo de Olla	ha	4.000	0.038	16.747	0.630	
12120088	OFICIA (CONTROLADOR)	ha	1.000	0.000	19.070	0.184	
	Materiales					0.814	
	Equipos						
30101006	HERRAMIENTAS MANUALES	Saco		3.000	1.574	0.024	
10010127	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0.48 YDI	m	1.000	0.004	802.040	4.720	
						4.744	



[Handwritten signature]



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI	PARCIAL SI
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	1788.87	30.46	54467.14
111106174	OFICIAL	hh	30.22	18.56	560.56
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	3628.97	19.61	71164.09
141407716	OPERARIO	hh	23.11	23.43	541.51
151508230	PEON	hh	7697.15	16.75	128804.16
212111314	TOPOGRAFO	hh	30.22	26.41	798.31
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bts	8.20	21.50	176.31
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	132.23	1.50	198.35
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	vadl	0.94	20.00	18.89
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503082	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	140.00	35.00	4900.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171708258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.32	30.00	39.67
232312342	YESO BOLSA 26 kg	bts	15.11	14.00	211.57
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	Simc			9976.45
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	5.25	142.74	749.39
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	2886.12	301.77	870943.75
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 3.5 YD3	hm	721.53	239.76	172993.90
300100024	ESTACION TOTAL	he	30.22	18.75	566.70
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1587.39	369.70	570983.74
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	78.23	502.04	39276.99
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.70	186.95	130.87
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	30.22	10.00	302.24
100191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7.9 TON	hm	0.70	113.85	79.70
202211826	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1241.82	506.34	628761.39
SUBCONTRATOS					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m3	33611.21	27.00	907502.75
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gbl	1.00	12512.92	12512.92
TOTAL SI.					3478537.18



[Handwritten signature]



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR EL TORO - HUAYRONDO, RIO TAMBO, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

I.- UBICACIÓN:

RIO TAMBO QUEBRADA HUAYRONDO SECTOR HUAYRONDO - EL TORO

DEPARTAMENTO AREQUIPA PROVINCIA ISLAY DISTRITO COCACHACRA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA TAMBO ALTO TAMBO

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	222,648 m	NORTE INICIAL	8,120,274 m	ZONA	19 K Sur
	ESTE FINAL	222,686 m	NORTE FINAL	8,119,471 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen derecha de la quebrada huayrondo con la confluencia del río Tambo, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso y gravoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Gravoso Arenas Limo Arcillas

Suelo: Gravelly clayey silt loam, Arenoso (2 mm - 0.075 mm) y Arcillas (menor de 0.075 mm) de las zonas de confluencia. Gravel fluvial se ha presentado espaldas en la zona alta de la quebrada, si se han presentado en esta zona de arena.

Constituido por material aluvial con bromelita de entre 0.5 a 0.2m de diámetro en mayor proporción y junto con arenas y limo, lo que constituirá un tipo de suelo mal graduado, dicho material depositado en épocas de avenidas se vuelve susceptible en la fase escarpada del río después de las avenidas.

Causas: En este grupo están incluidos las tierras ocupadas por el lecho escoso del río, siendo de naturaleza gruesa y esquelética; así como los suelos desarrollados sobre cauces antiguos del río o quebrada del mismo, los cuales son suelos de textura moderadamente gruesa, siendo común en ellos la presencia de sales y, en algunos casos, pueden presentar problemas de drenaje. Estos suelos pueden ser observados Serie Pascana Gravello: ocupa 5 ha, ubicadas en la terraza no invariable del valle escarpado del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-2%) se distingue de la serie original, por presentar grava y cascajo redondeado en la superficie y en el perfil, en una proporción no mayor de 20%.

Serie Cocachaca: agrupa alrededor de 1.383 ha, ubicadas mayormente en las terrazas aluviales no invariables del valle escarpado del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-2%) con suelos de reacción ligera o moderadamente alcalina, de textura media a moderadamente gruesa, con predominancia de las fracciones limo y arena, en donde la arcilla se encuentra en proporciones variables entre 5 y 20%, se trata de suelos de buenas condiciones físicas, profundos, de requerimientos hídricos moderados y sin problemas de salinidad y drenaje, uso actual: café de azúcar.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias: En la zona de estudio la precipitación es prácticamente nula, observándose ligera precipitación en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Tambo en esta parte baja del valle.

Erosión Fluvial: Debido a estar próximos al nivel del mar las pendientes van disminuyendo progresivamente, es así que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 1.5 a 3% aproximadamente, está pendiente que puede ser erosiva o mucho menor que lo que se puede observar en la parte alta y mayor a 10%, con estas pendientes aun así estas pendientes producen socavamientos que hay que controlar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones: Proceso geohidrológico, provocado por el régimen de descargas del río Tambo que presenta crecientes en épocas de lluvias. La zona más afectada es la parte baja de la cuenca en donde las terrazas fluviales y/o aluviales no son lo suficientemente altas para proteger las riberas de los ríos. En el área de estudio, las inundaciones fluviales han tenido lugar aguas abajo de Pampa Blanca, en el sector de Chucrapí, Chaca Alta y Puente Fiscal: con pendientes muy bajas < a 3°.

3.3.- HIDROLOGÍA

El río Tambo, es uno de los más importantes de las cuencas hidrográficas del Perú, según los registros hidrológicos está controlado como uno de los ríos de volumen regular de igual manera, de acuerdo a los caudales medios mensuales distribuidos a lo largo del año hidrológico, es conceptualizado de régimen permanente. Considerando que las obras a ejecutarse deben proteger a las áreas agrícolas, a la infraestructura de riego y drenaje, se ha establecido un período de retorno de 100 años para la determinación de la avenida de diseño en los análisis de frecuencias de caudales máximos obtenidos, según los métodos de log normal, Gumbel, Log Pearson y Fuller, se ha pedido asumir que el caudal máximo para un período de retorno de 100 años es de 574 m³/seg, información procesada de los registros obtenidos.

En el 2014 la ANA realiza un estudio sobre los caudales máximos esperados mediante el uso de método estadístico y mediante las funciones probabilísticas, tomando información hidrométrica de las estaciones La Pascana (1965-2010), administradas por el SENAMHI.

Y complementada con la estación de aforo del ANA en el sector de Puente Santa Rosa. Con el uso del programa River se evalúa la serie histórica de caudales máximos anuales de 1965-2013, se dice 54 años con 3 modelos probabilísticos.

Considerando que en la zona de estudio, no existen vitales, se considerará los caudales para 10, 25, 50 y 100 años de periodo de retorno, calculados a la altura de la estación la PASCANA, SENAMHI por contener la mayor cantidad de datos históricos, los caudales máximos ocurridos se presentan a continuación:

CUADRO N°1 CAUDALES MÁXIMOS RIO TAMBO ESTACION LA PASCANA

Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s	Año	Caudal m³/s
1965	100.00	1979	65.00	1993	230.00	2007	175.00
1966	150.00	1980	51.00	1994	550.00	2008	215.00
1967	250.00	1981	709.00	1995	305.00	2009	450.00
1968	610.00	1982	575.00	1996	450.00	2010	450.00
1969	444.00	1983	58.00	1997	500.00	2011	530.00
1970	510.00	1984	618.00	1998	193.00	2012	600.00
1971	260.00	1985	630.00	1999	430.00	2013	360.00
1972	540.00	1986	610.00	2000	367.00	2014	140.00
1973	835.00	1987	380.00	2001	667.00	2015	220.00
1974	671.00	1988	450.00	2002	630.00	2016	600.00
1975	857.00	1989	455.00	2003	115.00	2017	300.00
1976	295.00	1990	52.00	2004	580.00	2018	230.00
1977	340.00	1991	670.00	2005	450.00	-	-
1978	426.00	1992	30.00	2006	420.00	-	-

PERU, JUNIO 2014 y 414, P.0016, 2012 - Actualizado ANA 2015

CUADRO N°2 CAUDALES PARA PERIODOS DE RETORNO RIO TAMBO

Escala: Hidrométrica	Altura m.s.n.m	COORD UTM	Distancia km	Caudales de máximos anuales (m³/s)			
				T=10 años	T=50 años	T=100 años	T=150 años
La Pascana	27'	2092 30'E 8 178 605 33 N	12340 m	374.45	-	-	-

PERU, JUNIO 2014 y 414, P.0016, 2012 - Actualizado ANA 2015



Handwritten signature in blue ink.





3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Área Total (ha)	Cultivo	Área (ha)	Sub-Categoría de Cultivo	Ciclo	IF	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
48.80	Avena	8	8	Verano	-	Diosdado	-	-	-
	Trigo	40		Ochavo	-	Canales	CD Santa Rosa - LT - Acopiña	2	1,000
	Maíz	0		Canechidos	-	Puentes	-	-	-
	Caña de Azúcar	0		Equinos	-	Carreras	Paraventa Sur	1	250
	Papa	0		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	Otros	0		IBOS	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

NOTA: En los meses de enero hasta mayo el área de Trigo, maíz, papa, ají, zapallo y ají es reemplazado por el cultivo de arroz.

3.5.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida del río TAMBO, se identifica la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Entidad	N° de Beneficiarios	Tipo	N° de EPNES	Indicador	Puntos Máximos	Puntos	Clima	Moneda
-	-	-	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVIDOR ELECTRICO AFECTADO		SERVIDOR DE AGUA Y SALUD AFECTADO		N° DE ESTABLECIMIENTOS AFECTADOS	NOMBRE DE SALAS DE LA AFECTADA
	SI	NO	SI	NO		
-	-	X	-	X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION BENEFICIARIA AFECTADA		RED ELECTRICA AFECTADA (KVA)	INFRAESTRUCTURA COMUNAL AFECTADA					INFRAESTRUCTURA SANITARIA AFECTADA				
Cultivo	Area (ha)	Nº de Familias	Número de Salidas		COLONIAS (hab)	CANALIZACION	POZOS (pie)	DEPRESION	ACCIONES (pie)	TENDIDO DE BARRIDO	LAVATORIOS (pie)	CANALIZACION	POZOS (pie)	OTROS
Avena	8	Vacuiles	-	-	-	1.0	0.5	0.5	1	-	0.25	1	-	-
Trigo	40	Ochavo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	0	Canechidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caña de Azúcar	0	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	0	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	0	Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: de afectarse el canal de derivación SANTA ROSA se quedarán sin recurso hídrico 99 ha.

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL

Se propone implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen izquierda y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen derecha de la quebrada Huayrombo en confluencia con el río TAMBO, en el Sector HUAYROMBO - EL TORO del distrito de COCHAMORA, Provincia de Ica, región Arequipa. Se realizará la construcción de una estructura en UN tramo con una longitud de 812 m, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 1.80 metros de alto, 3.6 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistió en roca sólida y no degradable resistente a la abrasión, dique tipo escollera, con una profundidad de fondeo de 1.10 m, base menor 1.06 m y 2.02 m, de base mayor, altura de talud vertical será 2.0 m, con talud de 2:1, conjuntamente con trabajos de limpieza y desmontación del cauce de un ancho de 45.00 m, por una altura de 0.60 m, sobre su cénitros en los extremos.

Disponibilidad de materiales de construcción:
Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 16.00 Km en el sector: **Cañón Blanco** que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada. La maquinaria se encuentra disponible en el distrito de Cochabamba a una distancia de 21 Km, y trabaja a una altitud promedio de 275 m.s.n.m. El material removido excedente será trasladado a una distancia aprox. de 2 Km.

5.2.- No Estructurales

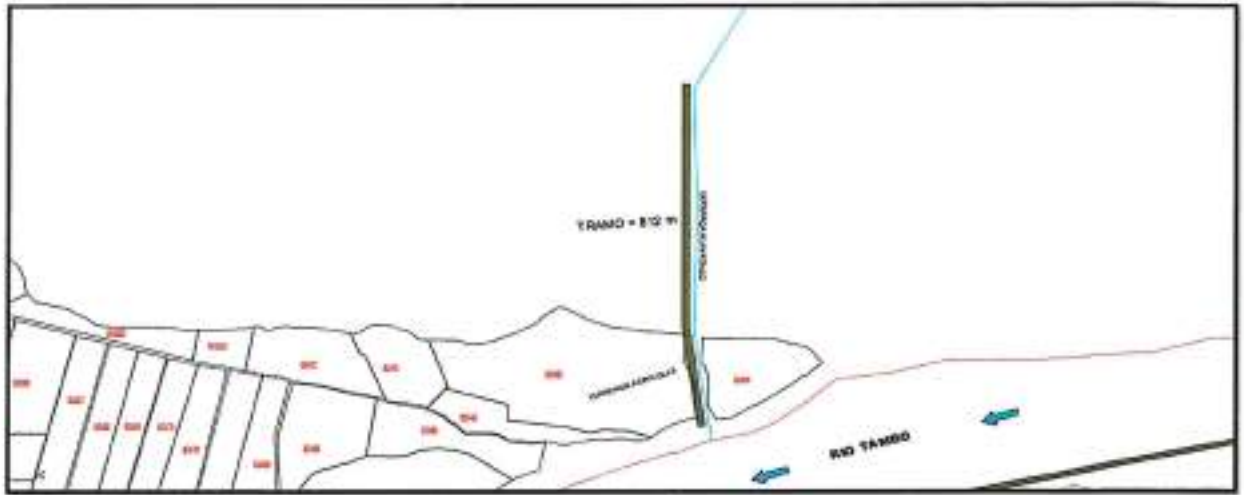
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - (IMDCI), deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, así como la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenamiento 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.



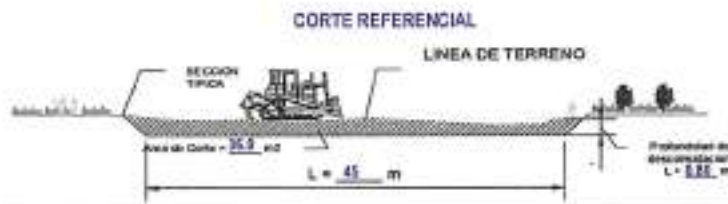


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



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



VII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Unid.	Cantidad	Presup. U.	Presup. T.
1.00	LIMPIEZA, DESCONTAMINACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DELLE DE ARRIOCADO (1-100 ML.)				
01.00	OBRAS PROVISIONALES				21,873.91
01.01.01	CASITA PROVISIONAL	pl	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 300 X 400 m	u	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	pl	1.00	12,271.92	12,271.92
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	13,600.00	6,800.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,405.40
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.01	1,819.41	1,819.41
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.01	1,586.00	322.25
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				266,867.26
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCONTAMINACION CAUCE RIO	m ²	20,232.00	3.57	106,185.00
01.03.02	CONFORMACION DE DISEÑO SECO OMOQUIMAR	m ³	1,980.76	5.41	36,308.52
01.03.03	EXPANSION PARA OMBESTACION A PIE DE TALUD	m ³	2,845.43	5.18	14,583.27
01.03.04	PERFILADO Y REPORTE EN TALUD	m ²	3,961.14	3.28	11,995.50
01.03.05	SUBANACION DE MATERIAL EXCEDENTE 0-20 KM	m ³	12,004.33	10.08	120,154.71
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO				181,204.17
01.04.01	SELECCION Y ACOPPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m ³	2,532.22	34.38	87,048.86
01.04.02	OMBLADO Y TRANSPORTE DE ROCA DEL 10 KM	m ³	2,532.22	34.20	86,602.50
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA NA PIE DE TALUD	m ³	1,421.88	1.94	7,159.64
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m ³	1,180.42	5.58	6,152.50
	COSTO DIRECTO				911,984.88
	GASTOS GENERALES (10%)				91,198.49
	UTILIDAD (10%)				91,198.49
	SUB TOTAL				1,094,381.86
	I.G.V. (10%)				119,481.32
	TOTAL				1,213,863.18
	SUPERVISOR (2% C.E.)				19,227.89
	SEGURAMENTO Y MONITOREO (2% C.O.)				19,227.89
	NOVA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				1,267,319.06

302% SETECENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NOVENTA CON 45/100 SOLES





X. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



Item	Descripción	Unid.	Precio Unit.	MES											
				MES 1			MES 2			MES 3			MES 4		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
100. EMPISA DESCONTAMINADOR Y CONSTRUCCIÓN DE CAJON DAMADO (400 ML.)															
01.01	OBROS PRELIMINARES		21415.4												
01.01.01	TRABAJOS DE IDENTIFICACION DE LA OBRA Y ASESORIA	m	1000.00												
01.01.02	LOCALIZACION Y DEMARCACION DE LA OBRA	m	12277.80												
01.01.04	MANUTENCION DE CAMINO DE ACCESO	m	5004.6												
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		1400.00												
01.02.01	TRAZO Y REPLANTIO	m	1411.28												
01.02.02	PLANEO TOPOGRAFICO	m	88.72												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		29147.26												
01.03.01	EXCAVACION Y DESCONTAMINACION DE LA OBRA	m	18000.00												
01.03.02	CONFORMACION DE LOS CAJONES DAMADOS	m	38000.00												
01.03.03	ORGANIZACION PARA CONSTRUCCION DE LOS CAJONES	m	18000.00												
01.03.04	PERFILADO Y REPOLEADO EN EL CAJON	m	11000.00												
01.04	PROTECCION DEL CAJON Y ENTORNO		18100.00												
01.04.01	EXCAVACION Y ACOPADO DE BARRERA EN LA OBRA	m	37000.00												
01.04.02	CARGO Y TRANSPORTE DE BARRERA EN EL CAJON	m	88000.00												
01.04.03	ACORDADO DE BARRERA EN EL CAJON	m	11000.00												
01.04.04	ACORDADO DE BARRERA EN EL CAJON	m	8000.00												
COSTO DIRECTO															

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MES													
		MES 1			MES 2			MES 3			MES 4				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1.01	Emision de Firma Técnica														
1.02	Concesion														
1.03	Tramite														
1.04	Equipamiento														
1.05	Asistencia														

XI. PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1. FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital de Ocoña
Alcalde: Hilario Julio Camino Beroso

Municipalidad de Ocoña
Ing. Dery Rosas Gainza

Municipalidad de Tarma
Ing. Roberto Jesus Picoña Calizaya

Ing. Dery Rosas Gainza
Especialista en Gestión de Recursos Hídricos
Autoridad Administrativa del Agua Caplina Ocoña
Autoridad Nacional del Agua

FECHA: _____

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESBOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L=812 ML.) SECTOR HUAYRONDO - EL TORO
Ubicación SECTOR HUAYRONDO - EL TORO DISTRITO: COCACACHACA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
Fecha : Agosto 2020

Item	Descripción	Unid.	Mps. vócos	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Alura			
1.00	LIMPIEZA, DESBOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L=812 ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb						1.00	
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00				1.00		
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.90 X 4.60 m	u						1.00	
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00		
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00	
	Movilizacion de maquinaria pesada		1.00				1.00		
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.50	
	Habilitacion Camino de acceso			0.50				0.50	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						0.81	
	Dique con rocas al volas		1.00	0.81				0.81	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						0.81	
	Dique con rocas al volas		1.00	0.81				0.81	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESBOLMATACION CAJOS RIO	m3						29,232.00	
	Causa estable de río			812.00	45.00	0.80		29,232.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO (MAQUINARIA)	m3						7,068.76	
	Conformacion de dique		1.00	812.00	4.65	1.88		7,068.76	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3						2,045.43	
	Excavacion a pie de talud		1.00	812.00	2.29	1.16		2,045.43	
01.03.04	PERFLADO Y REFINE EN TALUD	m3						3,961.16	
	Perfilado y Refine en talud		1.00	812.00	4.39			3,961.16	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.8 KM	m3						12,094.33	
	Elimina. material exced.			24,188.67		0.50		12,094.33	
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO								
01.04.01	SELECCION Y ADOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3						2,532.22	
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	812.00	2.29	1.10	0.70	1,431.83	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	812.00	3.20	0.61	0.70	1,100.42	
01.04.02	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 10 KM	m3						2,532.22	
	Carguio y transporte de rocas Dist 10.0 km _ A pie de talud		1.00	812.00	2.29	1.10	0.70	1,431.83	
	Carguio y transporte de rocas Dist 10.0 km _ Talud de Dique		1.00	812.00	3.20	0.61	0.70	1,100.42	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3						1,431.83	
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	812.00	2.29	1.18	0.70	1,431.83	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3						1,100.42	
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	812.00	3.20	0.61	0.70	1,100.42	



[Handwritten signature]



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=812 ML.) SECTOR HUAYRONDO - EL TORO
Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=812 ML.) SECTOR: HUAYRONDO - EL TORO DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
Cliente: Costo al : : Agosto 2020
Lugar: SECTOR: HUAYRONDO - EL TORO DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Prescto S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=812 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				21,913.51
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	12,221.92	12,221.92
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	13,809.23	6,904.61
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,409.61
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.81	1,819.41	1,477.36
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.81	1,148.10	932.25
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				295,867.26
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	29,232.00	3.63	106,105.63
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	7,086.76	5.41	36,328.32
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	2,045.43	5.18	10,593.27
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	3,581.14	3.28	11,685.33
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.0 KM	m3	12,094.33	10.68	129,154.71
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO				191,204.17
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	2,532.22	34.38	87,048.86
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 10 KM	m3	2,532.22	34.22	86,652.36
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	1,431.80	7.93	11,350.62
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	1,100.42	5.59	6,152.33
	COSTO DIRECTO				511,394.54
	GASTOS GENERALES (10%)				51,139.45
	UTILIDAD (10%)				51,139.45
	SUB TOTAL				613,673.45
	I.G.V. (18%)				110,461.22
	TOTAL				724,134.67
	SUPERVISION (2% C.D.)				10,227.89
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				10,227.89
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				759,590.45

SON: SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NOVENTA CON 45/100 SOLES



[Handwritten signature]

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROGADO (L=812 ML.) SECTOR HUAYROMDO - EL TORO
 SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROGADO (L=812 ML.) SECTOR HUAYROMDO - EL TORO CIST Fecha presupue: Agosto 2021

Partida		CAGETA PROVISIONAL					
Partida	glosa	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	glt	1000.00	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
11508230	PEON	hr	2.000	18.000	16,747	257.952	
Materiales							
30010104	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO 1/8"	kg		7.580	5,208	39.500	
30010121	CLAVOS PARA HERRERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5,208	26.040	
30010101	ESTERA DE 20 X 3.0 m	m ²		12.000	25,000	300.000	
30050100	MADDERA TORVILLO	m ³		108.000	4,500	485.000	
Equipos							
30010106	HERRAMIENTAS MANUALES	Nro		3.000	207,503	6.225	
						6.839	



Partida		CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.50 X 4.00 m					
Partida	glosa	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	u	1000.00	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
11507116	OPERARIO	hr	1.000	8.000	22,430	187.440	
11508230	PEON	hr	4.000	35.000	16,747	585.804	
Materiales							
30010121	CLAVOS PARA HERRERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.940	5,208	10.104	
30010103	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3,500	35.000	
40020176	HERRAJE (PUESTO EN OBRA)	m ²		6.315	42,000	265.230	
30010118	CEMENTO PORTLAND T401 (42.5 kg)	hr		1.400	21,000	29.400	
30050101	MADDERA EUCALPTO ROLLITO 4" X 5 m	u		3.000	25,000	75.000	
30050102	MADDERA EN LISTONES 2.00" X 2"	m ²		30.000	4,000	120.000	
Equipos							
30010106	HERRAMIENTAS MANUALES	Nro		3.000	728,344	21.850	
Subtotales							
000	GRANDIOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u		1.000	850.000	850.000	
						850.000	

[Handwritten signature]

Partida		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					
Partida	glosa	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	glt	1000.00	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
Materiales							
Equipos							
Subtotales							
30010108	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glt		1.000	12,221,910	12,221.910	
						12,221.910	



Partida		HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Partida	glosa	MO. 0.000	EQ. 0.000	Costo unitario directo por:	lcs	1000.00	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
12120468	CHICLO (CONTROLADOR)	hr	1.000	10.000	18,010	180.100	
11508230	PEON	hr	1.000	10.000	16,747	167.470	
Materiales							
70050118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m ³		200.000	35,000	7.000.000	
Equipos							
30010106	HERRAMIENTAS MANUALES	Nro		3.000	303,570	9.107	
18010106	CAMION CISTERNA 60 (AGUI) 12 HP 1000 GLN	hr	0,708	7,500	142,740	1.079.550	
18010120	MODELO V8L 1150 AUTOPROPULSADO 30-180 HP 7.8 TON	hr	0,100	1,000	113,850	113.850	
20211028	TRACTORES SOBRE ORUGAS 3/6 HP	hr	1,000	10,000	508,340	5.083.400	
30050146	MOTONIVELADORA 125 HP	hr	0,100	1,000	180,950	180.950	
						6.465.857	



Partida		TRAZO Y REPLANTO				
Rendimiento	Unidad	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	m	181341
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
21211314	TOPOGRAFO	hr	1.000	8.000	26.413	211.304
14140718	OPERARIO	hr	1.000	8.000	25.438	187.480
111108174	OFICIAL	hr	1.000	8.000	18.547	148.376
15150828	PCON	hr	6.000	48.000	16.747	803.656
						1.249.816
Materiales						
18010158	FIERRO DE 3/8"	var		0.508	20.000	10.160
18010118	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	sa		3.808	21.500	77.430
20201242	YESO BOLSA 25 kg	bs		5.008	14.000	70.116
18010126	ESTACAS DE MADERA	m		30.008	1.500	30.008
17170258	PINTURA EMALTE SINTETICO	gal		0.258	30.000	7.740
						197.894
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.008	1,352.970	40.629
10101060	NIVEL DE INGENIEROS	hr	1.000	8.000	10.000	80.000
30010024	ESTACION TOTAL	hr	1.000	8.000	18.750	150.000
						270.629



Partida		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Unidad	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	m	1148.18
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
21211314	TOPOGRAFO	hr	1.000	8.000	26.413	211.304
111108174	OFICIAL	hr	1.000	8.000	18.547	148.376
15150828	PCON	hr	3.000	24.000	16.737	401.939
						761.669
Materiales						
20201242	YESO BOLSA 25 kg	bs		3.000	14.000	42.000
18010126	ESTACAS DE MADERA	m		50.000	1.500	75.000
17170258	PINTURA EMALTE SINTETICO	gal		0.250	30.000	7.500
						124.500
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	966.200	28.986
10101060	NIVEL DE INGENIEROS	hr	1.000	8.000	10.000	80.000
30010024	ESTACION TOTAL	hr	1.000	8.000	18.750	150.000
						258.986

[Handwritten signature]

Partida		IMPRESA Y DESOLMATACION CAUCE RD				
Rendimiento	Unidad	MO. 1,261.000	EQ. 1,305.000	Costo unitario directo por:	m2	2.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
00101014	CAPATAZ	hr	1.000	0.008	38.489	0.192
111108180	OFICIAL (CONTRUADOR)	hr	1.000	0.008	18.610	0.124
15150828	PCON	hr	1.000	0.008	16.747	0.136
						0.421
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	9.566	0.917
20211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 570 HP	hr	1.000	0.008	506.340	3.152
						3.209



Partida		CONFORMACION DE OJIVO SECO CMAQUENARA				
Rendimiento	Unidad	MO. 801.000	EQ. 801.000	Costo unitario directo por:	m3	8.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
00101014	CAPATAZ	hr	1.000	8.000	38.489	308
111108180	OFICIAL (CONTRUADOR)	hr	1.000	8.000	18.610	149
15150828	PCON	hr	1.000	8.000	16.747	134
						691
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	9.528	0.013
20211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 210 HP	hr	1.000	0.008	506.340	4.104
						4.779



Partida 01.01.01 EXCAVACION PARA ORIENTACION A PIE DE TALUD						
Rendimiento	m3/día	MO	694.000	EQ	964.000	Costo unitario directo por: m3 1.658
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
1001014	CAPATAZ	m	1.000	0.012	30.450	0.307
1212099	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.012	19.610	0.239
1515020	PEON	m	1.000	0.012	16.747	0.202
						0.748
Materiales						
Equipos						
3001006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		5.000	0.005	0.049
1001010	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	km	1.000	0.012	354.700	4.234
						4.283

Partida 01.01.04 PERRILADO Y REFINO EN TALUD						
Rendimiento	m3/día	MO	1.348.000	EQ	1.248.000	Costo unitario directo por: m3 2.596
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
1001014	CAPATAZ	m	1.000	0.008	30.450	0.223
1212099	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.008	19.610	0.150
1515020	PEON	m	1.000	0.008	16.747	0.128
						0.501
Materiales						
Equipos						
3001006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		5.000	0.010	0.026
1001010	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	km	1.000	0.008	354.700	2.746
						2.771



Partida 01.01.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 2.9 KM						
Rendimiento	m3/día	MO	1.152.000	EQ	1.152.000	Costo unitario directo por: m3 10.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
1212099	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.007	19.610	0.138
1515020	PEON	m	4.000	0.028	16.747	0.670
						0.808
Materiales						
Equipos						
3001006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		5.000	0.001	0.030
1001012	CARRON VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	km	4.000	0.028	301.770	1.100
1001014	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-180 HP 3.5 YD3	km	1.000	0.007	239.700	1.955
						16.373

J

Partida 01.04.01 SELECCION Y ACORDO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS						
Rendimiento	m3/día	MO	627.000	EQ	627.000	Costo unitario directo por: m3 34.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
1515020	PEON	m	4.000	0.009	16.747	0.668
1212099	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.018	19.610	0.348
						1.016
Materiales						
Equipos						
3001006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	0.004	0.012
1001010	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 110-250 HP 1.1-2.75 YD3	km	1.000	0.018	258.700	6.202
						6.214
Subcontratos						
1001010	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m3		1.000	27.000	27.000
						27.000



Partida 01.04.02 CARGUEO Y TRANSPORTE DE ROCA (M, 19 KM)						
Rendimiento	m3/día	MO	347.000	EQ	347.000	Costo unitario directo por: m3 34.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
1515020	PEON	m	1.300	0.023	16.747	3.780
1212099	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.300	0.023	19.610	4.152
						7.932
Materiales						
Equipos						
3001006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	0.004	0.012
1001014	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-180 HP 3.5 YD3	km	1.000	0.023	209.700	5.028
1001012	CARRON VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	km	4.000	0.002	301.770	12.022
						17.042



Fecha		ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Resumen	m3/da	M.O. 453.000	E.O. 453.000	Cada unidad directa por		m3	7.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$.	Precio \$.	
15158230	Mazo de Ocho	hr	4.000	4.071	16.747	1.183	
12120988	OFICIAL (CONTRALADOR)	hr	1.000	0.018	18.818	0.340	
	Materiales					1.520	
	Equipos						
30101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Var		3.000	1.520	0.040	
18010103	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP L1-2.75 YD3	hr	1.800	0.018	260.700	0.302	
						6.398	



Fecha		ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Resumen	m3/da	M.O. 845.000	E.O. 845.000	Cada unidad directa por		m3	5.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$.	Precio \$.	
15158230	Mazo de Ocho	hr	4.000	0.038	16.747	0.633	
12120988	OFICIAL (CONTRALADOR)	hr	1.000	0.008	18.818	0.155	
	Materiales					0.819	
	Equipos						
30101008	HERRAMIENTAS MANUALES	Var		3.800	2.870	0.075	
18010103	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 125 HP 2.0-3.8 YD3	hr	1.000	0.008	802.040	4.747	
						6.719	



[Handwritten signature]



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	302.75	30.46	9221.49
111106174	OFICIAL	hh	12.99	18.55	240.96
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	530.53	19.61	10403.89
141407716	OPERARIO	hh	14.50	23.43	339.64
151508230	PEON	hh	1049.30	16.75	17572.57
212111314	TOPOGRAFO	hh	12.99	26.41	343.16
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101016	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bte	4.32	21.50	92.96
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	56.84	1.50	85.26
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	verll	0.41	20.00	8.12
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704116	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.57	30.00	17.06
232312342	YESO BOLSA 25 kg	bte	6.50	14.00	90.94
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1476.29
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.74	535.26
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	569.47	301.77	171849.79
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	142.37	239.76	34134.20
300100024	ESTACION TOTAL	he	12.99	18.75	243.60
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	121.83	359.70	43823.24
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	10.41	502.04	5224.17
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.50	186.96	93.48
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	12.99	10.00	129.92
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	113.66	56.93
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	255.92	506.34	129564.07
SUBCONTRATOS					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m3	2532.22	27.00	68369.99
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gbl	1.00	12221.92	12221.92
TOTAL SI.					511394.54



[Handwritten signature]





3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Área Tipo (ha)	Cultivo	Área (ha)	Tipo Cultivo en Siembra	Uso	SI	Infraestructura asociada	Ubicación	Superficie (ha)	
800	Aroz	0		Veredas	-				
	Tiña	30		Orivos	-		CD Santa Rosa - L1 - Acosillo	2	2,500
	Maz	0		Carreteros	-				
	Caña de Azúcar	0		Esqueros	-		Parometa Sur	1	3,000
	Papa	0		Pasitos	-				
	otros	0		otros	-				

NOTA: En las mesetas de arena hasta (hasta el arroyo de Tiña, maíz, papa, ajo, zapallo y ají) se reemplazará por el cultivo de arroz.

3.5.- POBLACION EXPUESTA:

En la zona intervenida del río TAMBO, se identificó las afectaciones de entidades en beneficio de la población afectada:

Entidad	Nº de personas	Tipo	Nº de viviendas	Ubicación	Estado	Ubicación	Ubicación

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

Nº DE TUBERIAS AFFECTADAS	DAMNIFICACION POR TUBERIAS		DAMNIFICACION POR TUBERIAS		Nº DE TUBERIAS AFFECTADAS	COSTO DE REPARACION (USD)
	SI	NO	SI	NO		
-	-	2	-	0	-	-

Categoría de afectación	Código	Superficie (ha)	Tipo de afectación	Evaluación de daños	VALOR ECONÓMICO DE LA AFECTACIÓN (USD)	VALOR DE LOS BIENES AFFECTADOS				VALOR DE LOS BIENES AFFECTADOS			
						TIPO DE BIENES	VALOR UNITARIO (USD)	CANTIDAD	VALOR TOTAL (USD)	TIPO DE BIENES	VALOR UNITARIO (USD)	CANTIDAD	VALOR TOTAL (USD)
Aroz	0	Veredas	-	-	-	25	0.5	0.5	1	200	1	-	-
Tiña	30	Orivos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maz	0	Carreteros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caña de Azúcar	0	Esqueros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	0	Pasitos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	0	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: de afectación al canal de derivación SANTA ROSA se quedarán sin recurso hídrico 50 ha.

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- ESTRUCTURAL:

Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique anverso, para mitigar los efectos de la erosión en las márgenes izquierda y los efectos negativos de las inundaciones en general la construcción de una defensa lateral con un ancho en la margen izquierda del río TAMBO, en el Sector SANTA ROSA administrado por COCENACORA, Provincia de May, región Arequipa. Se realizó la construcción de una estructura en DCS (concreto que suena una longitud de 1,100 mt, conformada por muros laterales con apoyo de repique anverso. La sección transversal del dique es de 200 metros de alto, 3.0 metros de ancho de la coronación. El material utilizado para el encofrado consistió en base sólida y no drenable (cemento o la arena). El tipo de encofrado, con una probabilidad de falla de 1.20 m, base superior 4.50 m y 6.45 m, de base mayor, altura de base vertical más 3.2 m, con total de 211, correspondiente a los trabajos de limpieza y desmantelamiento del cauce de un ancho promedio de 300.00 m, por una altura de 0.70 m, sobre su estructura en los muestros.

Disponibilidad de materiales de construcción.

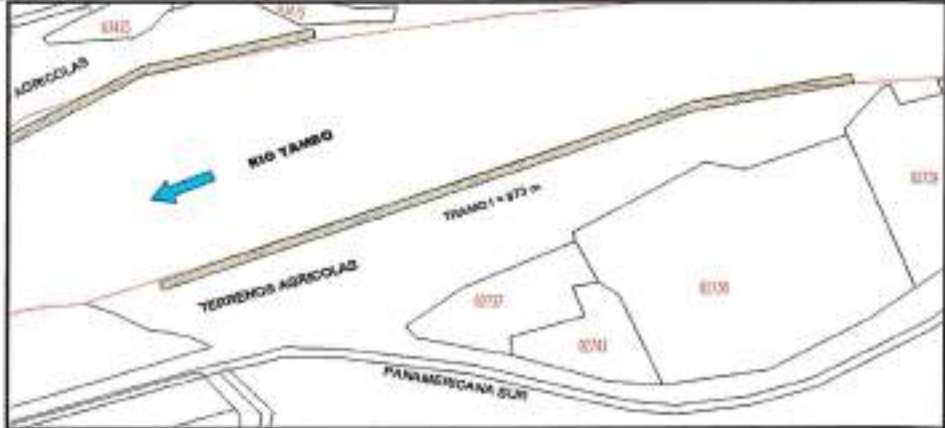
Para la construcción del dique anverso el material se encuentra disponible en una canchales ubicada a 10.00 km en el sector Pampa Blanca que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada. El transporte de materiales necesarios serán realizados en un radio de 2 km. La maquinaria está disponible en el Distrito de Casachaca a unos 10 km, y transporta a una altura promedio de 150 m.s.n.m. Se prevé habilitar 0.8 km de camino de acceso.

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 - IDEC, deberán sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, así como la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la definición de tipos de riesgos asociados a un fenómeno local a regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgo de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la hidrología.

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA:





[Handwritten signature]



8.2-VISTA DE PERFIL



IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(DOOGLE EARTH)





VII. PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Unid.	Recurso	Precio \$.	Presup. \$.
1.08	LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE (DIHROCAO) (S=1.1M RL)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				15,882.47
01.01.01	CERCA PROVISIONAL	gb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.00 X 4.00 m	u	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gb	1.00	5,810.00	5,810.00
01.01.04	INSTALACION DE CAMINO DE ACCESO	va	0.00	0,000.00	0,000.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,466.11
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	sm	1.17	1,819.41	2,121.42
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	sm	1.17	1,145.70	1,338.69
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				890,896.79
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCONTAMINACION CAUCE RIO	m3	85,290.00	3.58	304,372.21
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO DIMENSIONES	m3	19,090.00	5.24	991,898.29
01.03.03	EXCAVACION PARA ORIENTACION A PISO DE TALUD	m3	24,250.00	3.12	757,100.00
01.03.04	PERFORADO Y REFINO EN TALUD	m2	10,950.00	3.24	35,280.00
01.03.05	ILUMINACION DE MATERIAL EXCESIVO D= 30 CM	m3	35,034.00	12.90	452,028.37
01.04	PROTECCION CON ROCA EN BROCAZO				1,666,158.45
01.04.01	SELECCION Y ACPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIONES	m3	22,534.00	34.26	772,467.24
01.04.02	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA D= 10 CM	m3	22,534.00	10.71	241,158.00
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA FRIO DE TALUD	m3	16,876.00	7.80	131,620.80
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,851.00	5.82	22,412.82
	COSTO DIRECTO				2,667,462.81
	GASTOS GENERALES (10%)				266,746.28
	UTILIDAD (10%)				266,746.28
	SUB TOTAL				3,200,955.36
	I.G.V. (10%)				352,115.07
	TOTAL				3,553,070.43
	SUPERVISION (2% C.B.)				71,061.41
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (5% C.D.)				177,653.52
	FINAN TECNICA				10,000.00
	TOTAL				3,818,825.36

SON: TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO CON 86/100 SOLES



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CIENROCADO (L=1,166 ML.) SECTOR SANTA ROSA
 Ubicacion SECTOR: SANTA ROSA DISTRITO, COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
 Fecha : Agosto 2020

Item	Descripción	UdM	No veces	Dimensiones			Factor	Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.00	LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE CIENROCADO (L=1,166 ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00					1.00	
01.01.02	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	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb							1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00					1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							0.80
	Habilitación Camino de acceso			0.80				0.80	
01.02	TRABAJO PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							1.17
	Dique con rocas al valle		1.00	1.17				1.17	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							1.17
	Dique con rocas al valle		1.00	1.17				1.17	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3							65,296.00
	Cauce estable de río			1,166.00	80.00	0.70		65,296.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUINARIA	m3							19,099.08
	Conformación de dique		1.00	1,166.00	5.65	2.80		19,099.08	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							24,252.80
	Excavación a pie de talud		1.00	1,166.00	6.50	3.20		24,252.80	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							10,658.05
	Perfilado y Refina en talud		1.00	1,166.00	9.06			10,658.05	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3							35,224.85
	Elimina material exced.			78,449.72		0.50		35,224.85	
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO								
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							22,534.95
	Selección y acopio de rocas para pie de talud		1.00	1,166.00	6.50	3.20	0.70	16,976.96	
	Selección y acopio de rocas Talud de Dique		1.00	1,166.00	5.34	1.28	0.70	5,557.10	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Del. 10 KM	m3							22,534.95
	Carguio y transporte de rocas Del. 10.0 km A pie de talud		1.00	1,166.00	6.50	3.20	0.70	16,976.96	
	Carguio y transporte de rocas Del. 10.0 km Talud de Dique		1.00	1,166.00	5.34	1.28	0.70	5,557.10	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							16,976.96
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	1,166.00	6.50	3.20	0.70	16,976.96	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							5,557.10
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	1,166.00	5.34	1.28	0.70	5,557.10	



Handwritten signature in blue ink.

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,166 ML.) SECTOR SANTA ROSA
Subpresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,166 ML.) SECTOR: SANTA ROSA
DISTRITO: COCACHACRA **PROVINCIA:** ISLAY **DEPARTAMENTO:** AREQUIPA

Cliente: **Costo al :** Agosto 2020

Lugar: SECTOR: SANTA ROSA **DISTRITO:** COCACHACRA **PROVINCIA:** ISLAY **DEPARTAMENTO:** AREQUIPA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio SI.	Parcial SI.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,166 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				16,892.47
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.80 X 4.80 m	u	1.00	1,695.96	1,695.96
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	5,819.96	5,819.96
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.60	13,809.23	8,285.54
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,460.11
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.17	1,819.41	2,121.43
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.17	1,148.10	1,338.68
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				950,950.79
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	65,296.00	3.58	234,072.21
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19,099.08	5.34	101,949.29
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	24,252.80	5.12	124,109.89
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	10,558.69	3.24	34,190.03
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3	35,224.86	12.96	456,829.37
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO				1,696,159.45
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	22,534.06	34.28	772,467.72
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 10 KM	m3	22,534.06	33.73	760,159.66
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	16,976.96	7.82	132,825.94
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	5,557.10	5.53	30,706.13

COSTO DIRECTO	2,667,462.82
GASTOS GENERALES (10%)	266,746.28
UTILIDAD (10%)	266,746.28

SUB TOTAL	3,200,955.38
I.G.V. (18%)	576,171.97

TOTAL	3,777,127.35
SUPERVISION (2% C.D.)	53,349.26
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)	53,349.26
FICHA TECNICA	15,000.00

TOTAL	3,898,825.86

SON: TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO CON 86/100 SOLES



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE DEMARCADO (L=1,166 M.) SECTOR SANTA ROSA
 SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE DEMARCADO (L=1,166 M.) SECTOR: SANTA ROSA DISTRITO. CC Fecha presupuest: Agosto 2021

Partida	91.01.01	CAJETA PROVISIONAL				
Recursos	globo	MO. 1,800	EQ. 1,000	Costo unitario directo por: glo 180.00		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra							
0150020	PEÓN	h	2,800	h	16,000	16.747	267.962
Materiales							
1001014	ALAMBRE NEGRO REDONDO 1/8"	kg	7,500	kg	5,200	5.200	26.800
1001021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	5,000	kg	5,200	5.200	26.800
1001021	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	v	12,000	v	20,000	20.000	398.000
1006009	MADERA TORNELLO	p2	100,000	p2	4,500	4.500	20.250
Equipos							
3001009	HERRAMIENTAS MANUALES	Smo	3,000	Smo	267.852	8.000	2.145.000



Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.48 X 4.80 m				
Recursos	utila	MO. 1,800	EQ. 1,000	Costo unitario directo por: u 180.00		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra							
1010071	OPERARIO	h	1,800	h	8,000	21.428	171.648
1010020	PEÓN	h	4,800	h	32,000	16.747	534.904
Materiales							
1001021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	1,040	kg	5,200	5.200	26.800
1001035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 3"	v	10,000	v	3,500	3.500	12.250
4004059	HORMIGÓN (PUESTO EN OBRA)	m3	5.375	m3	42,000	42.000	1,767.000
1001018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (425 kg)	kg	1,400	kg	21,500	21.500	38,150
1006009	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	v	3,000	v	25,000	25.000	625.000
1006002	MADERA EN LUSTRES 1.12" X 2"	p2	30,000	p2	4,500	4.500	20.250
Equipos							
3001009	HERRAMIENTAS MANUALES	Smo	3,000	Smo	123.344	21.770	653.520
Subcontratos							
050	GRANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	v	1,000	v	650.000	650.000	650.000



Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA				
Recursos	globo	MO. 1,000	EQ. 1,000	Costo unitario directo por: glo 100.00		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra							
Materiales							
Equipos							
Subcontratos							
3001006	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gl	1,000	gl	5,616.962	5,616.962	5,616.962



Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Recursos	utila	MO. 0,000	EQ. 0,000	Costo unitario directo por: utila 0.000		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra							
1101068	OFICIAL (CONTROLADOR)	h	1,000	h	10,000	16.610	166.100
0150020	PEÓN	h	1,000	h	10,000	16.747	167.470
Materiales							
7007041	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	200,000	m3	30,000	30.000	7,000.000
Equipos							
3001009	HERRAMIENTAS MANUALES	Smo	3,000	Smo	303.570	10.800	3,278.100
1001008	CANON CISTERNA 42 (AGUA) 122 HP 1500 GLV	lm	1,750	lm	142.740	142.740	250.800
1001008	RODILLO 18 USO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7.5 TON	lm	1,000	lm	113.000	113.000	113.000
2001108	TRACTORES SOBRE ORUGAS 50 HP	lm	1,000	lm	604.340	604.340	604.340
3000514	MOTOBOMBAS 125 HP	lm	1,000	lm	180.950	180.950	180.950



Fecha: 01.02.01		TRAZO Y REPLANTEO				
Resumen:	Unidad	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	m	813,41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
21011014	TOPOGRAFICO	HA	1,000	8,800	35,413	211,304
14145716	OPERARIO	HA	1,000	8,800	23,430	187,440
111186174	OFICIAL	HA	1,000	9,800	18,547	148,376
151598230	PEON	HA	6,000	48,800	15,747	803,885
						1,350,005
Materiales						
10101034	HERRO DE 3/8"	var#		0,900	30,000	18,000
10101018	CEMENTO PORTLAND 350 I (42,5 kg)	ts		3,800	31,600	77,480
232312342	YESO BOLSA 25 kg	ts		3,800	14,000	73,080
10101028	ESTACAS DE MADERA	u		20,000	1,800	36,000
171706258	PINTURA ESMALTE EMITICO	gal		6,250	30,800	19,125
						197,685
Equipos						
38010109	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3,000	1,390,519	41,525
13010563	NIVEL DE INGENIEROS	ts	1,000	8,000	10,000	80,000
38010024	ESTACION TOTAL	ts	1,000	8,000	18,750	187,000
						213,525



Fecha: 01.02.01		CONTROL TOPOGRAFICO				
Resumen:	Unidad	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	m	1148,18
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
21211014	TOPOGRAFICO	HA	1,000	8,800	25,413	211,304
111186174	OFICIAL	HA	1,000	9,800	18,547	148,376
151598230	PEON	HA	3,000	24,800	15,747	401,820
						761,499
Materiales						
232312342	YESO BOLSA 25 kg	ts		3,800	14,000	41,900
10101028	ESTACAS DE MADERA	u		10,000	1,500	75,900
171706258	PINTURA ESMALTE EMITICO	gal		6,250	30,000	10,500
						127,900
Equipos						
38010109	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3,000	86,226	28,980
13010563	NIVEL DE INGENIEROS	ts	1,000	8,000	10,000	80,000
38010024	ESTACION TOTAL	ts	1,000	8,000	19,750	158,000
						358,980

f

Fecha: 01.01.01		LIMPIEZA Y DESMONTAJE CAUCE RIO				
Resumen:	Unidad	MO. 1,285,000	EQ. 1,285,000	Costo unitario directo por:	m3	3,98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
00101014	CAPATAZ	HA	1,000	0,006	35,459	0,198
111186174	OFICIAL (CONTROLADOR)	HA	1,000	0,008	18,810	0,122
151598230	PEON	HA	1,000	0,008	18,747	0,104
						0,418
Materiales						
Equipos						
38010109	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3,000	3,500	0,017
20211629	TRACTORES SOBRE ORUGAS 316 HP	ts	1,000	0,008	508,340	3,952
						3,969



Fecha: 01.01.01		CONFORMACION DE DIQUE SECO CHAGUENAMA				
Resumen:	Unidad	MO. 602,080	EQ. 602,080	Costo unitario directo por:	m3	5,34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
00101014	CAPATAZ	ts	1,000	0,380	30,459	0,263
111186174	OFICIAL (CONTROLADOR)	ts	1,000	0,380	19,610	0,142
151598230	PEON	ts	1,000	0,380	16,747	0,115
						0,420
Materiales						
Equipos						
38010109	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3,000	6,620	0,019
20211629	TRACTORES SOBRE ORUGAS 316 HP	ts	1,000	0,006	328,340	4,829
						4,718



Partido	01.01.01	EXCAVACION PARA ORIENTACION A PE DE TALUD				
Presupuesto	módulo	MO. 172.000	EQ. 572.800	Costo unitario directo por m ³	m ³	2.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Parcial \$1.	Parcial \$2.
Mano de Obra						
10010114	CAPATAZ	h	1.000	0.012	30.450	0.200
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	h	1.000	0.012	15.610	0.200
15150230	PEON	h	1.000	0.012	16.747	0.199
						0.399
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		5.300	0.705	0.940
60010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.012	393.300	4.282
						4.282

Partido	01.01.04	PERFORADO Y RETRE EN TALUD				
Presupuesto	módulo	MO. 1.852.000	EQ. 1.062.000	Costo unitario directo por m ²	m ²	3.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Parcial \$1.	Parcial \$2.
Mano de Obra						
10010114	CAPATAZ	h	1.000	0.008	30.459	0.228
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	h	1.000	0.008	18.810	0.148
15150230	PEON	h	1.000	0.008	16.747	0.128
						0.504
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		5.008	0.669	0.625
60010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.008	359.750	2.718
						2.718



Partido	01.01.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 30 KM				
Presupuesto	módulo	MO. 540.800	EQ. 540.000	Costo unitario directo por m ³	m ³	12.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Parcial \$1.	Parcial \$2.
Mano de Obra						
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	h	1.000	0.008	16.610	0.146
15150230	PEON	h	4.000	0.008	34.747	0.585
						0.730
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		5.008	0.730	0.007
60010112	CAMION VOLQUETE 6x4 30t HP 1540	hm	4.000	0.008	301.770	10.176
60010110	CARGADORES SOBRE LLANTAS 190-195 HP 3.5 YD3	hm	1.000	0.008	298.760	3.001
						12.223

7

Partido	01.04.01	SELECCION Y ACOPO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Presupuesto	módulo	MO. 836.000	EQ. 638.000	Costo unitario directo por m ³	m ³	34.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Parcial \$1.	Parcial \$2.
Mano de Obra						
15150230	PEON	h	4.000	0.033	13.747	0.640
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	h	1.000	0.017	15.610	0.342
						0.981
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		3.080	0.981	0.009
60010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1.000	0.017	393.700	0.289
						0.298
Subcontratos						
60010100	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m ³		1.000	21.000	27.000
						27.000



Partido	01.04.02	CARGARO Y TRANSPORTE DE ROCA Des. 18 KM				
Presupuesto	módulo	MO. 352.000	EQ. 352.000	Costo unitario directo por m ³	m ³	33.73

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Parcial \$1.	Parcial \$2.
Mano de Obra						
15150230	PEON	h	1.000	0.023	16.707	0.381
12120688	OFICIAL (CONTROLADOR)	h	1.000	0.023	15.610	0.445
						0.826
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Serie		0.826	0.025	0.025
60010100	CARGADORES SOBRE LLANTAS 190-195 HP 3.5 YD3	hm		220.700	5.445	5.445
60010102	CAMION VOLQUETE 6x4 30t HP 1540	hm		161.770	27.434	27.434
						32.904



Partida		ACOMODADO DE ROCA NA PE DE TALUD				
Presupuesto	n°Mód	MO 489.000	EQ 489.000	Costo unitario directo por: m3		7.82
Código	Descripción Resuma	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
15100200	PEON	m	4.000	0.070	57.142	1.188
12100200	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.017	19.618	8.942
Materiales						
Equipos						
30010000	HERRAMIENTAS MANUALES	Tons	3.000	1.509	5.030	15.090
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170.200 HP 11.2.75 Y03	Un	1.000	0.017	359.300	6.289



Partida		ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Presupuesto	n°Mód	MO 826.000	EQ 826.000	Costo unitario directo por: m3		5.85
Código	Descripción Resuma	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
15100200	PEON	m	4.000	0.037	57.142	2.285
12100200	OFICIAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.020	19.618	3.923
Materiales						
Equipos						
30010000	HERRAMIENTAS MANUALES	Tons	3.000	0.809	3.699	11.097
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 125 HP 23.3.8 Y03	Un	1.000	0.020	502.043	10.040



[Handwritten signature]



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	952.03	30.46	28997.81
111106174	OFICIAL	hh	18.66	18.55	346.01
121206668	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2507.69	19.81	49775.78
141407716	OPERARIO	hh	17.33	23.43	406.00
151508230	PECN	hh	5041.70	16.75	84433.34
212111314	TOPOGRAFO	hh	18.66	26.41	492.76
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101016	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis	5.60	21.50	120.35
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	61.62	1.50	122.43
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil	0.58	20.00	11.66
400402578	HORMIGON (PUUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500603091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500603092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500603090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUUESTO EN OBRA)	m3	120.00	35.00	4200.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.82	30.00	24.49
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bis	9.33	14.00	130.59
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6191.66
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	4.50	142.74	642.33
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	3236.32	301.77	97625.07
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 3.5 YD3	hm	809.06	239.76	193985.18
300100024	ESTACION TOTAL	he	18.66	18.75	349.80
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	1056.91	359.70	380169.51
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	51.94	502.04	26073.69
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.60	186.95	112.17
100100660	NIVEL DE INGENIEROS	he	18.66	10.00	186.56
109191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.60	113.85	68.31
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	589.77	506.34	298521.97
SUBCONTRATOS					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	22534.06	27.00	608419.56
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gal	1.00	5819.96	5819.96
TOTAL SI.					2667462.82



[Handwritten signature]



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR PIEDRA GRANDE - DESAMPARADOS - RIO TAMBO, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SECTOR MD

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO MI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

TRAMO	ESTE INICIAL	NORTE INICIAL	ESTE FINAL	NORTE FINAL	ZONA
TRAMO 1	<input type="text" value="214,280 m"/>	<input type="text" value="8,115,805 m"/>	<input type="text" value="213,874 m"/>	<input type="text" value="8,115,736 m"/>	<input type="text" value="19 K Sur"/>
TRAMO 2	<input type="text" value="216,665 m"/>	<input type="text" value="8,116,710 m"/>	<input type="text" value="216,440 m"/>	<input type="text" value="8,116,591 m"/>	<input type="text" value="19 K Sur"/>

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

El Tramo identificado, se establece en la margen derecha del río Tambo, desde el tipo de suelo encontrado es limosa arenosa y gruesa, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y banco identificada.

Suelos: Arenas Limo Arcillas

Clase: (Meyers a 2m): Arenas (2m): 0.7 m y Arcillas (menor de 0.1 m) de las zonas de asentamiento. Suelos (Buz) se están presentando en las zonas altas de la quebrada. Con horizonte C de 100 cm de espesor.

Identificado por material aluvial con bolsones de entre 0.5 a 0.2 m de diámetro, en mayor proporción y junto con arenas y flocs, lo que constituiría un tipo de suelo mal graduado, dicho material depositado en pocas de averías se vuelve susceptible en la fase excavadora del río después de las averías.

Caños: En esta zona están instalados los caños ocupados por el lecho erosivo del río, siendo de naturaleza gruesa y esponjosa, así como los caños desarmados sobre caños antiguos del río o quebrado del mismo, los cuales son suelos de textura moderadamente gruesa, siendo común en ellos la presencia de sales y, en algunos casos, pueden presentar problemas de drenaje. Estos suelos pueden ser Serie Pascona Gruesa: ocupa 5 ha, ubicada en la terraza no inundable del valle escarpado del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-2%) se distingue de la serie original, por presentar grava y cascote redondeado en la superficie y es el perfil, en una proporción no mayor de 20%.

Serie Cocachacra: agupa alrededor de 1.363 ha, ubicada mayormente en las terrazas aluviales no inundables del valle escarpado del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-2%), son suelos de reacción ligera o moderadamente alcalina, de textura media a moderadamente gruesa, con predominancia de las fracciones limo y arena, en donde la arcilla se encuentra en proporciones variables entre 5 y 30%, se trata de suelos de buenas condiciones físicas, profundos, de comportamiento hídrico moderados y sin problemas de salinidad y drenaje, uso actual: campo de soya.

3.2.- GEODINAMICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es prácticamente nula, observándose ligera precipitación en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la cuenca la cual repercute en el aumento del caudal del río Tambo en esta parte bajo del valle.

Erosión Fluvial:
Debido a estar próximos al nivel del mar los pendientes van disminuyendo progresivamente, es así que en este sector la pendiente puede encontrarse entre 1.5 a 3% aproximadamente, está pendiente que puede ser erosiva es mucho menor que la que se puede observar en la parte alta y mayor a 10 %, con estas pendientes aun así esta pendientes producen socavamientos que hay que considerar para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geológico, provocado por el régimen de descargas del río Tambo que presenta crecientes en épocas de lluvias. La zona más afectada es la parte baja de la cuenca en donde las terrazas fluviales y/o aluviales no son lo suficientemente altas para proteger las riberas de los ríos en el área de estudio, las inundaciones fluviales han tenido lugar aguas abajo de Pampo Blanca, en el sector de Chocapaj, Choca Alta y Puente Fiscal, con pendientes muy bajas < a 5°.

3.3.- HIDROLOGÍA

El río Tambo, es uno de los más importantes de las cuencas hidrográficas del Perú, según los registros hidrológicos está considerado como uno de los ríos de volumen regular de igual manera, de acuerdo a los caudales medios mensuales distribuidos a lo largo del año hidrológico, se conceptualiza de régimen permanente. Considerando que las obras a ejecutarse deben proteger a las áreas agrícolas, a la infraestructura de riego y drenaje, se ha establecido un periodo de retorno de 100 años para la determinación de la avenida de diseño en los análisis de frecuencias de caudales máximos obtenidos, según los métodos de: log normal, Gumbel, Log Pearson y Fuller, se ha podido asumir que el caudal máximo para un periodo de retorno de 100 años es de 574 m³/seg. Información procesada de los registros obtenidos.

En el 2014 la ANA realizó un estudio sobre los caudales máximos esperados mediante el uso de métodos estadístico y mediante las funciones probabilísticas. Informa información hidrográfica de las estaciones La Pascona (1965-2010), administradas por el SENAMHI.

Y complementada con la estación de aforo del ANA en el sector de Puente Santa Rosa. Con el uso del programa River se evaluó la serie histórica de caudales máximos anuales de 1965-2013, es decir 54 años con 3 modelos probabilísticos.

Considerando que en la zona de estudio, no existen tribuñales, se considerará los caudales para 10, 25, 50 y 100 años de periodo de retorno, calculados a la altura de la estación la PASCONA. SENAMHI por contener la mayor cantidad de data histórica, los caudales máximos ocurridos se presenta a continuación:

CUADRO N° 11 CAUDALES MÁXIMOS DEL TAMBO ESTACIÓN LA PASCONA

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1965	100.00	1979	95.00	1993	233.00	2007	176.00
1966	150.00	1980	51.00	1994	550.00	2008	215.00
1967	250.00	1981	285.00	1995	305.00	2009	450.00
1968	510.00	1982	575.00	1996	450.00	2010	450.00
1969	444.00	1983	58.00	1997	500.00	2011	530.00
1970	510.00	1984	618.00	1998	193.00	2012	600.00
1971	260.00	1985	630.00	1999	430.00	2013	380.00
1972	540.00	1986	610.00	2000	307.00	2014	140.00
1973	835.00	1987	380.00	2001	507.00	2015	220.00
1974	671.00	1988	492.00	2002	620.00	2016	600.00
1975	857.00	1989	456.00	2003	115.00	2017	300.00
1976	205.00	1990	52.00	2004	580.00	2018	230.00
1977	340.00	1991	670.00	2005	450.00	-	-
1978	425.00	1992	50.00	2006	420.00	-	-

FAO/ANR (2002-2003) y ANA (1999-2013) - Actualizado 2019 en ANA (2014)

CUADRO N° 12 CAUDALES PARA PERIODO DE RETORNO DEL TAMBO

Estación hidrográfica	Elevación (m s.n.m.)	COORD. UTM	WGS84 (km ²)	Caudales de máxima avenida (m ³ /s)			
				T=100 años	T=50 años	T=20 años	T=10 años
La Pascona	271	199255 E 8 119 692 S	12,843.00	574.00	-	-	-

FAO/ANR (2002-2003) y ANA (1999-2013) - Actualizado 2019 en ANA (2014)



3.4 - AREAS PRODUCTIVAS:

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

Area Productiva	Cantidad	Area (ha)	Total Cultivos de Granos	Casa	N°	Infraestructura asociada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)	
108.80	Arroz	0	0	Vacunas	-		Bovalinas	-	-	
	Tiño	108		Ovinos	-		Casales	CD Puerto Viejo - LT - Asquepas	2	4,000
	Melón	0		Conejeros	-		Puentes	Puentes Piedra	3	8
	Café de Azúcar	0		Equinas	-		Carreteras	Cocachaca - Ayacucho - Desamparados	1	3,000
	Papa	0		Perdidos	-		Redes Eléctricas	Ayacucho - Desamparados	1	3,000
	Otros	0		otros	-		Servicio de agua y desagüe	-	-	-

NOTA: En los meses de enero hasta mayo el área de Tiño, melón, papa, ají, zapallo y ají se reemplazó por el cultivo de arroz.

3.5 - POBLACIÓN AFECTADA:

En la zona intervenida del río TAMBO, se identificó la afectación de actividades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Personas	Sexo	N° de LEPOLES	Nombre	Organización	Nombre	Ubicación	Nombre
-	-	-	-	-	-	-	-	-

IV - EVALUACION ECONOMICA

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

N° de Familias afectadas	SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO		SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO		N° de personas afectadas	SERVICIO DE SANEAMIENTO
	SI	NO	SI	NO		
-	X	-	-	X	-	-

DESTRUCCIONES MATERIALES		POBLACION Afectada		DESTRUCCIONES MATERIALES		INFRAESTRUCTURA Afectada						SERVICIOS Afectados			
Cantidad	Valor	Sexo	Nombre	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Arroz	0	Vacunas	-	-	-	40	65	1.0	3	-	-	200	200	3.00	-
Tiño	100	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melón	0	Conejeros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Café de Azúcar	0	Equinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	0	Perdidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	0	Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Al afectarse el canal de derivación FUERTO VIEJO se quedará en secaró técnico 100 ha.

PROPUESTA TECNICA:

5.1 - ESTRUCTURAL

Se propone implementar una estructura de protección de tipo dique cascada, para mitigar los efectos de la erosión en la margen derecha y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa diarria con enrocado en la margen derecha del río TAMBO, en el Sector PEDRA GRANDE - DESAMPARADOS del distrito de COCACHACA, Provincia de May, región Arequipa. Se realizará la construcción de una estructura en DOS tramos que suman una longitud de 718 mt, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.8 metros de alto, 3.0 metros de ancho de la coronación. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no degradable resistente a la abrasión, dique tipo escalera, con una profundidad de zanja de 3.20 m, base menor 4.50 m y 6.45 m, del lado mayor, altura de talud vertical será 3.2 mt, con talud de 2:1, conjuntamente con trabajos de limpieza y desescombrado del cauce de un ancho promedio de 100.00 m, por una altura de 0.90 m, como se establece en los planos.

Disponibilidad de materiales de construcción:

Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una canchales ubicada a 10.00 Km en el sector Pampa Blanca que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada. El excedente de materiales removidos serán colocados en un radio de 3 km. La maquinaria está disponible en el distrito de Cocachaca a aprox. 12 km, y 300 días a una altura promedio de 173 m c.n.s.m. Se prevé habitar 03 km de camino de acceso.

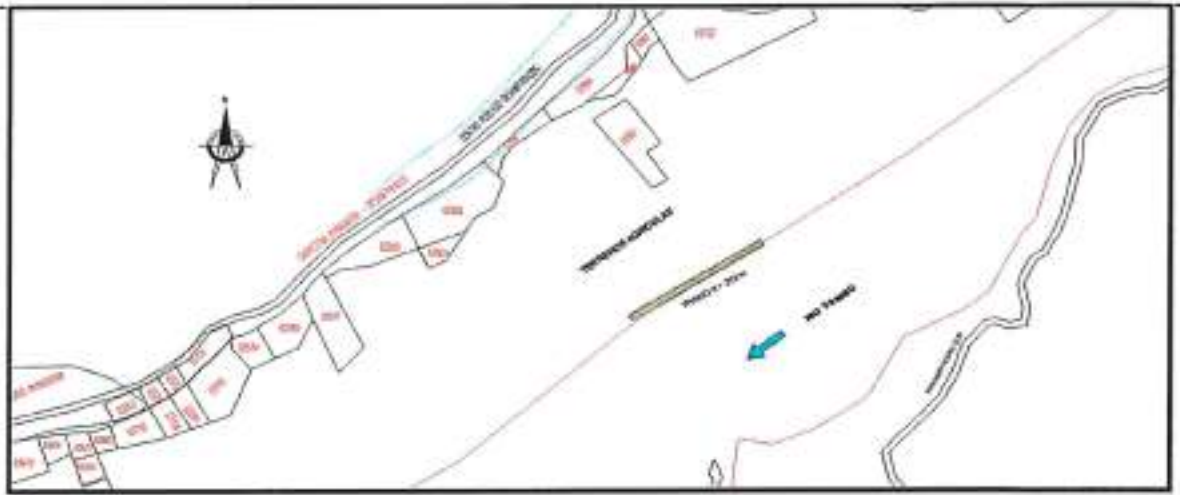
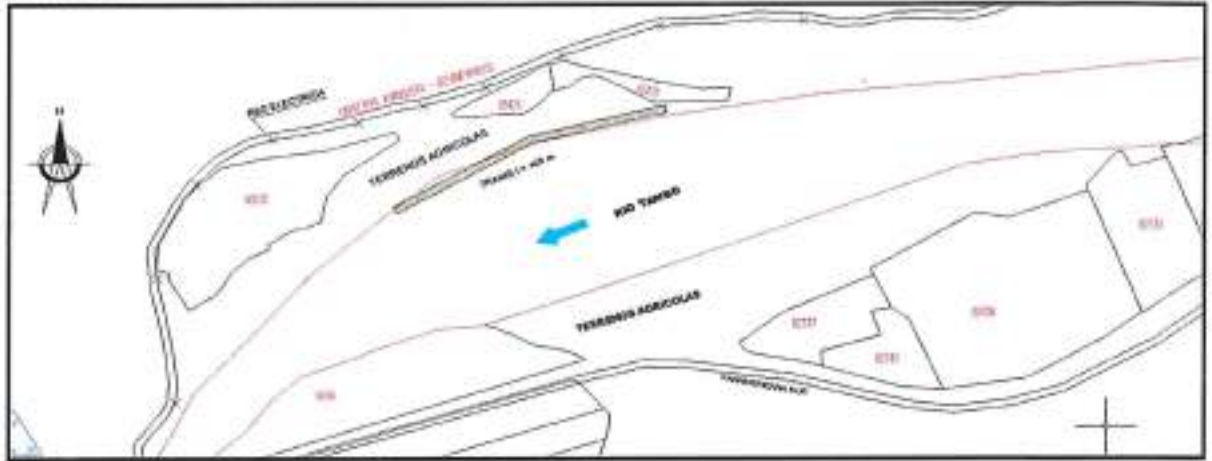
5.2 - NO ESTRUCTURALES

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

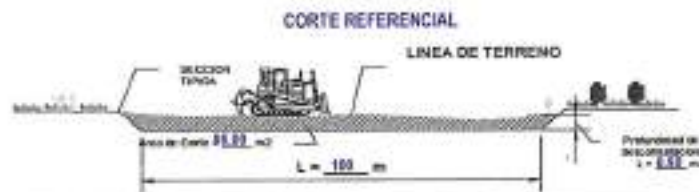


VI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.- VISTA DE PERFIL



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



Handwritten signature in blue ink.



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Unid.	Metrado	Presup. U.	Presup. G.
1.00	LIMPIEZA, DESDESEMANTADO Y CONSTRUCCION DIGUE CENOSICADO (2+718 ML.)				16,671.54
01.01	OBRAS PROVISIONALES				16,671.54
01.01.01	CARTELA PROVISIONAL	pl	1.00	1,667.99	1,667.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.00 X 4.00 m	m	1.00	1,667.99	1,667.99
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOLVILIZACION MAQUINARIA PESADA	pl	1.00	5,963.65	5,963.65
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	13,036.23	6,518.11
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,138.87
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.72	1,819.41	1,364.55
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.72	1,148.10	874.32
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				332,446.96
01.03.01	LIMPIEZA Y DESDESEMANTACION CAUCE RIO	m3	84,620.00	3.89	328,196.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIGUE SECCO CIRCUMFERIA	m3	11,760.84	5.35	62,520.45
01.03.03	EXCAVACION PARA ORIENTACION A PE DE TALUD	m3	14,334.40	5.12	73,603.33
01.03.04	PERFILADO Y REFIRTE EN TALUD	m3	6,501.84	3.24	21,093.27
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE 0+10.00	m3	33,895.76	12.98	439,874.62
01.04	PROTECCION CON ROCA ENFEROCADO				1,346,267.64
01.04.01	SELECCION Y ACOPRO DE ROCA EXTRAÑA CON EXPLOSIVOS	m3	13,870.00	34.30	475,863.00
01.04.02	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA DM. 10 KM	m3	13,870.00	33.00	457,610.00
01.04.03	ACCOMODADO DE ROCA A PE DE TALUD	m3	10,454.00	7.84	81,970.32
01.04.04	ACCOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,421.00	5.53	18,938.32
	COSTO DIRECTO				1,817,454.81
	GASTOS GENERALES (8%)				145,396.38
	UTILIDAD (8%)				145,396.38
	SUB TOTAL				2,108,247.57
	IG.R. (15%)				316,237.13
	TOTAL				2,424,484.70
	SUPERVISION (2% C.D.)				36,349.71
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				36,349.71
	FIGRA TECNICA				15,900.00
	TOTAL				2,477,084.12

SON: DOS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 10/100 SOLES

X.- CROMOGRAMA DE EJECUCION

Item	Descripción	Unid.	Presup. U.	MESES												
				2023			2024			2025			2026			
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.00 LIMPIEZA, DESDESEMANTADO Y CONSTRUCCION DIGUE CENOSICADO (2+718 ML.)																
01.01	OBRAS PROVISIONALES		16,671.54													
01.01.01	CARTELA DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.00 X 4.00 m	m	1,667.99													
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.00 X 4.00 m	m	1,667.99													
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOLVILIZACION MAQUINARIA PESADA	pl	5,963.65													
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	6,518.11													
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		3,138.87													
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1,364.55													
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	874.32													
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		332,446.96													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESDESEMANTACION CAUCE RIO	m3	328,196.00													
01.03.02	CONFORMACION DE DIGUE SECCO CIRCUMFERIA	m3	62,520.45													
01.03.03	EXCAVACION PARA ORIENTACION A PE DE TALUD	m3	73,603.33													
01.03.04	PERFILADO Y REFIRTE EN TALUD	m3	21,093.27													
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE 0+10.00	m3	439,874.62													
01.04	PROTECCION CON ROCA ENFEROCADO		1,346,267.64													
01.04.01	SELECCION Y ACOPRO DE ROCA EXTRAÑA CON EXPLOSIVOS	m3	475,863.00													
01.04.02	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA DM. 10 KM	m3	457,610.00													
01.04.03	ACCOMODADO DE ROCA A PE DE TALUD	m3	81,970.32													
01.04.04	ACCOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	18,938.32													
	COSTO DIRECTO		1,817,454.81													

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES														
		2023			2024			2025			2026					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1.01	Formulacion de Fichas Técnicas															
1.02	Contratación															
1.03	Ejecucion															
1.04	Seguimiento															
1.05	Liquidación															



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1. FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

	<p>Municipalidad Distrital de Ocoña Ing. <u>Derly Rosas Gainza</u> Filial de Agua y Saneamiento</p>		<p><u>Roberto Jesús</u></p>
	<p>COMITÉ USUARIOS DEL VALLE DE TAMBO Ing. <u>Derly Rosas Gainza</u> Presidente</p>		
	<p>AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA TAMBO ALTO TAMBO Ing. <u>Bernardo F. Niza Visa</u> CIP 61195 Analista en Recursos Hídricos</p>		<p>AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA TAMBO ALTO TAMBO Ing. <u>Roberto Jesús Deóna Calzaya</u> CIP 5214 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA</p>
<p> Ing. Derly Rosas Gainza Especialista en Gestión de Recursos Hídricos Autoridad Administrativa del Agua Caplina Ocoña Autoridad Nacional del Agua</p>			
<p>TECNA: 010008</p>			

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 718 ML) SECTOR PIEDRA GRANDE - DESAMPARADOS
 Ubicación SECTOR: PIEDRA GRANDE - DESAMPARADOS DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
 Fecha : Agosto 2020

Item	Descripción	Unid	No. veces	Dimensiones			Parcel	Parcel	Total
				Largo	Ancho	Altura			
1.02	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L= 718 ML.)								
01.01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	gls							1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00						1.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.60 X 4.80 m	u							1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00						1.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gls							1.00
	Movilización de maquinaria pesada		1.00						1.00
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km							0.50
	Habilitación Camino de acceso				0.50				0.50
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km							0.72
	Dique con tocas al volteo		1.00	0.72					0.72
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km							0.72
	Dique con tocas al volteo		1.00	0.72					0.72
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3							64,626.00
	Cauce estable de río			718.00	100.00	0.90			64,626.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CINQUIVARRA	m3							11,769.84
	Conformación de dique		1.00	718.00	5.85	2.80			11,769.84
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3							14,934.40
	Excavación a pie de talud		1.00	718.00	6.50	3.20			14,934.40
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2							6,501.84
	Perfilado y Refine en talud		1.00	718.00	9.06				6,501.84
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3							33,896.78
	Elimina. material exced.			67,793.56			0.50		33,896.78
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO								
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3							13,876.00
	Selección y acopio de rocas para pie de talud		1.00	718.00	6.50	3.20	0.70		10,454.08
	Selección y acopio de rocas Talud de Dique		1.00	718.00	5.34	1.28	0.70		3,421.95
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 10 KM	m3							13,876.00
	Carguio y transporte de rocas Dist 10.0 km A pie de talud		1.00	718.00	6.50	3.20	0.70		10,454.08
	Carguio y transporte de rocas Dist 10.0 km Talud de Dique		1.00	718.00	5.34	1.28	0.70		3,421.95
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3							10,454.08
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	718.00	6.50	3.20	0.70		10,454.08
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3							3,421.95
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	718.00	5.34	1.28	0.70		3,421.95



[Handwritten signature]



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 718 ML.) SECTOR PIEDRA GRANDE - DES
Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 718 ML.) SECTOR: PIEDRA GRANDE -
 DESAMPARADOS DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
Cliente: **Costo al :** : Agosto 2020
Lugar: SECTOR: PIEDRA GRANDE - DESAMPARADOS DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L= 718 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				16,675.54
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,595.98	1,595.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	6,983.95	6,983.95
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	13,809.23	6,904.61
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				2,130.67
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.72	1,819.41	1,306.33
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.72	1,148.10	824.33
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				832,440.96
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	64,620.00	3.59	232,008.34
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	11,760.84	5.35	62,924.38
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	14,934.40	5.12	76,538.34
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	6,501.84	3.24	21,093.27
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3	33,896.78	12.98	439,876.63
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO				1,046,207.64
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	13,876.03	34.30	475,882.04
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 10 KM	m3	13,876.03	33.83	469,425.05
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	10,454.08	7.84	81,970.20
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	3,421.95	5.53	18,930.35
	COSTO DIRECTO				1,897,454.80
	GASTOS GENERALES (10%)				189,745.48
	UTILIDAD (10%)				189,745.48
	SUB TOTAL				2,276,945.76
	I.G.V. (18%)				409,850.24
	TOTAL				2,686,796.00
	SUPERVISION (2% C.D.)				37,949.10
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				37,949.10
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				2,777,694.19

SON: DOS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 19/100 SOLES



J

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMINACIÓN Y CONSTRUCCION DIQUE CIRCOCADO (L= 718 M.) SECTOR PIEDRA GRANDE - DESAMPARADOS
 SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMINACIÓN Y CONSTRUCCION DIQUE CIRCOCADO (L= 718 M.) SECTOR: PIEDRA GRANDE - DESAMPA Fecha presupuesto Agosto 2021

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL					
Recurso	global		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	gl	808,38

Código	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
1010000	PEON		M	2.000	10.000	36,747	267.552
							267.552
		Materiales					
1001010		ALAMBRE NEGRO RECOCADO N° 8	kg		7.500	5,200	39.000
1001020		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.000	5,200	26.000
1001030		ESTERA DE 2.0 X 3.0 m	m ²		12.000	25,000	300.000
5000000		MADERA FORMELO	m ³		100.000	4,500	450.000
							815.000
		Equipos					
3001000		HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	307.062	9.213
							1.019



Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.80 X 4.00 m					
Recurso	global		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	u	169,08

Código	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
1010110	OPERAJO		M	1.000	6.000	20,400	181.440
1010000	PEON		M	4.000	22.000	15,747	529.864
							721.344
		Materiales					
1001020		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.540	5,200	16.008
1001030		PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 3"	u		10.000	3,500	35.000
4000270		HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m ³		0,375	42,000	15.750
1001010		CEMENTO PORTLAND TPO 1 (40.5 kg)	kg		1.400	21,500	30.100
5000000		MADERA EUCALUPTO PULGADO 4" X 5 m	u		3.000	25,000	75.000
5000000		MADERA EN LISTONES 2" 10" X 2"	m ²		30.000	4,500	135.000
							306.858
		Equipos					
3001000		HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	729.344	21.780
		Subcontratos					
000		GRAFICAR (CARTEL OBRA)	u		1.000	890.000	890.000
							858.000

[Handwritten signature]

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					
Recurso	global		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:	gl	600,38

Código	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
3001000		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gl		1.000	6.000,064	6.000,064
							6.000,064



Partida	01.01.04	HABILITACION DE CARRIO DE ACCESO					
Recurso	global		MO. 0.800	EQ. 0.800	Costo unitario directo por:	km	1080,23

Código	Mano de Obra	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
1210000	OFICIAL (CONTRALADOR)		M	1.000	10.000	10,818	108.180
1010000	PEON		M	1.000	10.000	16,747	167.470
							375.650
		Materiales					
3001010		MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m ³		200.000	15,000	3.000.000
							3.000.000
		Equipos					
3001000		HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	383.570	11.507
1001000		CAMBIO-CISTERNA 40 (AGUA) 122 HP 600 GLV	km		0,750	7.500	142.740
1001000		RODILLO 100 LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-8 TON	km		0,100	1.100	113.600
2001000		TRACTORES SOBRE CRUGAS 310 HP	km		1.000	506.340	5.063.400
3000010		MOTONIVELADORA 125 HP	km		0,100	186.800	18.680
							6.445.657



Partida		TRAZO Y REPLANTEO				
Resumen	Detalle	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por	m	1819,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.	
Mano de Obra						
21011314	TOPOGRAFO	hb	1.000	8.008	25.413	211.304
14100719	OPORANO	hb	1.000	8.908	23.430	187.443
11100104	OFICIAL	hb	1.000	8.908	18.547	148.376
15100230	PEON	hb	2.000	48.008	16.747	603.800
						1.380.876
Materiales						
10010104	HERRO DE 3/8"	varil	0.908	30.000	10.890	
40010108	CEMENTO PORTLAND TPO (425 kg)	bt	3.808	21.500	77.400	
20010342	YESO BOLSA 25 kg	bt	5.808	16.600	70.300	
10010100	ESTACAS DE MADERA	u	20.800	1.500	30.800	
17100208	PASTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.200	30.000	10.500	
						197.800
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varo	3.800	1.300.076	48.520	
10010200	NIVEL DE INGENIERO	hr	1.000	8.000	8.000	
30010004	ESTACION TOTAL	hr	1.000	8.000	16.750	
						279.290



Partida		CONTROL TOPOGRAFICO				
Resumen	Detalle	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por	m	1146,00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.	
Mano de Obra						
21011314	TOPOGRAFO	hb	1.000	8.008	25.413	211.304
11100104	OFICIAL	hb	1.000	8.908	18.547	148.376
15100230	PEON	hb	3.900	24.000	16.747	651.608
						701.688
Materiales						
20010342	YESO BOLSA 25 kg	bt	3.000	14.800	42.000	
10010100	ESTACAS DE MADERA	u	50.000	1.500	75.000	
17100208	PASTURA ESMALTE SINTETICO	gal	6.150	30.000	18.450	
						127.450
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varo	3.000	988.290	29.649	
10010200	NIVEL DE INGENIERO	hr	1.000	8.000	18.000	
30010004	ESTACION TOTAL	hr	1.000	8.000	18.750	
						236.399

↑
↓

Partida		LIMPIEZA Y DESDESMATAJACION CAUCE RIO				
Resumen	Detalle	MO. 1.261.000	EQ. 1.261.000	Costo unitario directo por	m3	3,58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.	
Mano de Obra						
10101014	CAPATAZ	hb	1.000	0.608	30.489	0.790
12100688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hb	1.000	0.608	19.010	0.122
15100230	PEON	hb	1.000	0.608	16.747	0.164
						0.417
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varo	3.000	0.608	0.917	
20211829	TRACTORES SOBRE ORUGAS 210 HP	hr	1.000	0.100	500.340	3.187
						3.178



Partida		CONFORMACION DE DIQUE SECO CHAGUAYARA				
Resumen	Detalle	MO. 650.000	EQ. 800.000	Costo unitario directo por	m3	0,20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.	
Mano de Obra						
10101014	CAPATAZ	hb	1.000	0.608	30.489	0.265
12100688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hb	1.000	0.608	19.810	0.152
15100230	PEON	hb	1.000	0.608	16.747	0.158
						0.422
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Varo	3.000	0.608	0.927	0.019
20211829	TRACTORES SOBRE ORUGAS 210 HP	hr	1.000	0.008	608.340	4.718
						4.720



Partida		EXCAVACION PARA CREMATORIO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m³/Ma	MO	EQ	Costo unitario directo por	m³	3.12
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
10010114	CAPATAZ	Ma	1.000	0.912	30.480	0.303
12120668	OFICIAL (CONTROLADOR)	Ma	1.000	0.912	19.610	0.234
15150230	PEON	Ma	1.000	0.912	15.747	0.300
						0.797
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid		5.800	0.797	0.940
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	Ma	1.800	0.912	309.708	4.280
						4.328

Partida		FERRILADO Y REFINO EN TALUD				
Rendimiento	m³/Ma	MO	EQ	Costo unitario directo por	m³	3.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
10010114	CAPATAZ	Ma	1.000	0.008	30.428	0.220
12120668	OFICIAL (CONTROLADOR)	Ma	1.000	0.008	19.810	0.148
15150230	PEON	Ma	1.000	0.008	16.747	0.128
						0.594
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid		5.000	0.504	0.025
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	Ma	1.000	0.608	358.780	2.115
						2.140



Partida		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 20 KM				
Rendimiento	m³/Ma	MO	EQ	Costo unitario directo por	m³	12.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
12120668	OFICIAL (CONTROLADOR)	Ma	1.800	0.008	19.610	6.165
15150230	PEON	Ma	4.800	0.008	15.747	6.565
						6.731
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid		0.080	0.721	0.027
10010112	CAMION VOLQUETE 6x4 320 HP 15M3	Ma	4.000	0.034	301.770	18.180
10010110	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 3.5 YD3	Ma	1.000	0.008	259.700	2.023
						12.248

[Handwritten signature]

Partida		SELECCION Y ACORO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS				
Rendimiento	m³/Ma	MO	EQ	Costo unitario directo por	m³	34.30
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
15150230	PEON	Ma	4.000	0.008	15.747	0.630
12120668	OFICIAL (CONTROLADOR)	Ma	1.000	0.017	19.610	0.340
						0.980
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid		3.200	0.585	0.020
10010100	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	Ma	1.800	0.817	358.780	6.283
						6.312
Subcontratos						
10010100	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m³		1.800	27.000	27.000
						27.000



Partida		CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCA D= 10 KM				
Rendimiento	m³/Ma	MO	EQ	Costo unitario directo por	m³	33.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mano de Obra						
15150230	PEON	Ma	1.000	0.023	15.747	0.362
12120668	OFICIAL (CONTROLADOR)	Ma	1.000	0.023	19.610	0.447
						0.829
Materiales						
Equipos						
30010100	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid		0.008	8.428	0.025
10010110	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 3.5 YD3	Ma	1.000	0.023	238.780	6.405
10010112	CAMION VOLQUETE 6x4 320 HP 15M3	Ma	6.000	0.051	301.770	27.512
						33.841



Fecha		ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Presupuesto	n° Solicitud	MO	EQ	Costo unitario directo por m³	m³	Costo	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Costo	Costo	
15104030	Mazo de Oblea	m	4.000	0.078	18.747	1.130	
12120688	OPICAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.017	19.010	0.343	
	Materiales					1.513	
	Equipos						
30010300	HERRAMIENTAS MANUALES	Varo	3.000	1.513		0.945	
10010320	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (18-280 HP 1 1-2 75 YD)	m	1.000	0.017	358.790	6.269	
						4.325	



Fecha		ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Presupuesto	n° Solicitud	MO	EQ	Costo unitario directo por m³	m³	Costo	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Costo	Costo	
15104030	Mazo de Oblea	m	4.000	0.077	18.747	0.627	
12120688	OPICAL (CONTROLADOR)	m	1.000	0.008	19.010	0.183	
	Materiales					0.810	
	Equipos						
30010300	HERRAMIENTAS MANUALES	Varo	3.000	0.010		0.024	
10010320	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-2.8 YD)	m	1.000	0.008	932.040	4.867	
						4.732	



[Handwritten signature]



RELACION DE INSUMOS

CÓDIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	739.46	30.46	22523.20
111106174	OFICIAL	hh	11.49	18.55	213.07
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1803.77	19.61	36371.92
141407716	OPERARIO	hh	13.74	23.43	322.02
151508230	PEON	hh	3693.61	16.76	61856.86
212111314	TOPOGRAFO	hh	11.49	26.41	303.43
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bbs	3.96	21.50	85.67
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	50.26	1.50	75.39
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varl	0.38	20.00	7.18
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.60	36.00
171700258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.50	30.00	15.00
232312342	YESO BOLSA 28 kg	bts	5.74	14.00	80.42
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	Neto			4679.63
100101006	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.74	536.28
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	2409.25	301.77	727038.31
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 3.5 YD3	hm	602.31	239.76	144410.23
300100024	ESTACION TOTAL	he	11.49	18.75	215.40
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	652.11	359.70	234562.94
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	32.02	502.04	16074.45
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.50	186.95	93.48
100106660	NIVEL DE INGENIEROS	he	11.49	10.00	114.88
109191296	RODILLO VIB. USO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TOM	hm	0.50	113.85	56.93
202211828	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	517.33	506.34	261946.79
SUBCONTRATOS					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EZPLOSIVOS	m3	13876.03	27.00	374652.87
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gal	1.00	6963.95	6963.95
TOTAL SI.					1897454.80



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO DEL SECTOR CALLEJON EL PUEBLO - PUENTE PAMPA BLANCA - RIO TAMBO, DISTRITO DE COCACHACRA, PROVINCIA DE ISLAY, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

I.- UBICACIÓN:

RIO: TAMBO GUERRADA: - SECTOR: CALLEJON EL PUEBLO - PUENTE PAMPA BLANCA

DEPARTAMENTO: AREQUIPA PROVINCIA: ISLAY DISTRITO: COCACHACRA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CAPLINA OCCINA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: TAMBO ALTO TAMBO

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

TRAMO	ESTE INICIAL	NORTE INICIAL	ESTE FINAL	NORTE FINAL	ZONA
TRAMO 1	287,973 m	8,107,228 m	287,883 m	8,107,083 m	19 K Sur
TRAMO 2	288,722 m	8,110,416 m	288,715 m	8,110,351 m	19 K Sur
TRAMO 3	288,798 m	8,111,011 m	288,787 m	8,110,899 m	19 K Sur
TRAMO 4	287,393 m	8,106,349 m	288,858 m	8,105,563 m	19 K Sur
TRAMO 5	285,332 m	8,104,948 m	285,677 m	8,104,210 m	19 K Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tambo identificado, se establece en la margen derecha del río Tambo, donde el tipo de suelo encontrado es franco arenoso y gravoso, que presenta erosión puntual, que afecta los suelos en la margen y fondo identificado.

Gravoso Arenas Lina Arcillas

Depto. Geotecnia y Sismos, Av. Aviación 10101 - 11.º piso - Lima 10. Teléfono: 476 0200. E-mail: geotecnia@idec.gob.pe. Dirección: Av. Aviación 10101 - 11.º piso - Lima 10. Teléfono: 476 0200. E-mail: geotecnia@idec.gob.pe.

Constituido por material aluvial con botaderos de entre 0.5 a 0.2 m de diámetro en mayor proporción y junto con arenas y limos, lo que constituiría un tipo de suelo mal graduado, ciclo material depositado en pozos de arenadas se vuelve susceptible en la fase extensiva del ciclo después de las arenadas.

Causas: En esta zona están iniciadas las faenas ocupadas por el lecho arenoso del río, siendo de naturaleza gruesa y esquelética; así como los suelos desarrollados sobre causas antiguas del río a contramano del mismo, los cuales son suelos de textura moderadamente gruesa, siendo común en ellos la presencia de sales y, en algunos casos, pueden presentar problemas de drenaje. Estos suelos pueden ser observados en Serie Pastora Gruesa, etapa 5 ha, ubicada en la margen izquierda del valle escarpado del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1-3%) se distingue de la serie original, por presentar grueso y escasa cohesión en la superficie y en el perfil, en una proporción no mayor de 20%.

Serie Coahuilco: agrupa alrededor de 1383 ha, abarcadas principalmente en las etapas aluviales e inundables del valle escarpado del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano o casi a nivel (1 - 2%) son suelos de textura ligera a moderadamente arcillosa, de textura media a moderadamente gruesa, con predominio de las fracciones limo y arena, en donde la arena se encuentran proporciones variables entre 5 y 20%, se trata de suelos de buenas condiciones físicas, profundos, de requerimientos hídricos moderados y sin problemas de salinidad y drenaje, uso actual: café de sombra.

3.2.- GEOMORFOLÓGICA EXTERNA:

Lluvias:
En la zona de estudio la precipitación es predominantemente nublada, observándose ligera precipitación en los meses de enero y febrero, sin embargo las lluvias se dan en la zona alta de la zona la cual repercute en el llenamiento del caudal del río Tambo en esta parte baja del valle.

Erosión Pluvial:
Debido a estar próximo al nivel del mar las pendientes van disminuyendo progresivamente, es así que en esta zona la pendiente puede encontrarse entre 1.5 a 2% aproximadamente, esta pendiente que puede ser erosionada por lo que se puede observar en lugares altos y mayor a 10%, con estas pendientes aun así esta pendiente producen acobalamientos, que hoy que constituyen para el diseño de las estructuras de protección.

Inundaciones:
Proceso geomorfológico, provocado por el régimen de descargas del río Tambo que presenta eventos en época de lluvias. La zona más afectada es la parte baja de la cuenca en donde las terrazas fluviales y/o aluviales no son lo suficiente para proteger las tierras de los ríos En el Área de estudio, las inundaciones fluviales han tenido lugar aguas abajo de Pampa Blanca, en el sector de Churampi, Chica Alta y Puente Focal, con pendientes muy bajas < a 5°.

3.3.- HIDROLOGÍA

El río Tambo, es uno de los más importantes de las cuencas hidrográficas del Perú, según los registros hidrográficos está considerado como uno de los ríos de volumen regular de igual manera, de acuerdo a los caudales medios mensuales distribuidos a lo largo del año hidrográfico, es considerado de régimen permanente. Considerando que las obras a ejecutarse deben proteger a las áreas agrícolas, a la infraestructura de riego y drenaje, se ha establecido un período de retorno de 100 años para la determinación de la avenida de diseño en los análisis de frecuencia de caudales máximos obtenidos, según los métodos de log normal, Gumbel, Log Pearson y Fisher, se ha podido concluir que el caudal máximo para un período de retorno de 100 años es de 274 m³/s. Información proveniente de los registros obtenidos.

En el 2014 la ANA realizó un estudio sobre los caudales máximos esperados mediante el uso de método estadístico y mediante las funciones probabilísticas, tomando información hidrométrica de las estaciones La Pascoña (1985-2012), administradas por el SENAMH.

Y complementado con la colección de datos del RMA en el sector de Puente Santo Rosa. Con el uso del programa River se evalúa la serie histórica de caudales máximos anuales de 1968-2013, se usan 54 años con 3 modelos probabilísticos.

Considerando que en la zona de estudio, no existen térmicas, se determinó los caudales para 10, 25, 50 y 100 años de período de retorno, calculados a la altura de la estación LA PASCOÑA. SENAMH, por ser la mayor cantidad de datos histórica, los caudales máximos se ordena se presentan a continuación:

ORDEN N° 1 CAUDALES MÁXIMOS RÍO TAMBO ESTACIÓN LA PASCOÑA

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1965	100.00	1979	65.00	1993	230.00	2007	175.00
1966	150.00	1980	51.00	1994	550.00	2008	215.00
1967	250.00	1981	769.00	1995	305.00	2009	450.00
1968	610.00	1982	575.00	1996	450.00	2010	450.00
1969	444.00	1983	58.00	1997	500.00	2011	530.00
1970	510.00	1984	616.00	1998	193.00	2012	600.00
1971	260.00	1985	630.00	1999	430.00	2013	360.00
1972	540.00	1986	610.00	2000	367.00	2014	140.00
1973	835.00	1987	380.00	2001	697.00	2015	220.00
1974	671.00	1988	450.00	2002	620.00	2016	600.00
1975	857.00	1989	456.00	2003	115.00	2017	300.00
1976	295.00	1990	52.00	2004	580.00	2018	230.00
1977	340.00	1991	670.00	2005	490.00	-	-
1978	426.00	1992	30.00	2006	420.00	-	-

CUADRO N° 2 DATOS PARA REGISTRO DE RETORNO DE RETORNO

Estaciones Hidrométricas	Año	m ³ /s	COORD. UTM	PUNTO DE OBSERVACIÓN	Caudales de máxima avenida (m ³ /s)		
					Período más	Período más	Período más
La Pascoña	2017	2000.00	612000.00	12.00	224.45	-	-

REGISTRO DE DATOS PARA REGISTRO DE RETORNO DE RETORNO



3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del río TAMBO, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructura asociadas:

Año base (año)	Cultivos	área (ha)	Total (área de terreno)			Información asociada	Perten	Cantidad	Valor (en soles)
			ha	%	m²				
2008	Arroz	0	1	Viveros	-	-	-	-	
	Ajo	540		Cuencos	-				
	Maz	100		Cañales	-				
	Caña de Azúcar	10		Equipos	-				
	Papa	250		Facilidades	-				
	otros	0		otras	-				

NOTA: En los meses de enero hasta mayo el área de ajo, papaja y ajo es reemplazado por el cultivo de arroz.

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del río TAMBO, se identifica la ubicación de viviendas en beneficio de la población afectada:

N° de Viviendas	N° de Viviendas	Tipo	N° de Viviendas	Beneficio	Precio Realizado	Moneda	Cant.	Beneficio
-	-	-	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Estudios de costos e ingresos probables se obtiene la siguiente información:

CATEGORIA	Año base	Año de inicio	INVERSIONES ANTICIPADAS		INGRESOS DE AGUA Y ENERGIA ANTICIPADOS		GASTOS DE MANTENIMIENTO ANTICIPADOS	GASTOS DE MANTENIMIENTO ANUALES
			SI	NO	SI	NO		
-	-	-	-	X	-	X	-	-

CATEGORIA	Año base	Año de inicio	Inversión (en soles)	Ingresos (en soles)	INGRESOS DE AGUA Y ENERGIA ANTICIPADOS				GASTOS DE MANTENIMIENTO ANTICIPADOS				
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Arroz	0	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajo	540	2008	-	10.8	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Maz	100	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caña de Azúcar	10	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	250	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	0	2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Se alcanza el canal de navegación PLAYA ORINA, se quedarán sin riego habido 2500 ha.

PROPUESTA TECNICA:

1.- ESTRUCTURAL

Se propone, implementar una estructura de protección de tipo dique enrocado, para mitigar los efectos de la erosión en la margen derecha y en el río, a lo largo de las subsecciones se plantea la construcción de una obra de defensa ribereña con enrocado en la margen derecha del río TAMBO, en el Sector Callejón El Huéle - Puente Pampa Blanca del distrito de Dean Valdivia, Provincia de May, región Arequipa. Se requiere la construcción de una estructura en cinco tramos que sumen una longitud de 2,120 mt, conformada por tramos enrocados con ayuda de estacas metálicas. La sección transversal del dique es de 2.80 metros de alto, 3.0 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no deformable resistente a la abrasión, diques tipo enrocado, con una permeabilidad de agua de 0.20 m, base menor 4.50 m y 6.45 m, de base mayor, altura de la obra será 3.20 mt, con talud de 2:1, revestimiento con tabiques de lámpara y descomunalación del cauce de un ancho promedio de 100.00 m, por una altura de 0.50 m, sobre se establecerá en los taludes.

Disponibilidad de materiales de construcción:
Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una canchales ubicada a 60.00 km en el sector Pampa Blanca que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada. El transporte de materiales requeridos serán realizados en un radio de 3 km. La maquinaria está disponible en el distrito de Cochacocha a aprox. 4 km, y adobe a una altura promedio de 78 m s.n.m. Se provee habilita 0.5 km de camino de acceso.

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 - INDEC, deberán sensibilizar sobre los riesgos de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, mediante la Autoridad Nacional del Agua realizar capacitaciones sobre la importancia de la distribución de lemas marginales asociados a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que los pobladores afectados se encuentren preparados a los fenómenos negativos de la naturaleza.



[Handwritten signature]

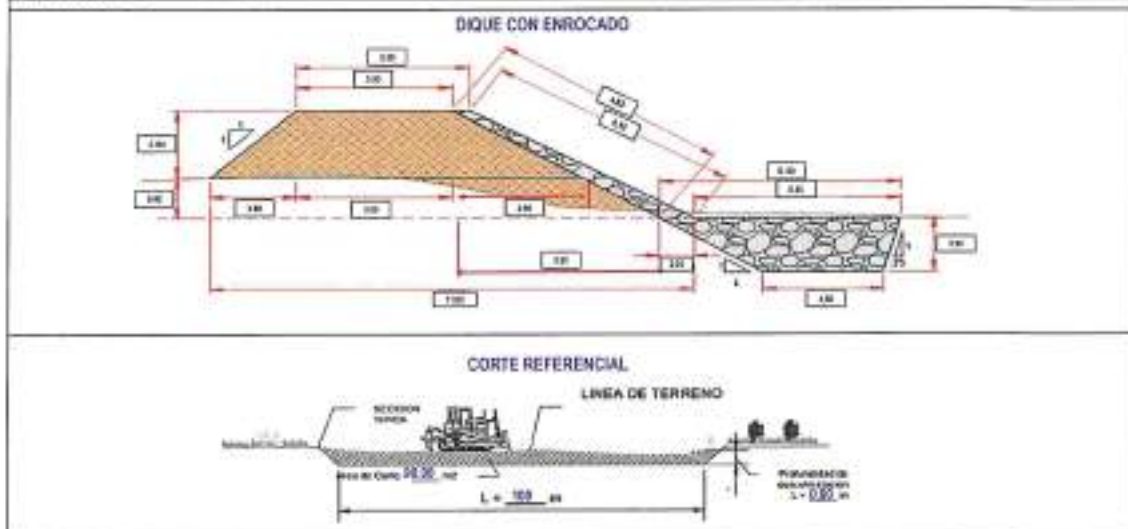


VI. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.- VISTA DE PERFIL



VI. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Unid.	Medida	Presup. SI	Presup. US
7.00	LIBRIZA, DESCONTAMACION Y CONSTRUCCION DE DIQUE DEMARCADO (3.071 ML)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				10,000.00
01.01.01	CASERA PROVISIONAL	qm	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 300 X 400 m.	m	1.00	1,000.00	1,000.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DEMARCACION MAQUINARIA PESADA	qm	1.00	1,000.00	2,307.00
01.01.04	PROTECCION DE CAMINO DE ACCESO	qm	0.00	0.00	9,693.00
01.02	TRABAJO PRELIMINAR				6,911.21
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	2.00	1,019.41	4,237.50
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	2.00	1,148.19	2,673.71
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,671,802.84
01.03.01	EMPEZAR Y DESCONTAMACION CANAL RIE	m	209,910.00	3.00	110,800.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE 300 X 400 CM	m	36,140.00	5.00	201,800.00
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m	46,442.20	8.00	240,700.00
01.03.04	PERFILES Y REFINO EN TALUD	m	21,890.20	9.21	62,718.21
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE EN 3.0 CM	m	109,802.00	12.84	1,111,806.30
01.06	PROTECCION CON ROCA EN ENCOCADO				3,734,540.20
01.06.01	SELECCION Y ACBIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m	45,818.14	34.23	1,540,127.61
01.06.02	CARGUE Y TRANSPORTE DE ROCA Del 5 RM	m	45,818.14	19.29	867,838.20
01.06.03	ACEROCADO DE ROCA A PIE DE TALUD	m	33,918.34	7.79	302,018.64
01.06.04	ACEROCADO DE ROCA SOBRE TALUD	m	11,808.80	5.40	60,735.30
	COSTO DIRECTO				5,422,204.12
	GASTOS GENERALES (3%)				542,220.41
	UTILIDAD (3%)				542,220.41
	SUB TOTAL				6,506,644.94
	IGV (8%)				1,171,224.17
	TOTAL				7,677,869.11
	SUPERVISION (5% C.O.)				383,893.46
	REQUERIMIENTO Y MONITORIO (5% C.O.)				383,893.46
	FOEA TECNICA				10,000.00
	TOTAL				8,455,656.03



SON: SIETE MIL SEISCIENTOS NOVENTOS NUEVE MIL NOVECIENTOS OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO SOLAS

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L=2379 ML.) SECTOR CALLEJON EL PUEBLO - PUENTE PAMPA BLANCA
Ubicación: SECTOR CALLEJON EL PUEBLO - PUENTE PAMPA BLANCA DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
Fecha: Agosto 2020

Item	Descripción	Unid.	Med. usua.	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Alura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO (L=2379 ML.)							
01.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb						1.00
	Construccion de caseta provisional 5 m x 3 m		1.00				1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	m						1.00
	Cartel de Identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						1.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		1.00				1.00	
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						0.50
	Habilitacion Camino de acceso			0.50			0.50	
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						2.33
	Dique con rocas al valle		1.00	2.33			2.33	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km						2.33
	Dique con rocas al valle		1.00	2.33			2.33	
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						209,610.00
	Cauce estable de rio			2,329.00	100.00	0.50	209,610.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3						38,149.02
	Conformacion de dique		1.00	2,329.00	5.60	2.80	38,149.02	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3						48,443.20
	Excavacion a pie de talud		1.00	2,329.00	4.50	3.20	48,443.20	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2						21,090.22
	Perfilado y Refine en talud		1.00	2,329.00	9.04		21,090.22	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3						109,952.09
	Elimina. material exced.			218,904.18		0.50	109,952.09	
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO							
01.04.01	SELECCION Y ADOPTO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3						45,910.24
	Selección y adopio de rocas para pie de talud		1.00	2,329.00	6.50	3.20	33,910.24	
	Selección y adopio de rocas Talud de Dique		1.00	2,329.00	5.34	1.28	11,099.90	
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3						45,910.24
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km A pie de talud		1.00	2,329.00	6.50	3.20	33,910.24	
	Carguio y transporte de rocas Dist 5.0 km Talud de Dique		1.00	2,329.00	5.34	1.28	11,099.90	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3						33,910.24
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	2,329.00	6.50	3.20	33,910.24	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3						11,099.90
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	2,329.00	5.34	1.28	11,099.90	



[Handwritten signature]



PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=2379 ML.) SECTOR CALLEJON EL PUEBLO
Subpresupuesto LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=2379 ML.) SECTOR: CALLEJON EL PUEBLO - PUENTE PAMPA BLANCA DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAMENTO: AREQUIPA
Cliente: Costo al : Agosto 2020
Lugar: SECTOR: CALLEJON EL PUEBLO - PUENTE PAMPA BLANCA DISTRITO: COCACHACRA PROVINCIA: ISLAY DEPARTAA

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio Si.	Parcial Si.
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=2379 ML.)				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				12,019.57
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	glb	1.00	1,090.99	1,090.99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	u	1.00	1,695.98	1,695.98
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	2,327.98	2,327.98
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	0.50	13,809.23	6,904.61
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				6,911.31
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	2.33	1,819.41	4,237.39
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	2.33	1,148.10	2,673.92
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,671,855.94
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	209,610.00	3.55	744,495.96
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	38,149.02	5.29	201,995.94
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	m3	48,443.20	5.07	245,706.65
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	m2	21,090.22	3.21	67,718.21
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 3.0 KM	m3	108,952.09	12.84	1,411,948.18
01.04	PROTECCION CON ROCA EN ENROCADO				2,731,547.29
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS	m3	45,010.14	34.22	1,540,127.61
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM	m3	45,010.14	19.28	867,636.29
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	m3	33,910.24	7.76	263,018.04
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	m3	11,099.90	5.47	60,765.36
	COSTO DIRECTO				5,422,334.12
	GASTOS GENERALES (10%)				542,233.41
	UTILIDAD (10%)				542,233.41
	SUB TOTAL				6,506,800.94
	I.G.V. (18%)				1,171,224.17
	TOTAL				7,678,025.11
	SUPERVISION (2% C.D.)				108,446.68
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)				108,446.68
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				7,909,918.47

SON: SIETE MILLONES NOVECIENTOS NUEVE MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO CON 47/100 SOLES



[Handwritten signature]

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L-2375 M.L.) SECTOR CALLEJON EL PUEBLO - FUENTE PAMPA BLANCA
 SubPresupuesto LIMPIEZA, DESCONTAMINACION Y CONSTRUCCION DIQUE CENROCADO (L-2375 M.L.) SECTOR: CALLEJON EL PUEBLO - PUE Fecha presupuestar: Agosto 2020

Partida		CARETA PROVISIONAL					
Recurso		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:		UB	1875.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Partida \$1.	
Mano de Obra							
15100200	PECÓN	Hh	2.000	10.000	16.747	337.940	
						261.992	
Materiales							
10010106	ALAMBRE NEGRO PCCOCADO N° 8	kg		1.500	3.200	4.800	
10010201	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 9'	kg		5.000	5.200	26.000	
10010301	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	v		12.000	25.000	300.000	
50050300	MADERA TORNILLO	p2		180.000	4.500	810.000	
						810.000	
Equipos							
30010200	HERRAMIENTAS MANUALES	Núm		3.000	207.000	621.000	
						621.000	



Partida		CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.80 X 4.88 m					
Recurso		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:		UB	1875.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Partida \$1.	
Mano de Obra							
11100106	OPERARIO	Hh	1.000	5.000	23.430	117.150	
15100200	PECÓN	Hh	4.000	20.000	16.747	337.940	
						729.344	
Materiales							
10010201	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.543	5.200	8.030	
10010305	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.000	3.500	35.000	
40040207	HORMIGÓN PUESTO EN OBRA	m3		0.375	42.000	15.750	
10010408	CEMENTO PORTLAND TPO I (42.5 kg)	kg		1.400	21.500	30.100	
50050301	MADERA EUCALIPTO ROLLIDO 4" X 5 m	v		3.000	25.000	75.000	
50050302	MADERA EN LISTONES 2-12" X 2"	p2		30.000	4.500	135.000	
						336.900	
Equipos							
30010200	HERRAMIENTAS MANUALES	Núm		3.000	729.344	2.188.000	
						2.188.000	
Subcontratos							
600	GIGANTOGRATA (CARTEL OBRA)	u		1.000	650.000	650.000	
						650.000	



Partida		MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					
Recurso		MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:		UB	1875.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Partida \$1.	
Mano de Obra							
Materiales							
Equipos							
Subcontratos							
30010300	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	pl		1.000	2.327.965	2.327.965	
						2.327.965	



Partida		HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Recurso		MO. 0.000	EQ. 0.000	Costo unitario directo por:		UB	13000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Partida \$1.	
Mano de Obra							
12100500	OFICIAL (CONTROLADOR)	Hh	1.000	10.000	10.810	108.100	
15100200	PECÓN	Hh	1.000	10.000	16.747	167.470	
						275.570	
Materiales							
30010410	MATERIAL GRAVILLAR (PUESTO EN OBRA)	v3		200.000	35.000	7.000.000	
						7.000.000	
Equipos							
30010300	HERRAMIENTAS MANUALES	Núm		2.000	55.570	111.140	
10010300	CAMION CISTERNA 40 (NSUM) 122 HP 1500 GLM	lra		1.700	7.500	12.750.000	
10010301	RODILLO VIB. USO AUTOPROPULSADO TS-180 HP 7.4 TON	lra		1.100	110.000	121.000.000	
20021000	TRACTORES SOBRE ORUGAS 340 HP	lra		1.000	10.000	10.000.000	
20020510	NOTIFICACION 120 HP	lra		1.100	160.000	176.000.000	
						176.000.000	



[Handwritten signature]

Partida		TRAZO Y REPLANTO				
Resumen	m/da	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por	m	1819.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
21211314	TOPOGRÁFICO	hr	1.000	8.800	25.412	211.304
16432716	OFICIAL	hr	1.000	8.800	23.436	187.440
111198174	OFICIAL	hr	1.000	8.800	10.547	148.376
151628230	PCDN	hr	0.008	88.800	16.747	809.950
						1.256.970
Materiales						
10810104	PIEDRA DE 1/2"	varl		0.500	20.800	10.400
20810108	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	kg		3.000	21.500	64.500
23212342	YESO BOLSA 25 kg	kg		5.000	14.800	74.000
10810105	ESTACAS DE MADERA	v		20.000	1.500	30.000
17100258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.200	20.800	4.160
						107.960
Equipos						
30810100	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	1.350.518	40.500
10010660	NIVEL DE INGENIEROS	hr	1.000	8.800	10.800	88.000
30810024	ESTACION TOTAL	hr	1.000	8.800	16.750	159.000
						278.500



Partida		CONTROL TOPOGRAFICO				
Resumen	m/da	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por	m	1145.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
21211314	TOPOGRÁFICO	hr	1.800	8.800	25.412	211.304
111100174	OFICIAL	hr	1.800	8.800	16.547	148.376
151628230	PCDN	hr	3.200	24.000	16.747	401.028
						761.688
Materiales						
23212342	YESO BOLSA 25 kg	kg		3.000	14.800	42.000
18010105	ESTACAS DE MADERA	v		14.000	1.500	21.000
17100258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.200	20.800	4.160
						67.160
Equipos						
30810100	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	680.200	20.400
10010660	NIVEL DE INGENIEROS	hr	1.800	8.800	10.800	88.000
30810024	ESTACION TOTAL	hr	1.800	8.800	16.750	159.000
						258.500



Partida		LIMPIEZA Y DESOLMATAJON CAUCE RIO				
Resumen	m/da	MO. 1.297.000	EQ. 1.297.000	Costo unitario directo por	m3	3.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
10810104	CAPATAZ	hr	1.000	0.008	35.489	0.188
12100888	OFICIAL (CONTRALADOR)	hr	1.000	0.008	18.910	0.121
151628230	PCDN	hr	1.000	0.008	18.747	0.100
						0.412
Materiales						
Equipos						
30810100	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	0.550	0.017
20211928	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hr	1.000	0.008	506.340	3.123
						3.140



Partida		CONFORMACION DE DEQUE SECO CINCUAGUERRA				
Resumen	m/da	MO. 889.000	EQ. 668.000	Costo unitario directo por	m3	5.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
Mazo de Obra						
10810104	CAPATAZ	hr	1.000	0.008	30.489	0.200
12100888	OFICIAL (CONTRALADOR)	hr	1.000	0.008	19.010	0.151
151628230	PCDN	hr	1.000	0.008	18.747	0.154
						0.515
Materiales						
Equipos						
30810100	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.000	0.016	0.018
20211928	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hr	1.000	0.008	500.340	4.081
						4.099

[Handwritten signature]



Partida	01.00.00	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD			
Resumen	m3/da	MO. 678.000	EQ. 678.000	Costo unitario directo por	m3 5.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
18010014	MANO DE OBRA	M	1.000	0.012	38.400	0.380
12120808	OFICIAL (CONTROLADOR)	M	1.000	0.012	19.000	0.231
15150230	PECO	M	1.000	0.012	18.747	0.198
	Materiales					0.788
	Equipos					
30010008	HERRAMIENTAS MANUALES	Smo		5.800	0.198	0.039
10010000	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hr	1.000	0.012	259.700	4.294
						4.294



Partida	01.00.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD			
Resumen	m2/da	MO. 1.071.000	EQ. 1.071.000	Costo unitario directo por	m2 3.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
18010014	MANO DE OBRA	M	1.800	0.007	30.450	0.228
12120808	OFICIAL (CONTROLADOR)	M	1.800	0.007	19.613	0.140
15150230	PECO	M	1.800	0.007	18.747	0.135
	Materiales					0.419
	Equipos					
30010008	HERRAMIENTAS MANUALES	Smo		5.000	0.499	0.025
10010000	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hr	1.000	0.007	265.700	2.857
						2.712



Partida	01.03.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 1.0 KM			
Resumen	m3/da	MO. 856.000	EQ. 856.000	Costo unitario directo por	m3 12.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
12120808	OFICIAL (CONTROLADOR)	M	1.000	0.808	19.000	0.150
15150230	PECO	M	4.000	0.029	18.747	0.590
	Materiales					0.723
	Equipos					
30010008	HERRAMIENTAS MANUALES	Smo		5.800	0.723	0.036
18010012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 6M3	hr	4.000	0.023	304.778	10.080
18010015	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 2.5 YD3	hr	1.800	0.009	239.700	2.002
						12.118



Partida	01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS			
Resumen	m3/da	MO. 845.000	EQ. 845.000	Costo unitario directo por	m3 34.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
15150230	PECO	M	4.000	0.026	18.747	0.074
12120808	OFICIAL (CONTROLADOR)	M	1.000	0.017	19.000	0.039
	Materiales					0.873
	Equipos					
30010008	HERRAMIENTAS MANUALES	Smo		3.000	0.973	0.029
10010000	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hr	1.000	0.017	258.700	0.215
						0.246
18010000	EXTRACCION DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m3		1.800	27.000	27.000
						27.000

[Handwritten signature]

Partida	01.04.02	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 5 KM			
Resumen	m3/da	MO. 616.000	EQ. 616.000	Costo unitario directo por	m3 19.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
15150230	PECO	M	1.800	0.013	18.747	0.217
12120808	OFICIAL (CONTROLADOR)	M	1.800	0.013	19.613	0.255
	Materiales					0.472
	Equipos					
30010008	HERRAMIENTAS MANUALES	Smo		3.000	0.472	0.014
18010016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 180-195 HP 2.5 YD3	hr	1.000	0.023	326.700	3.114
18010012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 6M3	hr	4.000	0.052	301.770	15.679
						18.804



Partida		ACOMODADO DE ROCA BA PIE DE TALUD				
Fondos	módulo	MO	CO	Costo unitario directo por	m ³	7.78
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Partial \$1.	Partial \$2.
Mano de Obra						
15100230	PEON	h	4.800	0.089	16.747	1.157
12100608	OFICIAL (CONTROLADOR)	h	1.800	0.017	10.818	0.333
						1.490
Materiales						
Equipos						
30101000	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid	3.000	1.408	0.040	0.040
10101000	EXPANDORA SOBRE GRUAS 170-250 HP 1, 1-2.76 YDS	Un	1.800	0.017	360.708	0.215
						0.290



Partida		ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				
Fondos	módulo	MO	CO	Costo unitario directo por	m ³	5.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Costo	Partial \$1.	Partial \$2.
Mano de Obra						
15100230	PEON	h	4.800	0.037	16.747	0.626
12100608	OFICIAL (CONTROLADOR)	h	1.800	0.000	10.818	0.182
						0.808
Materiales						
Equipos						
30101000	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid	3.000	0.802	0.024	0.024
10101000	EXPANDORA SOBRE GRUAS 325 HP 2.0-3.8 YDS	Un	1.800	0.089	362.565	0.649
						0.673



[Handwritten signature]



RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
100101014	CAPATAZ	hh	2373.23	30.46	72286.16
111100174	OFICIAL	hh	37.26	18.55	691.14
121206686	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	5347.37	19.61	104861.88
141407716	OPERARIO	hh	26.63	23.43	623.89
151508230	PEON	hh	11310.51	16.75	189417.05
212111314	TOPOGRAFO	hh	37.26	25.41	954.26
MATERIALES					
100101016	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.50	5.20	39.00
100101018	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	9.78	21.50	210.36
100101021	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.94	5.20	36.09
100101026	ESTACAS DE MADERA	u	163.03	1.50	244.55
100101031	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	u	12.00	25.00	300.00
100101034	FIERRO DE 3/8"	varil	1.16	20.00	23.29
400402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.38	42.00	15.75
500503091	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.00	25.00	75.00
500503092	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.00	4.50	135.00
500503090	MADERA TORNILLO	p2	100.00	4.50	450.00
700704116	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3500.00
100101035	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10.00	3.50	35.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.63	30.00	48.91
232312342	YESO BOLSA 25 kg	bls	18.63	14.00	260.85
EQUIPOS					
300101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			14511.84
100101008	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1500 GLN	hm	3.75	142.74	535.28
100101012	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3	hm	6010.91	301.77	1813912.35
100101016	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3	hm	1502.73	239.76	360293.95
300100024	ESTACION TOTAL	he	37.26	18.75	696.70
100101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 YD3	hm	2082.77	359.70	752770.40
100101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 YD3	hm	102.78	502.04	51698.08
900905146	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.50	186.96	93.48
100105660	NIVEL DE INGENIEROS	he	37.26	10.00	372.64
100191286	RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 TON	hm	0.50	113.85	56.93
202211626	TRACTORES SOBRE ORUGAS 310 HP	hm	1649.09	506.34	835000.51
SUBCONTRATOS					
100101006	EXTRACCIÓN DE ROCA CON EXPLOSIVOS	m3	45010.94	27.00	1215273.71
300302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	u	1.00	650.00	650.00
300101006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbf	1.00	2327.98	2327.98
TOTAL SI.					5422334.12



1.3. AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona no se cuenta con zonas agrícolas ya protegidas, sólo algunas protegen la margen derecha del arroyo del puente Pámpa Blanca, la cual brinda al sector mediante comunicaciones terrestres del Centro de Cacachaca y Puerto de Sumbán con la ciudad de Pasaje.

1.4. POBLACIÓN EXPUESTA:

Nº de habitantes
Nº de viviendas

ALCALDIA	COMUNA
AT	40



IV. EVALUACIÓN ECONÓMICA

CUADRO BÁSICO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

Nº DE TABLAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y ENLACE		Nº DE VIVIENDAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	S	NO	S	NO		
00						

USUARIOS AFECTADOS		POBLACION SANADERA AFECTADA		CARRETERA DE AFECTADOS KM	INFRAESTRUCTURA BARRILES AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VAL AFECTADA			
Nombre	Area Bar	Tipo de Dama	Numero de canales		BOVEDON (Bar)	CANAL (Bar)	DIQUE (Bar)	FRONTE (Bar)	ALICATA (Bar)	OTROS	CANAL (Bar)	CANAL (Bar)	FRONTE (Bar)
ARRE	75					1.2							

V. PROPUESTA TÉCNICA

5.1. Estructuras

Construcción de dique con una longitud de 487 mt., en la zona no existe dique, la vegetación existe protegiendo el perímetro de las lavas y al canal TROCAL, los usuarios no han solicitado la defensa derecha vital, ocasionando la erosión del canal y su pérdida, por lo que se toma las medidas, este tramo de canal se encuentra expuesto a su pérdida, desde año 2010 se realizaron trabajos de protección, hacia aguas arriba de este tramo, el que actualmente ha agotado las medidas pero presentando debilitamiento en su recorrido, se plantea la construcción de dique con material propuesto en y reemplazando con riego el volumen una longitud de 487 mt. adonde del ensanchamiento del río, en una longitud de 500 mt.

5.2. No estructuras

VI. RESUMEN DE PROPUESTA TÉCNICA

6.1. VISTA EN PLANTA



6.2. VISTA DE PERFIL



VI. IMAGEN SATELITAL DE LA UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN



VII. PANELES FOTOGRAFOS DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN



Grupo Andino, aproximación de Saracoc, vista a la izquierda de la imagen

Vista desde punto focal hacia aguas abajo, color verde saturado



Vista panorámica, perteneciente a la AT Palla de Tando



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO

Código	Descripción	Unid.	Cantidad	C.U.	Presup. B.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				21,486.00
01.01	CAPITAL DE OBRA (I.E. y I.C.E.)	un	1.00	21,486.00	21,486.00
01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS (SUBCONTRATO)	un	1.00	14,000.00	14,000.00
01.03	CAJETA DE GUARDASOL Y ALMACÉN	un	1.00	1,000.00	1,000.00
01.04	TRAFICANTE EN OBRA	m	30.00	30.00	2,400.00
01.05	TRAZO Y REPLANTEO	m	0.00	1,700.00	872.54
02	MOVIMIENTO DE TIERRA				33,884.88
02.01	CONTROL TOPOGRÁFICO	m	0.00	1,000.00	827.81
02.02	DESIGUALDADES Y LIMPIEZA DE CAJES	m	17,800.00	3.00	53,400.00
02	DESCARGADO				14,664.17
03.01	SUMINISTRO DE RESCA	m	1,000.00	11.00	11,000.00
03.02	CARGO Y TRANSPORTE DE RESCA	m	1,500.00	47.75	71,625.00
	CORTO DIRECTO				118,986.00
	IMPUESTOS GENERALES (I.G.)				14,121.00
	UTILIDAD (UNIC)				17,285.91
	SUBTOTAL				209,400.00
	IMPUESTOS (I.G. e I.U.)				27,519.02
	TOTAL				236,919.02
	SUPERAVENSIÓN				0.00
	SEGURIDAD Y RESERVA (1% del C.D.)				2,369.19
	RESERVA DEFINITIVA				0.00
	TOTAL GENERAL				239,288.21

100.00
38

Nota: Se adjunta como anexo los análisis de precios unitarios, planilla de material.

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES									
		MES 1				MES 2					
		1	2	3	4	1	2	3	4		
1.01	Fundación de Ficha Técnica	X									
1.02	Contratación	X									
1.03	Ejecución		X	X							
1.04	Deposición			X	X						
1.05	Copertura					X	X				

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1. FIRMANTE DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital de Cocachacra
 Alcalde: **Julio Comas Reynoso**
 ALCALDE
 ALCALDE DE COORDINADORA
 VILLAGO SAN JUAN DE COCACRA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
 Ing. **Roberto Jesús Poma Calizaya**
 CIP 51214
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 Administrador Local del Agua Tambo Alto Tambo
 Ing. Roberto Jesús Poma Calizaya

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
 Ing. **Bernardo F. Niza Visa**
 CIP 61195
 Profesional en Recursos Hídricos
 Ing. Bernardo Feliciano Niza Visa

Ing. Dery Rosas Gainza
 Especialista en Gestión de Recursos Hídricos
 Autoridad Administrativa del Agua Caplina Ocoña
 Autoridad Nacional del Agua

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE
 Cliente: ANA
 Lugar: Distrito: Cochachaca Provincia: Itabamba Region: Azuay

Fecha: FEBRERO DE 2018

37

22

Item	Descripción	Unid.	Metrado	C.U.	Precio \$.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				21,488.96
01.01	CARTEL DE OBRA 3.00 x 2.40	und	1.00	926.51	926.51
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS (SUBCONTRATO)	pb	1.00	14,000.00	14,000.00
01.03	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	und	1.00	3,500.00	3,500.00
01.04	GUARDIANA EN OBRA	d	30.00	80.00	2,400.00
01.05	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.00	1,120.56	672.34
02	MOVIMIENTO DE TIERRA				63,983.00
02.01	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.00	1,046.02	627.51
02.02	DESOCUMATACION Y LIMPIEZA DE CAUCE	m3	21,000.00	3.00	63,035.78
03	ENROCADO				81,404.11
03.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	1,534.05	11.89	18,239.85
03.02	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	1,534.05	47.75	73,244.25
	COSTO DIRECTO				176,846.08
	GASTOS GENERALES (8%CD)				14,151.68
	UTILIDAD (10%CD)				17,884.61
	SUBTOTAL				208,882.34
	IGV (subtotal x 18%)				37,619.82
	TOTAL				246,502.16
	SUPERVISION (6 %CD)				8,032.50
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)				1,705.48
	FICHA DEFINITIVA				8,000.00
					264,045.73



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE
 Ubicación: Distrito: COCACHACRA Provincia: Ica Region: Arequipa
 Fecha: FEBRERO DE 2020

ITEM	DESCRIPCION	UNID	N° Veces	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
1.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.01	Corte (a obra de 3.80 y 2.40 m)	LIND	1.00				1.00	1.00
1.02	movilización y desmovilización de equipos (subcontrato)	GS	1.00				1.00	1.00
1.03	Carreta de Guantería y Almuerzo	LIND	1.00				1.00	1.00
1.04	Guantería en Obra	D	30.00				30.00	30.00
1.05	Trazo y Replanteo	cm	1.00	0.60			0.60	0.60
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA							
2.01	Control Topográfico	HT	1.00	0.60			0.60	0.60
2.02	Descontaminación e limpieza de cauce	M3	1.00	600.00	Area =	35.00	21,000.00	21,000.00
3.00	ENROCADO							
3.01	Barrido de Roca	MC						1,534.00
		Cara Huachipichay	1.00	487.00	Area =	3.00	1,534.00	
							1,294.00	
							1,534.00	1,534.00
							150.40	
3.02	Carga y Transporte de Roca	MC					1,534.00	1,534.00



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto 1301007 CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE
 Subpresupuesto 001 CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE Costo a FEBRERO - 2020



Partida 01.01 CARTEL DE OBRA 4.80x3.80 m (GIGANTOGRAFIA)

Rendimiento un/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 926.61

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/ Parcial \$/

Mano de Obra

0101010004 OFICIAL m 0.5000 4.0000 18.14 72.56

0101010005 PEON m 2.0000 16.0000 16.39 262.24

354.80

Materiales

0207030002 HORMIGON (PUERTO EN OBRA) m3 0.4800 49.20 23.62

0213010001 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) bol 1.0000 18.45 18.45

02540100010002 GIGANTOGRAFIA 4.50m x 3.50m (inc. parantes) und 1.0000 533.00 533.00

575.07

Equipos

0301010005 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 5.0000 334.90 16.74

16.74

Partida 01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS (SUBCONTRATO)

Rendimiento gb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : gb 14,000.00

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/ Parcial \$/

Subcontratos

0404010005 SC MOVILIZACION DE EQUIPOS (EXCAVADORA) gb 4.0000 3,500.00 14,000.00

14,000.00

Partida 01.03 CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 4 m x 3 m

Rendimiento un/DIA 1.5000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 3,500.00

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/ Parcial \$/

Materiales

02902400010009 CASETA 4 X 3 M und 1.0000 3,500.00 3,500.00

3,500.00

Partida 01.04 GUARDIANA 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 01.05 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : km 1,120.56

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$/ Parcial \$/

Mano de Obra

0101010004 OFICIAL m 1.0000 8.0000 18.14 181.12

0101010005 PEON m 2.0000 16.0000 16.39 327.24

01010300000005 OPERARIO TOPOGRAFICO m 1.0000 8.0000 22.34 223.52

580.88

Materiales

02130300010002 YESO BOLSA 25 kg bol 2.0000 8.20 16.40

0291040001 ESTACAS DE MADERA und 38.0000 1.23 46.74

0240020001 PINTURA ESMALTE gal 2.0000 36.90 73.80

136.94

Equipos

03010000060002 ESTACION TOTAL m 2.0000 16.0000 18.75 375.00

0301000002 PRISMA OPTICO m 2.0000 16.0000 3.13 62.60

0301010005 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 5.0000 590.88 2954.40

03014900010003 CORDEL N° 36 und 3.2000 4.10 13.12

392.74

Partida	02.01		CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	m/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por m		1,046.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.14	145.12	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.39	262.24	
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFICO	hh	1.0000	8.0000	22.94	183.52	
						590.88	
Materiales							
02130300010002	YESO BOLSA 25 kg	bol		2.0000	8.20	16.40	
0201040001	ESTACAS DE MADERA	und		140.0000	1.23	172.20	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		1.0000	36.90	36.90	
						225.50	
Equipos							
03010000000002	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	hmo		5.0000	590.88	2954	
03014900010003	CORDEL N° 36	und		0.0050	4.10	0.02	
						229.64	



Partida	02.02		DESCOLMATACION Y LIMPIEZA DE CAJCE DE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	1.200.0000	EQ. 1.200.0000	Costo unitario directo por m3		3.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	m	1.0000	0.0067	22.94	0.15	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22	
						0.37	
Materiales							
0201040003	PETROLEO DISSEL B5	gal		0.0665	11.48	0.76	
						0.76	
Equipos							
03011800020005	TRACTOR DE CRUGAS DE 300-330 HP (INC. OPE	hm	1.0000	0.0067	276.80	1.87	
						1.87	

Partida	03.01		SUMINISTRO DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por m3		11.88	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.	
Materiales							
0219010012	ROCA GRANDE	m3		1.0000	11.88	11.88	
						11.88	

Partida	03.02		CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA				
Rendimiento	m3/DIA	82.9600	EQ. 82.9600	Costo unitario directo por m3		47.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1271	22.94	2.92	
						2.92	
Materiales							
0201040003	PETROLEO DISSEL B5	gal		1.0123	11.48	11.62	
						11.62	
Equipos							
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-260HP (I	hm	0.4958	0.0630	262.40	16.51	
03012200040306	CAMION VOLQUETE 6 x 4 15 m3 350 HP (INC. OP	hm	1.0000	0.1271	131.20	16.68	
						33.21	

LISTADO DE INSUMOS

Obra 1301007
Subpresupuesto 001
Lugar 040703
Código
Código

CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y LIMPIEZA DE CAUCE
CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y LIMPIEZA DE CAUCE
AREQUIPA - ISLAY - COCACHACRA
FEBRERO - 2020

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	335.88	22.94	7,700.45
0101010004	OFICIAL	hh	13.00	16.14	246.70
0101010005	PEON	hh	314.90	16.39	5,154.66
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	9.90	22.94	220.22
0101030009	GUARDIAN EN OBRA	dia	30.00	80.00	2,400.00
					15,722.03
MATERIALES					
0201040003	PETROLÉO DISSEL B5	gal	2948.42	11.48	33,858.33
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	49.20	23.62
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.00	16.45	16.45
02130300010002	YESO BOLSA 25 kg	bol	2.40	8.20	19.68
0219010012	ROCA GRANDE	m3	1534.05	11.89	18,238.85
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	106.80	1.23	131.36
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.80	36.90	66.42
02540100010002	GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m (inc. parantes)	und	1.00	533.00	533.00
02902400010028	CASETA 4 X 3 M	und	1.00	3,500.00	3,500.00
					56,391.71
EQUIPOS					
03010000000002	ESTACION TOTAL	fm	14.40	16.75	270.00
0301000020	PRISMA OPTICO	he	19.20	3.13	60.10
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		26.40	26.40
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP (INC. OPERADOR)	fm	96.95	262.40	25,359.69
03011800020005	TRACTOR DE DRUGAS DE 300-330 HP (INC. OPERADOR)	fm	140.70	278.80	39,277.16
03012200040006	CAMION VOLQUETE 6 x 4 15 m3.350 HP (INC. OPERADOR)	fm	194.98	131.20	25,581.08
03014900010003	CORDEL Nº 36	und	1.92	4.10	7.88
					90,532.31
SUBCONTRATOS					
0424010005	SC MOVILIZACION DE EQUIPOS (EXCAVADORA Y TRACTOR)	ob	40000	3,500.00	14,000.00
					14,000.00
				Total \$.	176,546.05



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS
SECTOR CARRIZAL - COCACHACRA

4



I. UBICACIÓN

NO: TAMBO GERRADA: - SECTOR: CARRIZAL

DEPARTAMENTO: ARCAPIA PROVINCIA: ISLAI DISTRITO: COCACHACRA

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: CAJUNA OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA: TAMBO ALTO TAMBO

II. UBICACIÓN GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM NGS 84

TRAMO:	Inicio	ESTE	230,296 m	NORTE	8,115,022 m	ZONA	19Q
	Final	ESTE	228,914 m	NORTE	8,115,050 m	ZONA	19Q

III. EVALUACIÓN DE LA ZONA (EXUESTA A INUNDACIONES)

3.1- GEOLOGIA

Constituido por material aluvial con holoceno de entre 1.5 a 0.2m de diámetro en mayor proporción y junto con arenas y fangos, lo que constituiría un tipo de suelo mal graduado, dicho material depositado en lapsos de sucesos se vuelve susceptible en la fase sucesiva del río después de los eventos.

Causas: En este grupo están incluidas las fuerzas que actúan por el hecho de haberse formado en un terreno de alta permeabilidad, así como las causas desmoronables sobre causas antiguas del río a guisa de del río, los cuales son causas de fuertes moderadamente gruesas, siendo común en ellas la presencia de sales y, en algunos casos, pueden presentar problemas de drenaje. Estas causas pueden ser observadas en Casapari (pasos) y también.

Zona Cocachacra: agrupa al estero de 1 300 ha, ubicadas mayormente en las terrazas elevadas en inundables del valle empujadas del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano a casi a nivel (1 - 2%) con suelos de reacción ligera a moderadamente ácidos, de texturas medias a moderadamente gruesas, con predominio de las fracciones limo y arena, en donde la acción se encuentra en proporciones variables.

Zona Pasos Ocoña: ubicada en la terraza no inundable del valle empujadas del río Tambo, bajo un relieve topográfico plano a casi a nivel (1.2%) se distingue de la zona original, por presentar grava y coqueo reduciendo en la superficie y en el perfil, en una proporción no mayor de 20%.

3.2- Drenaje

3.2.1- Drenaje natural

En la zona de estudio la precipitación es predominantemente nublada, observándose ligero precipitación en las masas de arena y fangos, la lluvia se da en la parte alta de la zona la cual reparte en el momento del caudal del río Tambo en esta parte baja del valle.

3.2.2- Drenaje artificial

Debido a estar próximo al río del mar las pérdidas van disminuyendo progresivamente, es así que en esta zona la pérdida puede encontrarse entre 1.5 a 3% aproximadamente, está previsto que puede ser menor en muchos casos que lo que se puede observar en la parte alta y mayor a 10%, con estas pérdidas, aun así, estas pérdidas producen o aumentan, que hay que tener en cuenta para el diseño de las estructuras de protección.

3.3- Inundaciones

Proceso geomorfológico, provocado por el régimen de desahogo del río Tambo que presenta crecidas en épocas de lluvias. La zona más afectada es la parte baja de la zona en donde las terrazas fluviales que elevadas se ven fuertemente afectadas para proteger las tierras de las tres Er. el área de estudio, las inundaciones fluviales han tenido lugar aguas abajo de Pango Bencos, en el sector de Chucungo, Chaco Alto y Puerto Fiscal, con pendientes muy bajas a 0°.

3.4- METEOROLOGIA

El río Tambo, es uno de los ríos importantes de las cuencas hidrográficas del País, según los registros meteorológicos está considerado como uno de los ríos de volumen regular de igual manera, de acuerdo a los caudales medios mensuales distribuidos a lo largo del año hidrológico, se conceptualiza de régimen permanente. Considerando que las obras a ejecutarse deben priorizar a las áreas agrícolas, a la infraestructura de riego y drenaje, se ha establecido un período de retorno de 50 años para la determinación de la evento de diseño en los análisis de dimensionamiento de las obras mayores esenciales, según los registros de los ríos: Gumbi, Log Pasero y Follá, se ha podido asumir que el caudal máximo para un período de retorno de 50 años es de 1 621 m³/seg, información procesada de los registros obtenidos.

En el 2014 la AEA realizó un estudio sobre los caudales máximos esperados mediante el uso de métodos estadísticos y mediante las funciones probabilísticas, teniendo información hidrométrica de las estaciones La Paseroa (1985-2012), administradas por el SENAMHI, y complementada con la estación de aforo del AEA en el sector de Puerto Santa Rosa. Con el uso del programa Excel se evaluó la serie histórica de caudales máximos anuales de 1985-2012, en base a 48 años con 3 modelos probabilísticos.

Considerando que en la zona de estudio, no existen afluentes, se consideró los caudales para 10, 25, 50 y 100 años de período de retorno, calculados a la altura de la estación LA PASEROA - SENAMHI, por considerar la mayor cantidad de datos históricos, los caudales máximos esperados se presentan a continuación:

Año	Caudal (l/s)	Año	Caudal (l/s)	Año	Caudal (l/s)
1985	180	1994	619	2003	620
1986	150	1995	620	2004	125
1987	260	1996	633	2005	130
1988	410	1997	643	2006	450
1989	444	1998	643	2007	420
1990	520	1999	643	2008	124
1991	260	2000	643	2009	221
1992	540	2001	643	2010	450
1993	615	2002	643	2011	450
1994	671	2003	643	2012	610
1995	867	2004	643	2013	610
1996	867	2005	643	2014	140
1997	295	2006	643	2015	220
1998	340	2007	643	2016	610
1999	430	2008	643	2017	610
2000	80	2009	643	2018	230
2001	11	2010	643		
2002	240	2011	643		
2003	270	2012	643		
2004	270	2013	643		
2005	270	2014	643		
2006	270	2015	643		
2007	270	2016	643		
2008	270	2017	643		
2009	270	2018	643		
2010	270				
2011	270				
2012	270				
2013	270				
2014	270				
2015	270				
2016	270				
2017	270				
2018	270				

En el presente año se basa que los caudales máximos han generado el aumento de terrenos de cultivo afectado al no presentando pérdidas económicas a los agricultores.

3.3. AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona no se cuenta con zonas agrícolas que proteger, esta zona protege la margen derecha del estero del pueblo Pampa Blanca, lo cual limita el acceso mediante comunicación terrestre al Distrito de Cocachacra y Puerto de Banderas con la ciudad de Arequipa.

CULTIVOS EN PELIGRO:

3.4. POBLACION EXPUESTA:

8° de viviendas 40
 9° de viviendas 15

IV. EVALUACION ECONOMICA:

CUADRO BASE DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y RESQUE		N° DE VIVIENDAS FÍSICAMENTE AFECTADAS	CAMBIO DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
000						

At: 00	FD: 00
AT	SO

INFRAESTRUCTURA		POBLACION (VIVIENDAS AFECTADAS)		CATEGORIA DE INFRAESTRUCTURA	INFRAESTRUCTURA REPARADA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA NO REPARADA			
Costos	Area (ha)	Tipo de Daño	Numero de viviendas		OLIVAR (ha)	CANAL (ha)	DIQUE (ha)	SEQUE (ha)	ACERQUE (ha)	TERRE	CARRIL (ha)	CARRIL (ha)	PUNTO (ha)

V. PROPUESTA TECNICA

5.1. Estructural

Reconstrucción de dique con roca al valle, en una longitud de 300 mt., el dique existente fue construido el año 2010 con pretensión más estricta en el nivel de diseño, lo cual ha permitido las fuertes avenidas del presente año, al no contar con una de arbotancos los muros acomodados a través de un empuje hacia el eje de diseño, dejándose expuesto el material de relleno del dique el cual podría ser material suizo de río, los arbotancos producidos en período y generados con zona de protección de 25 mt., que afecta al acceso terrestre al Centro Poblado nuevo (Cerro) TRUJANO con una longitud de 120 MT., de donde se impide de causar en una longitud de 300 mt con un ancho de 100 mt.

5.2. No estructural

VI. RESUMEN DE PROPUESTA TECNICA

6.1. VISTA EN PLANTA



6.2. VISTA DE PERFIL



MARCA LINDERO - USTRA	FOLIO Nº
41	49



34

VI. IMAGEN SATELITAL DE LA UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA (GOOGLE EARTH)



VII. PANEL FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN:



Tramo de la Nueva 12 (Cintada Armada)

Detalle de Tramo erosionado que ocasiona caídas. Prolado:



Prolado en estado por el acortado de vano



II. PRESUPUESTO ESTIMADO

Código	Descripción	Unid.	Cantidad	U.L.	Precio U.
01	TRABAJO PRELIMINAR				21,462.75
01.01	CARTE, SEÑAL Y/O T.A.O.	un	1.00	528.91	528.91
01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO OPERATIVO	gh	1.00	14,000.00	14,000.00
01.03	CARTA DE GUARDIANA Y ALMACEN	un	1.00	3,500.00	3,500.00
01.04	GUARDIANA EN OBRA	d	30.00	60.00	1,800.00
01.05	TRAZO Y REPLANTEO	un	1.00	1,120.84	1,120.84
01	MOVIMIENTO DE TIERRA				16,525.91
01.01	COFRETE FOTOGRAFICO	un	1.00	1,049.02	1,049.02
01.02	DESCOMUNICACION Y LIMPIEZA DE CANAL	un	1,482.00	1.00	1,482.00
01	EMBOCADO				16,525.91
01.01	SUMINISTRO DE BOCA	un	942.96	11.60	10,938.36
01.02	CARGO Y TRANSPORTE DE BOCA	un	942.96	47.75	45,021.37
	COSTO DIRECTO				16,525.91
	SERVICIOS SUPLENENTES (SUELDO)				8,000.00
	UTILIDAD (FISCAL)				7,800.00
	SUBTOTAL				32,325.91
	IMP. SUJETO A I.V.A.				18,144.00
	TOTAL				50,469.91
	SUPERVISION (5.1%)				2,578.32
	SEGURAMENTO Y MONITOREO (7% IMC)				3,532.90
	FICHA DEFINITIVA				8,000.00
	TOTAL GENERAL				72,981.13

LA 278/2014/AN/AL
 AT
 48

Nota: Se agotaron como antes los análisis de precios unitarios, planta de material.

X. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	M E S E S														
		MES 1				MES 2				MES 3						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1.01	Fabricación de Ficha Técnica	X														
1.02	Contratación	X														
1.03	Ejecución		X	X	X	X										
1.04	Pagamento			X	X	X	X									
1.05	Liquidación						X									

XI - PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

XI.1. FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Municipalidad Distrital de Cocachacra
 Alcalde: **Julio Cornejo Reynoso**
 AL CALDE DE COCACHACRA
 HIRLICO JULIO CORNEJO REYNOSO

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
 Ing. Roberto Jesús Yacona Calzayo
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
 TAMBO ALTO TAMBO
 Ing. Bomarzo F. Rina Viza
 ANALISTA EN RECURSOS HÍDRICOS

Ing. Berly Rosas Gainza
 Especialista en Gestión de Recursos Hídricos
 Autoridad Administrativa del Agua Caplina Ocoña
 Autoridad Nacional del Agua

En: 2014-02-20
 Folio: 47

32

PREBUPUESTO

Presupuesto: RE CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE
 Subpresupuesto: RE CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE
 Obra: 83A
 Lugar: Distrito: Cocachacra Provincia: Ica Region: Arequipa

Código: FEBRERO DE 2006

Item	Descripción	Unid.	Metrado	C.U.	Precio \$I.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				31,182.78
01.01	CARTEL DE OBRA 3.00 x 2.40	und	1.00	926.81	926.81
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS (SUBCONTRATO)	gd	1.00	14,000.00	14,000.00
01.03	CAJETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	und	1.00	3,500.00	3,500.00
01.04	GUARDIANA EN OBRA	d	30.00	80.00	2,400.00
01.05	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.35	1,120.56	336.17
02	MOVIMIENTO DE TIERRA				16,822.81
02.01	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.30	1,046.02	313.81
02.02	DESCOLMATAACION Y LIMPIEZA DE CAUCE	m3	5,400.00	3.05	16,209.70
03	ENROSCADO				32,321.88
03.01	SUMINISTRO DE ROCA	m3	642.60	11.89	7,640.51
03.03	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	642.60	47.75	30,681.37
	COSTO DIRECTO				76,007.67
	GASTOS GENERALES (FNCO)				6,080.61
	UTILIDAD (10%CD)				7,800.78
	SUBTOTAL				89,889.06
	IGV (subtotal x 18%)				16,180.03
	TOTAL				106,069.09
	SUPERVISION (5 %CD)				5,300.38
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (11% del CD)				760.08
	FICHA DEFINITIVA				5,000.00
					118,369.55



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: RE CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERERA Y LIMPIEZA DE CAUCE
 Ubicación: Distrito: COCACHACRA Provincia: Ica Region: Arequipa
 Fecha: FEBRERO DE 2020

ITEM	DESCRIPCION	UNID	N° Veces	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
1.88	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.01	Cañal de obra de 3.00 x 2.40 m	UNO	1.00				1.00	1.00
1.02	movilización y desmovilización de maquinaria de concreto	OLR	1.00				1.00	1.00
1.03	Carpas de Químicos y Almacén	UNO	1.00				1.00	1.00
1.04	Guardias en Obra	U	30.00				30.00	30.00
1.05	Trazo y Repintes	km	1.00	0.30			0.30	0.30
2.88	MOVIMIENTO DE TIERRA							
2.01	Control Topográfico	HT	1.00	0.30			0.30	0.30
2.02	Descontaminación y limpieza de cauce	M3	1.00	300.00	Area =	19.00	5,400.00	5,400.00
3.88	ENROCADO							
3.01	Suministro de Roca	M3						642.60
	Caso Humedo		1.00	204.00	Area =	2.80	584.16	
							584.16	
							Equipos Horas 175 =	642.60
							N° VALS 0.980 =	15.00
3.02	Cargas y Transporte de Roca	M3					642.60	642.60



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Presupuesto 1301007 RE CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE
 Subpresupuesto 001 RE CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA Y LIMPIEZA DE CAUCE Costo a FEBRERO - 2020



Partida 01.01 CARTEL DE OBRA 4.80x3.60 m (SIGANTOGRAFIA)

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 926.61

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$I. Parcial \$I.

Mano de Obra

0101010004 OFICIAL m 0.5000 4.0000 18.14 72.56

0101010005 PEON m 2.0000 16.0000 16.39 262.24

334.80

Materiales

0207030002 HORMIGON (PUESTO EN OBRA) m3 0.4800 48.20 23.62

0213010001 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) bol 1.0000 16.45 16.45

02540100010002 SIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m (inc. parantes) und 1.0000 533.00 533.00

575.07

Equipos

0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 5.0000 334.80 16.74

16.74

Partida 01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS (SUBCONTRATO)

Rendimiento g/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : g/DI 14,000.00

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$I. Parcial \$I.

Subcontratos

0404010005 SC MOVILIZACION DE EQUIPOS (EXCAVADORA) g/DI 4.0000 3,500.00 14,000.00

14,000.00

Partida 01.03 CASETA DE GUARDIANA Y DEPOSITO 4 m x 3 m

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 3,500.00

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$I. Parcial \$I.

Materiales

0280200010006 CASETA 4 X 3 M und 1.0000 3,500.00 3,500.00

3,500.00

Partida 01.04 GUARDIANA EN OBRA

Rendimiento dia/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : dia 80.00

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$I. Parcial \$I.

Mano de Obra

0101030009 GUARDIAN EN OBRA dia 1.0000 1.0000 80.00 80.00

80.00

Partida 01.05 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : km 1,120.86

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio \$I. Parcial \$I.

Mano de Obra

0101010004 OFICIAL m 1.0000 6.0000 18.14 145.12

0101010005 PEON m 2.0000 16.0000 16.39 262.24

01010300000005 OPERARIO TOPOGRAFO m 1.0000 6.0000 22.94 183.52

590.88

Materiales

02130300010002 YESO BOLSA 25 kg bol 2.0000 8.20 16.40

0201040001 ESTACAS DE MADERA und 38.0000 1.23 46.74

0240020001 PINTURA ESMALTE gal 2.0000 36.90 73.80

136.94

Equipos

0301000090002 ESTACION TOTAL m 2.0000 16.0000 16.75 300.00

0301000020 PRISMA OPTICO m 2.0000 16.0000 3.13 50.06

0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 5.0000 590.88 295.44

03014800010003 CORDEL N° 36 und 3.0000 4.10 12.30

LISTADO DE INSUMOS

Obras 1301007
Subpresupuesto 001
Lugar 040703
Fecha de inicio
Codigo

RE CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y LIMPIEZA DE CAUCE
RE CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA Y LIMPIEZA DE CAUCE
AREQUIPA - ISLAY - COCACHACRA
FEBRERO - 2020



Recurso	Unidad	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
MANO DE OBRA				
01010003 OPERARIO	hh	117.85	22.94	2,703.58
01010004 OFICIAL	hh	8.80	18.14	159.63
01010005 PEON	hh	97.42	16.39	1,596.71
010100000005 OPERARIO TOPOGRAFO	hh	4.80	22.94	110.11
0101000008 GUARDIAN EN OBRA	dia	30.00	80.00	2,400.00
				6,970.04
MATERIALES				
020104003 PETROLEO DISSEL B5	gal	1009.80	11.48	11,590.25
020703002 HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	48.20	23.62
021301001 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.00	15.45	15.45
0213030010002 YESO BOLSA 25 kg	bol	1.20	8.20	9.84
021901012 ROCA GRANDE	m3	642.80	11.89	7,640.51
023104001 ESTACAS DE MADERA	und	53.40	1.23	65.68
024002001 PINTURA ESMALTE	gal	0.90	36.90	33.21
02540100010002 GIGANTOGRAFIA 4.80m x 3.60m (inc. parantes)	und	1.00	533.00	533.00
02902400010026 CASETA 4 X 3 M	und	1.00	3,500.00	3,500.00
				23,414.57
EQUIPOS				
0301000000002 ESTACION TOTAL	hm	7.20	18.75	135.00
030100020 PRISMA OPTICO	he	9.00	3.13	30.05
030101006 HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		28.35	28.35
03011700010006 EXCAVADORA SOBRE HIDRAULICA 220-268HP (INC. OPERADOR)	hm	40.48	262.40	10,622.95
03011800020005 TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP (INC. OPERADOR)	hm	36.18	278.80	10,086.98
03012200040006 CAMION VOLQUETE 6 x 4 15 m3 350 HP (INC. OPERADOR)	hm	81.67	131.20	10,715.69
03014900010003 CORDEL N° 38	und	0.95	4.10	3.94
				31,522.96
SUBCONTRATOS				
042401005 SC MOVILIZACION DE EQUIPOS (EXCAVADORA Y TRACTOR)	ob	4.0000	3,500.00	14,000.00
				14,000.00
			Total	Si.
				76,967.57

