



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por SALAZAR  
GONZALES Roberto FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 19/01/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CUT: 9066-2022

San Isidro, 19 de enero de 2022

**OFICIO N° 0071-2022-ANA-J**

General de Brigada EP (r)  
**Marco Antonio Jaymez Rebosio**  
Jefe  
Centro Nacional de Estimación, Prevención  
y Reducción del Riesgo de Desastres  
CENEPRED  
Av. Del Parque Norte N° 313-319  
San Isidro.-

Asunto : Remite 01 ficha técnica referencial del distrito San Juan de Sigvas

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

Me dirijo a usted con relación a documento de la referencia, con la finalidad de comunicar que, se ha elaborado 01 ficha técnica referencial del distrito de San Juan de Sigvas, provincia y departamento de Arequipa.

Al respecto, se remite el Informe Técnico N° 006-2022-ANA-DPDRH/JSQR, emitido por la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de nuestra institución, el cual adjunta la citada ficha, para que, en el marco de sus competencias se sirva a incorporar en su base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para reiterarle las muestras de mi especial estima personal.

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**ROBERTO SALAZAR GONZALES**  
JEFE  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Adj. (15) folios

GRO/JHP/JSQR: Julissa C.

c.c. GG



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
QUINONES ROJAS Jeanne Susan  
FAU 20520711865 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 19/01/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CUT: 9066-2022

## INFORME TECNICO N° 0006-2022-ANA-DPDRH/JSQR

**A** : GIANCARLO ALBERTHO ROSAZZA OSORIO  
DIRECTOR  
DIRECCION DE PLANIFICACION Y DESARROLLO DE LOS  
RECURSOS HIDRICOS

**ASUNTO** : Remite 01 Ficha Técnica Referencial del distrito San Juan de Siguanza 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

**FECHA** : San Isidro, 18 de enero de 2022

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento lo siguiente:

### I) ANTECEDENTES:

- 1.1. 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.
- 1.2. Asimismo, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD y la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento que, en su artículo 264°, numeral 264.3, hace mención sobre 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 permanentes de descolmatación de cauces, mantenimiento de las pendientes de equilibrio y construcción de obras permanentes de control y corrección de cauce.

### II) OBJETIVO

Remitir Ficha Técnica Referencial del distrito de San Juan de Siguanza, para su incorporación a la base de datos - SIGRID del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED.

### III) ANALISIS

- 3.1. 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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
QUINONES ROJAS Jeanne Susan  
FAU 20520711865 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 19/01/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

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.

- 3.2. Al respecto, la Administración Local del Agua Caplina Ocoña, ha elaborado 01 Ficha Técnica Referencial, debidamente validada y firmada del distrito de San Juan de Siguan, Provincia y Región de Arequipa. Ver anexo 1.
- 3.3. Asimismo, se ha registrado en nuestra base de datos de la Autoridad Nacional del Agua – ANA, de acuerdo a nuestra competencia y en el marco de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
- 3.4. 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 del Riesgo de Desastres.
- 3.5. 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 SIGRID y facilitar dicha información a las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.

#### IV) CONCLUSIONES

- 4.1 La Administración Local de Agua Caplina Ocoña, ha identificado y elaborado 01 Ficha Técnica Referencial del distrito de San Juan de Siguan en la Provincia y Región de Arequipa; previa validación y firmas de los Gobiernos Locales, Administración Local del Agua y Autoridad Administrativa del Agua.
- 4.2 La DPDRH, han registrado en nuestra base de datos 01 Ficha Técnica Referencial del distrito de San Juan de Siguan en la Provincia y Región de Arequipa.
- 4.3 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 del Riesgo de Desastres.

Firmado  
digitalment  
e por  
HUAMAN  
PISCOYA  
Jose  
Francisco  
FAU  
20520711865  
soft  
Motivo: V\*B  
Fecha:  
18/01/2022



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por  
QUINONES ROJAS Jeanne Susan  
FAU 20520711865 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 19/01/2022

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

## V) RECOMENDACIONES

- 5.1 Remitir el presente informe técnico al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, que incluye 01 Ficha Técnica Referencial y 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, en el marco de su competencia.

Es cuanto tengo que informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**JEANNE SUSAN QUIÑONES ROJAS**

PROFESIONAL

DIRECCION DE PLANIFICACION Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS HIDRICOS

Firmado  
digitalment  
e por  
HUAMAN  
PISCOYA  
Jose  
Francisco  
FAU  
20520711865  
soft  
Motivo: V\*B  
Fecha:  
18/01/2022



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, ENCAUZAMIENTO - DEFENSA RIVEREÑA SECTOR SAN JUAN DISTRITO SAN JUAN DE SIGUAS PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN AMBAS MARGENES DEL RÍO SIGUAS, SECTOR SAN JUAN DE SIGUAS, DISTRITO SAN JUAN DE SIGUAS , PROVINCIA AREQUIPA , DEPARTAMENTO AREQUIPA.

I.- UBICACIÓN:

RÍO	SIGUAS	QUEBRADA		SECTOR	SAN JUAN DE SIGUAS	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
						MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	AREQUIPA	PROVINCIA	AREQUIPA	DISTRITO	SAN JUAN DE SIGUAS		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	CAPLINA - OCCOÑA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	COLCA - SIGUAS - CHEVAY				

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

TRAMO 1	ESTE INICIAL	805,941.00	NORTE INICIAL	8,151,164.00	ZONA	18 Sur
MARGEN IZQUIERDA	ESTE FINAL	804,845.00	NORTE FINAL	8,188,314.00		
TRAMO 1	ESTE INICIAL	805,944.00	NORTE INICIAL	8,151,345.00	ZONA	18 Sur
MARGEN DRECHA	ESTE FINAL	805,493.00	NORTE FINAL	8,189,322.00		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El clima es templado y seco, con una temperatura promedio anual de 8.3 °C (entre 4.4°C y 10.7°C) y una humedad relativa promedio de 58.4 % (entre 50.4% y 68.7%). Con brillo solar todo el año

**Aspectos Hidrológicos.** En la Unidad Hidrográfica Siguas, el río Siguas se forma al confluir los ríos Lluta y Lihuilla. Tiene como fuentes de alimentación los deshielos de los Nevados Ampato y Sabancaya y parte del Hualca Hualca y Anato, y las precipitaciones pluviales de las partes altas de la cuenca. Hasta su confluencia con el río Vitor, tiene una cuenca de 1 762.34 km<sup>2</sup>, su cuenca húmeda, hasta la cota 3 000 msnm, es de 765 km<sup>2</sup>. Entre los 3 000 y 3 700 msnm se presenta agricultura tradicional en los sectores de Querque, Lluta, Taya y Huanca. El cauce de los ríos Lluta y Siguas, son actualmente drenados por el Proyecto Majes para conducir las aguas que son trasvasadas del río Colca al río Siguas, y que, en su tramo final, son entregadas por el Túnel Terminal a la Quebrada Huasamayo. Estas aguas son captadas en la bocatoma de Pitay y conducidas a la Pampa de Majes. A esta altura y por debajo de la cota 1 800 msnm, se presenta agricultura tradicional de valle en Santa Isabel y San Juan de Siguas, a la cota 1 300 msnm está la irrigación Santa Rita de Aguas, que recibe una dotación de agua del Proyecto Majes

**Geología externa:** Existe peligro a huaycos y deslizamientos de ladera.

**Lluvia:** La presencia de la lluvia en la parte alta de la sub cuenca del Siguas es a partir del mes noviembre a marzo, alcanzando los mayores regímenes en el mes de febrero, teniendo un periodo de máximas avenidas, que dura de enero a marzo; y otro periodo de estiaje que dura de junio a septiembre.

**Pluvial:** La zona ha sido afectada en varias ocasiones sobre todo por la activación del río Siguas

Las irregularidades en las descargas del río están relacionadas con el régimen de precipitaciones que ocurren en la parte alta de la cuenca, cuya baja capacidad de almacenaje se debe a su topografía agreste, a su escasa cobertura vegetal y a su pronunciada pendiente; a ello, se suma la escasez de nevados en la cordillera cuyo deshielo produciría escurrimiento en el periodo de estiaje y reduciría la fuerte irregularidad existente.

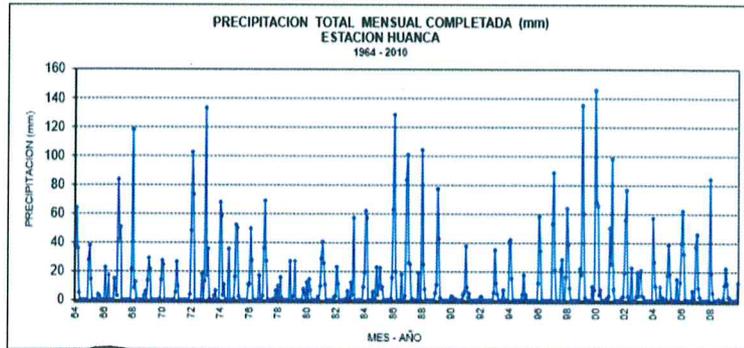
**Inundaciones:** Ocurre con la erosión y el socavamiento de taludes en ladera de la zona, se evidencia en las huellas de deslizamiento sobre todo en la margen izquierda y derecha.

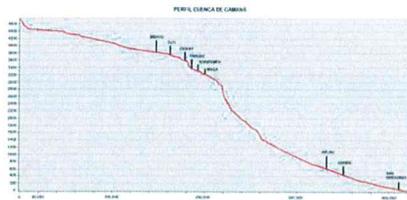
3.2.- HIDROLOGÍA

El río Siguas presenta un régimen de fuerte variación estacional, el periodo de máximas avenidas, dura de enero a marzo; y el periodo de estiaje dura de junio a septiembre, pertenece al conjunto Cuenca Quilca Chili, que forma parte de la vertiente del Pacífico

La altura de agua máxima se aprecia en los meses de febrero o marzo, teniendo una huella de 1.50 m

Los datos estadísticos y los cálculos del río son: caudal de máxima es de 158.00 m<sup>3</sup>/s, coeficiente de maning de 0.024, talud de 2 pendiente de 0.006, ancho de 65 m. Obteniendo un tramo de 1.74 m (Para el tratamiento de los datos discontinuos se consideró un período de 21 años)





3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En total se han calculado una pérdida de 79 hectáreas de tierras agrícolas a través del tiempo, pérdidas ocasionadas por la erosión y colmatación Infraestructura Tomas Rústicas de La Pascana, Valadero y Viñchez

Cultivos

Alfalfa y hortalizas.

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

Nº de Habitantes No hay población expuesta en forma directa  
 Areas agrícolas 79,00 Ha.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

Nº de FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
110	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unidad)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unidad)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		DOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES
Alfalfa	45,00	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	1	-
Maíz Forrajero	20,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cebolla	14,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

La propuesta estructural sugerida es de realizar la descolmatación y protección con dique enrocado de una longitud de 3440 metros, al margen derecha e izquierda del Rio Siguas sector de San Juan de Siguas  
 Teniendo en cuenta los datos de hidrología y los cálculos realizados se considera un dique con un talud de 1,15 y 2 y a altura de 3,0 mts; con una protección para socavación de roca con un área de sección igual a 5,6 x 3,7 m

Observación

La zona de trabajo esta cerca a 40 m de la carretera.  
 La comunidad se encuentra en el distrito de Cerro Colorado/Arequipa aprox a 120 km de la intervención  
 El material excedente sera llevado a una distancia de 1,0 Km de la obra (hay acceso al lugar)  
 La roca sera escopía seleccionada y transportada desde una distancia aproximada de 3,00 Km

5.2.- No estructurales

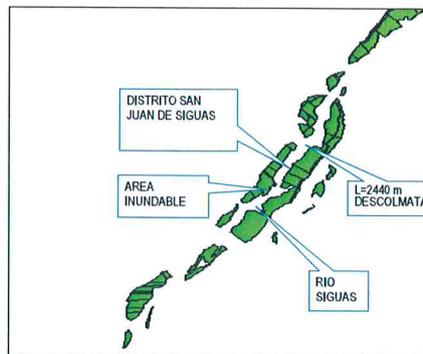
No se consideran propuestas no estructurales  
 Se recomienda complementar la propuesta con  
 Cursos de capacitación para los pobladores de los sectores en mención (las cuales podrian ser llevadas a cabo por la comunidad o las autoridades del centro poblado)  
 Forestación riparia, del río en el tramo vulnerable.

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

Longitud descolmatación=L=	2500	m
Ancho Promedio=B=	60	m
Long. Margen Derecho	1240	m
Long. Margen izquierdo	2200	m
Longitud defensa	3440	m

Defensa Riverena



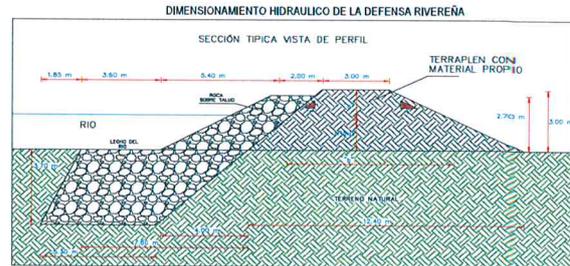
6.2.-VISTA DE PERFIL

Seccion Transversal del rio		Seccion tipica del dique a construir			
B	60	m	Ancho de la corona	3,00	m
H1	1,00	m	Ancho de la base "b"	7,73	m
H2	1,00	m	Altura "a"	1,5	m

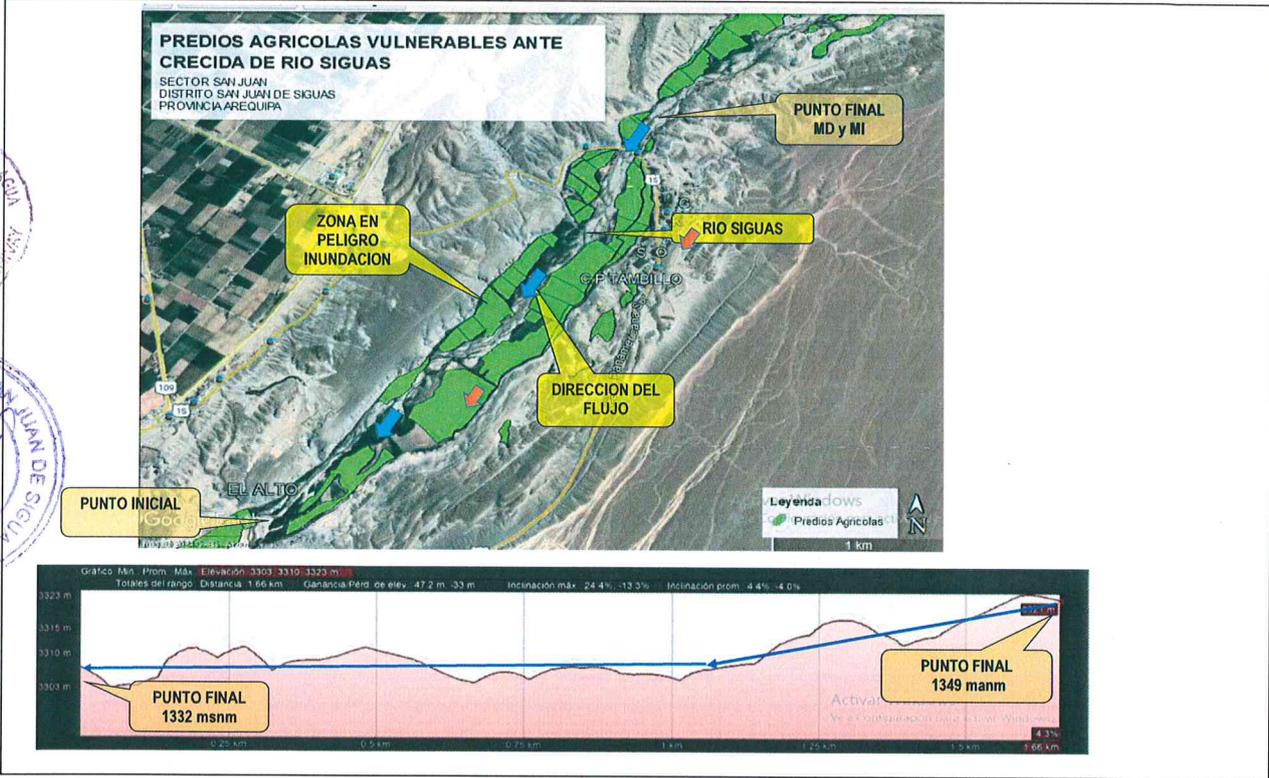




Colmatado		Perfilado y Refine en talud	
Altura colmatado Inicial h inicial	0,5 m	Ancho Base promedio)	6,45 m
Altura colmatado Final h final	0,5 m	Altura	3,70 m
Altura colmatado promedio h	0,5 m	Ancho Lado Izquierdo	9,09 m
Seccion Típica del dique	Total	Ancho lado derecho	2,60 m
		Total	11,69 m
Ancho de la corona	3 m	Roca en talud	
Ancho de la base	10,88 m	Ancho Lado Izquierdo	3 m
Altura	2,5 m	Altura	2,70 m
Talud Izquierdo	1,15 m		
Talud Derecho	2 m		



VII- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	PRECIOS	COSTO	\$/
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	Cb	1,00	1.090,99		1.090,99
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3,60 X 4,80 m	Unid	1,00	1.722,80		1.722,80
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	Cb	1,00	566,79		566,79
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0,10	12.771,84		1.277,18
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	2,50	1.589,91		3.974,79
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	2,50	1.536,98		3.842,46
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	M3	75.000,00	5,58		418.383,19
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUINARIA	M3	39.861,00	8,37		333.543,45
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	M3	82.095,60	7,73		634.502,22
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M2	40.210,37	2,67		107.336,17
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 1,0 KM	M3	58.617,30	9,84		576.776,41
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION CON DIQUE ENROCADO</b>					
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3	76.971,72	17,12		1.317.755,85
01.04.02	CARGUJO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3,6 KM	M3	76.971,72	19,20		1.478.157,05
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	M3	57.466,92	12,86		739.024,59
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	M3	19.504,80	8,39		163.724,92
<b>COSTO DIRECTO</b>						<b>4.846.203,75</b>





GASTOS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (8%)	395,696.30
UTILIDAD (10%)	494,620.38
SUB TOTAL	5,836,520.43
I.G.V. (18%)	1,050,573.86
TOTAL	6,887,094.11
SUPERVISION (2% del CD)	98,924.08
GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% del CD)	98,924.08
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>7,104,942.26</b>

IX.- PANEL FOTOGRAFICO



Imagen N° 1 y 2.- Margen izquierda del rio Siguan en el sector San Juan

Imagen N° 3, 4.- Margen derecha e izquierda del Valle de Siguan sector San Juan vulnerable ante crecida del rio en el presente año

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

I	ACTIVIDADES	MESES																				
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1.01	Formulación de Ficha Técnica																					
1.02	Contratación																					
1.03	Ejecución																					
1.04	Seguimiento																					
1.05	Liquidación																					

ITEM	PARTIDAS	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4								
		S1	S2	S3	S4																	
01.00	LIMPIEZA, DESOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO																					
01.01	OBRAS PROVISIONALES																					
01.01.01	CASETA PROVISIONAL																					
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m																					
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA																					
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO																					
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES																					
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO																					
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO																					
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS																					
01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO																					
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA																					
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD																					
01.03.04	PERFILADO Y REFINEF EN TALUD																					





ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 1.0 KM				
01.04	PROTECCION CON DIQUE ENROCADO				
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA				
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.6 KM				
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD				
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD				

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha técnica referencial

Nombre firma y sello

Municipalidad Distrital  
San Juan de Sigüas - Arequipa

*[Signature]*  
ALCALDE

**Elard Jesus Valencia Obando**  
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA COLOMBIAS CRIWAY

*[Signature]*  
Administración Local de Agua

Nombre firma **GUSTAVO ZEVALLOS QUEZADA**  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

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

*[Signature]*  
Profesional designado por la ALA  
SPECIALISTA EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Nombre firma y sello

FECHA: 12/01/2021

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

*[Signature]*  
Director de la Autoridad Administrativa del Agua

**Ing. Roland Jesus Valencia Manchego**  
DIRECTOR

NOTA: \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.  
\* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO  
 Ubicación Sector San Juan de Sigüas, Distrito: San Juan de Sigüas, Provincia: Arequipa, Region: Arequipa  
 Fecha 12/01/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>01.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO</b>							
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CASETA PROVISIONAL	Glb						1.00
	Construccion de caseta provisional		1.00				1.00	
01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	Und						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						0.10
	Habilitacion Camino de acceso			0.10			0.10	
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km						2.50
	Dique con rocas al volteo		1.00	2.50			2.50	
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km						2.50
	Dique con rocas al volteo		1.00	2.50			2.50	
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	M3						75,000.00
	Cauce estable de rio			2,500.00	60.00	0.50	75,000.00	
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3						39,861.00
	Conformacion de dique		1.00	3,440.00	7.73	1.50	39,861.00	
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	M3						82,095.60
	Excavacion a pie de talud		1.00	3,440.00	6.45	3.70	82,095.60	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M2						40,210.37
	Perfilado y Refine en talud		1.00	3,440.00	11.69		40,210.37	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 1.0 KM	M3						58,617.30
	Elimina. material exced.		0.50	117,234.60			58,617.30	
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION CON DIQUE ENROCADO</b>							
01.04.01	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA	M3						76,971.72
	Selección y acopio de rocas _ para pie de talud		1.00	3,440.00	6.45	3.70	57,466.92	
	Selección y acopio de rocas _ Talud de Dique		1.00	3,440.00	3.00	2.70	19,504.80	
01.04.02	CARGUIJO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.6 KM	M3						76,971.72
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.6 km _ A pie de talud		1.00	3,440.00	6.45	3.70	57,466.92	
	Carguio y transporte de rocas Dist 3.6 km _ Talud de Dique		1.00	3,440.00	3.00	2.70	19,504.80	
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	M3						57,466.92
	Acomodado de roca ha pie de talud		1.00	3,440.00	6.45	3.70	57,466.92	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	M3						19,504.80
	Acomodado de roca sobre talud		1.00	3,440.00	3.00	2.70	19,504.80	

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



**PRESUPUESTO**

Presupuesto: : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO

Subpresupuest: limpieza, descolmatacion y construccion dique enrocado

Cliente:

Costo al :

12/01/2022

Lugar: Sector San Juan de Sigwas, Distrito: San Juan de Sigwas , Provincia: Arequipa , Region: Arequipa

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>01.00</b>	<b>LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>4,657.77</b>
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	Und	1.00	1,722.80	1,722.80
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	Glb	1.00	566.79	566.79
01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0.10	12,771.84	1,277.18
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>7,817.25</b>
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km	2.50	1,589.91	3,974.79
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	2.50	1,536.98	3,842.46
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,070,543.45</b>
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	M3	75,000.00	5.58	418,383.19
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	M3	39,861.00	8.37	333,543.45
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD	M3	82,095.60	7.73	634,502.22
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD	M2	40,210.37	2.67	107,338.17
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 1.0 KM	M3	58,617.30	9.84	576,776.41
<b>01.04</b>	<b>PROTECCION CON DIQUE ENROCADO</b>				<b>2,863,185.29</b>
01.04.01	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA	M3	76,971.72	8.37	644,403.15
01.04.02	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.6 KM	M3	76,971.72	19.20	1,478,157.06
01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD	M3	57,466.92	10.04	576,900.17
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD	M3	19,504.80	8.39	163,724.92
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>4,946,203.75</b>
	<b>GASTOS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (8 %)</b>				<b>395,696.30</b>
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				<b>494,620.38</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>5,836,520.43</b>
	<b>I.G.V. (18%)</b>				<b>1,050,573.68</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>6,887,094.11</b>
	<b>SUPERVISION (2% del CD)</b>				<b>98,924.08</b>
	<b>GASTOS DE CONTROL Y CIERRE DE ACTIVIDAD (2% del CD)</b>				<b>98,924.08</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>20,000.00</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>7,104,942.26</b>

**NOTA:**

EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 000100 : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO  
 Subpresupuesto 000101 : limpieza, descolmatacion y construccion dique enrocado Fecha presupuesto 12/01/2022

Partida	01.01.01	CASETA PROVISIONAL					
Rendimiento	Glb/Día	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Glb		1,090.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.75	267.95	
		<b>Materiales</b>					267.95
0213010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		7.5000	5.20	39.00	
0213020002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		5.0000	5.20	26.00	
0213030003	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und		12.0000	25.00	300.00	
0213070001	MADERA TORNILLO	p2		100.0000	4.50	450.00	
		<b>Equipos</b>					815.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	267.95	8.04	
							8.04

Partida	01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	Und/Día	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Und		1,722.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010008	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.43	187.44	
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	16.75	535.90	
		<b>Materiales</b>					723.34
0213050003	GIGANTOGRAFIA	und		1.0000	650.00	650.00	
0213020002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	5.20	10.09	
0213080006	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	und		10	3.50	35.00	
0213060003	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.375	60.00	22.50	
0213020001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.4000	25.50	35.70	
0213070004	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	Und		3.0000	25.00	75.00	
0213070003	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.0000	4.50	135.00	
		<b>Equipos</b>					963.29
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	723.34	36.17	
							36.17

Partida	01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA					
Rendimiento	Glb/Día	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Glb		566.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		<b>Sub contrata</b>					
0601010006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.0000	566.79	566.79	
							566.79

Partida	01.01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO					
Rendimiento	Km/Día	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Km		12,771.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	16.0000	24.77	396.37	
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	8.0000	19.61	156.88	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.75	133.98	
		<b>Materiales</b>					687.22
0213080001	MATERIAL GRANULAR (PUERTO EN OBRA)	m3		200	35.00	7,000.00	
		<b>Equipos</b>					7,000.00



0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000		687.22	20.62
0301180002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 1500 gl	hm	1.0000		8.0000	145.79	1,166.32
0301180022	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000		8.0000	487.21	3,897.68
							<b>5,084.62</b>

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	Km/Día	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Km			1,589.91	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010008	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.43	187.44
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.55	148.38
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	16.75	535.90
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	26.41	211.30
						<b>1,083.02</b>

<b>Materiales</b>						
0213040003	FIERRO DE 3/8"	var		0.5000	22.00	11.00
0213020001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6000	25.50	91.80
0213090005	YESO BOLSA 28 kg	bol		5.0000	18.50	92.50
0213030002	ESTACAS DE MADERA	und		20.0000	2.00	40.00
0213080012	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	26.00	9.10
						<b>244.40</b>

<b>Equipos</b>						
0301000004	NIVEL	hm	1.0000	8.0000	10.00	80.00
0301000001	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,083.02	32.49
						<b>262.49</b>

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO						
Rendimiento	Km/Día	0.7500	EQ. 0.7500	Costo unitario directo por : Km			1,536.98	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.55	395.67
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.75	357.27
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	10.6667	26.41	281.74
						<b>1,034.68</b>

<b>Materiales</b>						
0213090005	YESO BOLSA 28 kg	bol		3.0000	18.50	55.50
0213030002	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	2.00	100.00
0213080012	PINTURA ESMALTE	gal		0.3500	26.00	9.10
						<b>164.60</b>

<b>Equipos</b>						
0301000004	NIVEL	hm	1.0000	10.6667	10.00	106.67
0301000001	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	10.6667	18.75	200.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,034.68	31.04
						<b>337.71</b>

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO						
Rendimiento	M3/Día	789.0000	EQ. 789.0000	Costo unitario directo por : M3			5.58	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0101	24.77	0.25
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0101	19.61	0.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0101	16.75	0.17
						<b>0.62</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.62	0.02
0301180022	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	0.0101	487.21	4.94
						<b>4.96</b>

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA						
Rendimiento	M3/Día	526.0000	EQ. 526.0000	Costo unitario directo por : M3			8.37	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0152	24.77	0.38
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0152	19.61	0.30
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0152	16.75	0.25
						<b>0.93</b>



		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000		0,93	0,03
0301180022	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1.0000	0.0152		487.21	7.41
						7.44	

Partida 01.03.03 EXCAVACION PARA CIMENTACION A PIE DE TALUD

Rendimiento	M3/Día	414.0000	EQ. 414.0000	Costo unitario directo por : M3		7.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0193	24.77	0.48
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0193	19.61	0.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0193	16.75	0.32
						1.18
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000		1.18
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0193	335.78	6.49
						6.55



Partida 01.03.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD

Rendimiento	M2/Día	1,195.0000	EQ. 1,195.0000	Costo unitario directo por : M2		2.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0067	24.77	0.17
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0067	19.61	0.13
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	16.75	0.11
						0.41
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000		0.41
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0067	335.78	2.25
						2.26



Partida 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D= 1.0 KM

Rendimiento	M3/Día	1,082.0000	EQ. 1,082.0000	Costo unitario directo por : M3		9.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	4.0000	0.0296	24.77	0.73
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0074	19.61	0.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0074	16.75	0.12
						1.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000		1.00
0301180010	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 YD3	hm	0.3577	0.0026	215.84	0.57
0301180004	CAMION VOLQUETE 6 X 4 - 330 HP 15 M3	hm	4.0000	0.0296	277.85	8.22
						8.84



Partida 01.04.01 SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA

Rendimiento	M3/Día	399.0000	EQ. 399.0000	Costo unitario directo por : M3		8.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0201	24.77	0.50
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0201	19.61	0.39
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0401	16.75	0.67
						1.56
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000		1.56
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0201	335.78	6.73
						6.81

Partida 01.04.02 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. 3.6 KM

Rendimiento	M3/Día	580.0000	EQ. 580.0000	Costo unitario directo por : M3		19.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	4.0000	0.0552	24.77	1.37
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0138	19.61	0.27
						1.64



Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000		1.64	0.08
0301180010	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 YD3	hm	0.7239	0.0100		215.84	2.16
0301180004	CAMION VOLQUETE 6 X 4 - 330 HP 15 M3	hm	4.0000	0.0552		277.85	15.33
							17.57

Partida	01.04.03	ACOMODADO DE ROCA HA PIE DE TALUD					
Rendimiento	M3/Día	359.0000	EQ. 359.0000	Costo unitario directo por : M3			10.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0891	16.75	1.49	
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0223	24.77	0.55	
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0223	19.61	0.44	
							2.48

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000		2.48	0.07
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.0000	0.0223		335.78	7.48
							7.56

Partida	01.04.04	ACOMODADO DE ROCA SOBRE TALUD					
Rendimiento	M3/Día	565.0000	EQ. 565.0000	Costo unitario directo por : M3			8.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0566	16.75	0.95	
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0142	24.77	0.35	
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	1.0000	0.0142	19.61	0.28	
							1.58

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000		1.58	0.05
0301170006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.6 YD3	hm	1.0000	0.0142		478.12	6.77
							6.82

Fecha : 12/01/2022 12:00:SS a. m.

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COSTOS



Obra 000100  
 Subpresupuesto 000101  
 Fecha 16/03/2020  
 Lugar

: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE ENROCADO  
 : limpieza, descolmatacion y construccion dique enrocado

Sector San Juan de Sigüas, Distrito: San Juan de Sigüas, Provincia: Arequipa, Region: Arequipa

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	73.33	18.55	1,360.11
0101010005	OFICIAL CONTROLADOR	hh	7,818.23	19.61	153,315.52
0101010003	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	12,304.27	24.77	304,813.61
0101010008	OPERARIO	hh	28.00	23.43	656.04
0101010005	PEON	hh	13,151.50	16.75	220,248.18
0101030000	TOPOGRAFO	hh	46.67	26.41	1,232.61
					<b>681,626.08</b>
<b>MATERIALES</b>					
0213010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	7.5000	5.200	39.000
0213020001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10.4000	25.500	265.200
0213020002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9400	5.200	36.088
0213030002	ESTACAS DE MADERA	und	175.0000	2.000	350.000
0213030003	ESTERA DE 2.0 x 3.0 m	und	12.0000	25.000	300.000
0213040003	FIERRO DE 3/8"	var	1.2500	22.000	27.500
0213050003	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.000	650.000
0213060003	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.3750	60.000	22.500
0213070003	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.0000	4.500	135.000
0213070004	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	Und	3.0000	25.000	75.000
0213070001	MADERA TORNILLO	p2	100.0000	4.500	450.000
0213080001	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	20.0000	35.000	700.000
0213080006	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	und	10.0000	3.500	35.000
0213080012	PINTURA ESMALTE	gal	1.7500	26.000	45.500
0213090005	YESO BOLSA 28 kg	bol	20.0000	18.500	370.000
					<b>3,500.788</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			28,501.047
0301180002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 1500 gl	hm	0.8000	145.790	116.632
0301180004	CAMION VOLQUETE 6 X 4 - 330 HP 15 M3	hm	5,980.3141	277.850	1,661,630.275
0301180010	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 YD3	hm	923.5540	215.840	199,339.892
0301000001	ESTACION TOTAL	hm	46.6667	18.750	875.000
0301170005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	4,679.4717	335.780	1,571,273.001
0301170006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.6 YD3	hm	276.1742	478.120	132,044.389
0301000004	NIVEL	hm	46.6667	10.000	466.667
0301180022	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	hm	1,367.5072	487.210	666,263.195
					<b>4,260,510.097</b>
<b>SUB CONTRATOS</b>					
0601010006	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl	1.0000	566.794	566.794
					<b>566.794</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>4,946,203.754</b>

**NOTA:** LOS INSUMOS SON REFERENCIALES DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COSTOS

