



CUT: 247188-2019

Lima, 18 DIC. 2019

OFICIO N° 977 -2019-ANA-J/DPDRH

Vicealmirante (r)
Wladimiro Giovannini y Freire
Jefe del Centro Nacional de Estimación, Prevención
y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED
Presidencia del Consejo de Ministros
Av. Del Parque Norte N° 313-319
San Isidro. -



Asunto : Remite Ficha Técnica Referencial del distrito de Samán,
provincia de Azángaro – Puno

Me dirijo a usted para informarle que esta Autoridad en el marco de sus competencias ha identificado al distrito de Samán, provincia de Azángaro, departamento de Puno como zona de riesgo ante inundaciones, erosión y flujo de detritos (huaycos).

En ese sentido, la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos ha elaborado el Informe Técnico N° 122-2019-ANA-DPDRH-UEPH/JSQR, en el cual adjunta 01 Ficha Técnica Referencial en formato físico y digital (CD) debidamente validadas, a fin de ser incorporadas en el 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. 14 folio



Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos - DPDRH

ANA	FOLIO N°
DPDRH	14

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

CUT: 247188 - 2019

INFORME TECNICO N° 122-2019-ANA-DPDRH-UEPH/JSQR

PARA : **Ing. José Abasolo Tejada**
Director de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

ASUNTO : Solicitud de Incorporación de puntos críticos del distrito de Saman a la base de datos del SIGRID.

I. ANTECEDENTES

Para el presente año, la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos – DPDRH de la ANA, propone para su Plan Operativo Institucional del 2019, en el marco Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD y del Programa Presupuestal 068: Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres, Meta presupuestaria 003: Control de Zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos, Tarea 01: “Identificación de Puntos Críticos 2019”, tarea que comprende la identificación y formulación de Fichas Técnicas Referenciales de puntos críticos (tramos críticos) en cauces de ríos y quebradas a nivel nacional con peligro de inundación, erosión y flujo de detritos (huaico) disponibles para toma de decisiones en su implementación de manera eficaz y eficiente.

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 01 Ficha Técnica Referencial 2019, identificadas en el distrito de Saman.

IV. ANALISIS

- 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.

- La Autoridad Nacional del Agua – ANA, a través de la DPDRH en coordinación con sus órganos desconcentrados (AAA's y ALA's), como institución pública del estado y que forma parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, debe desarrollar un proceso sistemático, estandarizado y continuo para recopilar y generar información sobre peligros según su competencia, tomando en cuenta el proceso secuencial en tiempos y alcances de implementación eficaz y eficiente, con el fin de garantizar la toma de decisiones oportunas, así como proponer y estimar las medidas preventivas y correctivas del riesgo; es decir la ANA debe generar información sobre peligros, en un tiempo óptimo y oportuno a fin de que las autoridades competentes utilicen la información y realicen la toma de decisiones respecto a las medidas de control para prevenir y reducir los riesgos ante inundaciones, erosión y flujo de detritos (huaico).
- De acuerdo al Plan Operativo Institucional 2019 y en el marco del Programa Presupuestal 068, la Autoridad Nacional del Agua, a través de la DPDRH y en coordinación con los órganos desconcentrados (ALA's y AAA's), realiza la identificación de puntos críticos de huaico (flujo de detritos), inundación y erosión en cauces de ríos y quebradas y elabora 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 Ramis, ha elaborado 01 Ficha Técnica Referencial en el distrito de Saman, provincia de Azángaro y departamento de Puno, la cual se adjunta en formato digital en 01 CD.

V. CONCLUSIONES

- La Administración Local de Agua Ramis, ha identificado y elaborado 01 Ficha Técnica Referencial en el distrito de Saman, provincia de Azángaro y departamento de Puno.
- La DPDRH, ha realizado la validación de las 01 Ficha Técnica Referencial, la misma que ha sido registrada en nuestra base de datos y será incluida en el informe final de "Identificación de Puntos críticos 2019". Se adjunta 01 CD.

VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe técnico y 01 CD adjunto al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, para ser incorporadas en el SIGRID, de acuerdo a su competencia.



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

Lima, 05 diciembre 2019



.....
Ing. Jeanne Susan Quiñones Rojas
Profesional de DPDRH
CIP N° 104925

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

Lima, 10 DIC. 2019

.....
Ing. José Francisco Huamán Piscoya
Coordinador (e)
Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos

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

Lima, 12 DIC. 2019



.....
Ing. José Abasolo Tejada
Director
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION PUNTO CRITICO, SECTOR COLLINCHA QUINCHARAPI EN EL RIO RAMIS

10

I.- UBICACIÓN:

RÍO RAMIS QUEBRADA SECTOR COLLINCHA QUINCHARAPI MD X
 DEPARTAMENTO PUNO PROVINCIA AZAIGARO DISTRITO SAMAN
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIV TITICACA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA RAMIS

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

ESTE INICIAL 398,625 m NORTE INICIAL 8,309,120 m
 ESTE FINAL 389,745 m NORTE FINAL 8,309,512 m ZONA 19 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El tramo identificado, se establece en la margen derecha del río Ramis, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado

Gravoso - Arenas X Limo X Arcillas -

Describe el tipo de suelo (Gravoso) (Mayor a 2 mm), Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamiento, erosión fluvial y si se han presentado represas en las zonas altas de las quebradas. Si se han presentado riego de zonas en las zonas de centros

Gedínamica Externa:

Lluvias: En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente sin embargo, en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrenia, superficies de drenaje y caudal generado en las microcuencas.
 Erosión Pluvial: Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Ramis. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrenias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales y artificiales.
 Inundaciones: Respecto a las inundaciones se generan a causa de las fuertes intensidades pluviales, en los períodos de lluvias, sin embargo en el presente tramo no se encontraron registros de inundaciones a la fecha pero existe la amenaza de un posible desborde en próximos eventos extraordinarios, que mas generan erosión en la margen del río.

3.2.- HIDROLOGÍA

Las inundaciones son eventos naturales, dado por la ocupación lenta o súbita del agua de quebradas y ríos en zonas y áreas que habitualmente están libres de protección o donde los niveles de las cotas de encauzamiento de los cuerpos de agua es sobrepasado por las aguas, producto de las intensas lluvias continuas en las cuencas o fuentes de agua (lagos, lagunas) las cuales al exceder su capacidad provocan el desborde, ocasionando afectación y daños a poblaciones, cultivos, infraestructuras, vías entre otros. El río Ramis no es ajeno a estos fenómenos, a continuación se describe el estado situacional y las características que presenta mencionado río.
 Los caudales que transitan en el río Ramis, corresponden a un caudal extraordinario de 280 m³/s, (según el Estudio Hidrológico Ramis INRENA 2008), habiéndose presentado inundaciones, afectando las zonas adyacentes a la margen derecha, que se ha tomado en cuenta la fuente informativa estudio hidrológico de la cuenca Ramis.

DESCARGA PROMEDIO MENSUAL (m³/s)
 ESTACION DE AFORO PUENTE RAMIS

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO
153.80	204.50	201.30	116.30	42.50	21.10	13.50	10.30	9.70	12.00	25.80	50.20	71.76

FUENTE: Actualización del Balance Hídrico de la Cuenca del Río Ramis, 2008 - INRENA

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Área Total (has)	Cultivos	Área (has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
580.00	Papa	160	550	Vacunos	450	Bocatamos	-	-	-
	Quinoa	20		Cvinas	50	Cercos	-	-	-
	Habas	-		Camachidos	-	Puentes	Carrizobla Saman	1	100
	Avena	150		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Alfalfa	250		Pordhos	80	Redes Eléctricas	Servicio local	1	2500
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y drenaje	-	-	-

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

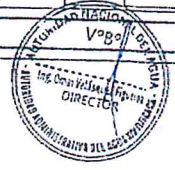
En la zona intervenida del río Ramis, se identifico la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de LEFAE.S.	Nombre	Postas Educativas	Nombre	Otros	Nombre
560	560	Materia: Rustico	-	-	1	Posta Salud Quincharapi	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

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

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





CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION COMADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (H) AFECTADAS (KW)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		SOCATAMAS (km)	CAÑALES (km)	ENLACES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS (km)	CANALIS (km)	PUNTES (km)	OTROS
Papa	160	Vacuinos	450	2.5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Quinoa	20	Ovinos	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Habas	-	Carniceros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena Forrajera	150	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	250	Porcinos	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 esta margen y los efectos negativos de las inundaciones se plantea la construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen derecha del río Ramis, en el Sector Collincha Quincharapi, del distrito de Saman, provincia de Azangaro, región Puno. Se realizara la construcción de una estructura en un tramo de longitud de 1,200 mt, conformada por rocas colocadas con ayuda de equipos mecánicos. La sección transversal del dique es de 2.50 metros de alto, 4.00 metros de ancho de la corona. El material utilizado para el enrocado consistirá en roca sólida y no detrazable resistente a la abrasión, dique tipo ecociera, con una profundidad de 1.50 mt, base en la uña menor 1.00 m y 3.525 mt base mayor, altura de la uña vertical sera 4 mt, con talud de z=1.5, con una longitud de 1,200 mt, conjuntamente con trabajos de limpieza y descolmatación del cauce de un ancho de 100.00 m, por una altura de 0.60 m, como se establece en los metrados, asimismo se esta planteando la forestación con plántones en un numero de 200 plántones distribuidos a cada 6.00 metros a lo largo del dique.

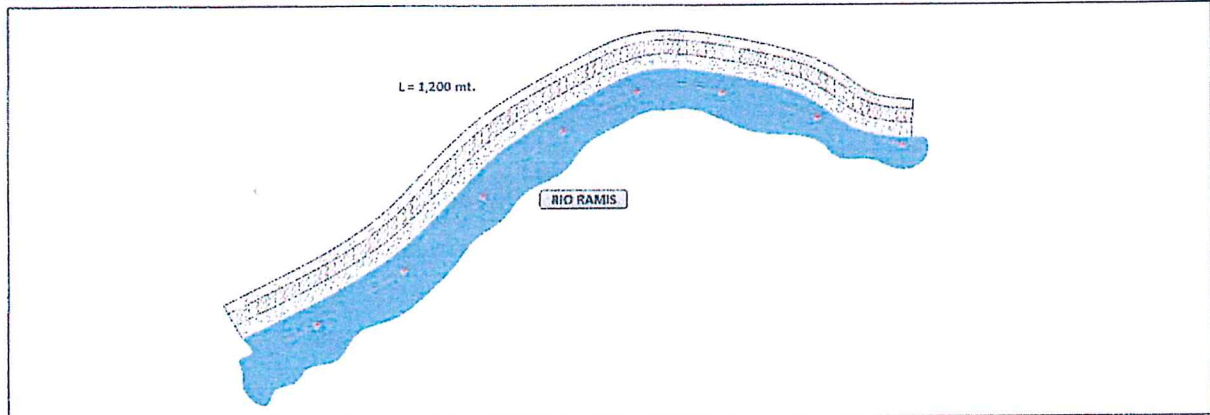
Disponibilidad de materiales de construcción
Para la construcción del dique enrocado el material se encuentra disponible en una cantera ubicada a 12.00 Km en el sector Quincharapi, que presenta grandes cantidades de roca para la ejecución de la actividad planteada.

5.2.- No Estructurales

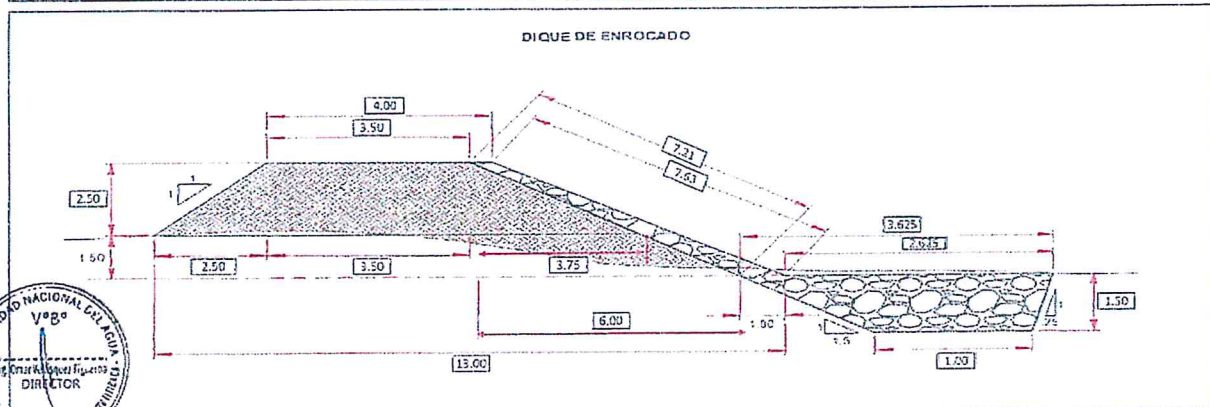
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, ademas la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

VI.- ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.- VISTA DE PERFIL

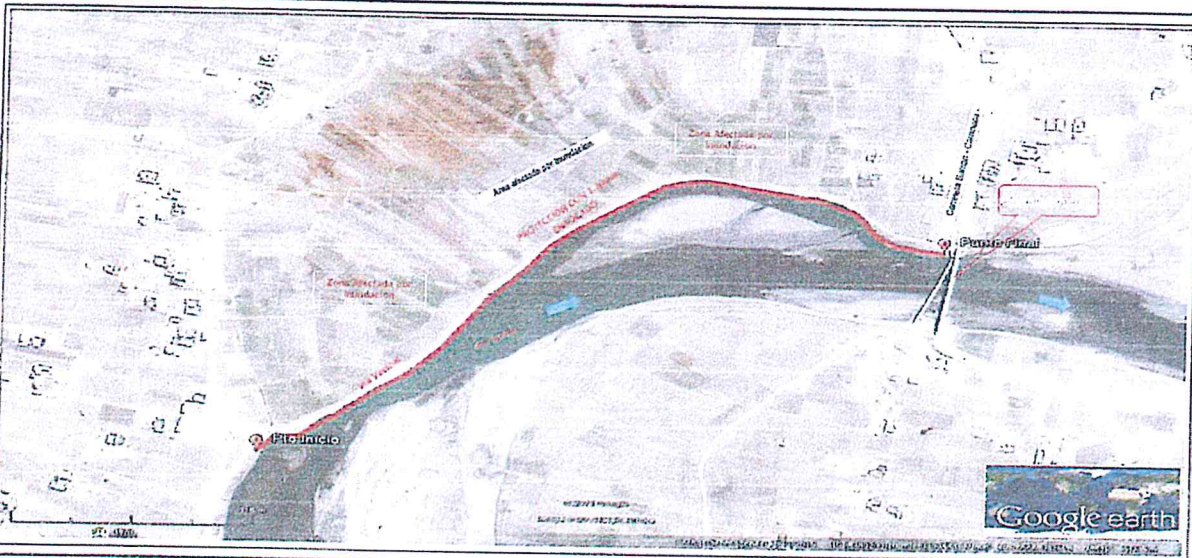


MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMAN
 Gerente: *[Signature]*
 DNI: 81712495

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMAN
[Signature]
 SIMÓN JACHO AQUINO
 DNI: 70787153
 JEFE DE DEFENSA CIVIL Y C.P.V.C.



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Cantidad	Precio SI	Parcial SI
'01	CONSTRUCCION DIQUE CIENROGADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				49,088.58
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1509.84	1,509.84
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10455.95	20,911.90
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	2.00	13334.02	26,668.03
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,873.81
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	1.20	1773.73	2,128.47
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	1.20	1454.45	1,745.34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,090,422.58
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	50000.00	4.08	204,000.00
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CMAQUINARIA	m3	18875.00	5.12	96,641.23
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION D DIQUE	m3	4162.50	8.30	34,548.05
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4830.70	3.48	16,827.65
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	22143.75	29.11	644,459.89
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				630,084.30
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS PIENROGADO	m3	7586.35	25.55	193,911.05
'01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	7586.35	12.59	95,607.00
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dst > 15 KM	m3	7586.35	33.25	254,112.57
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2913.75	12.98	37,819.76
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4674.60	13.59	63,525.40
'01.05	REFORESTACION				1,674.29
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	200.00	5.48	1,096.00
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	200.00	2.91	582.00
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	200.00	0.33	66.00
	COSTO DIRECTO				1,784,143.60
	GASTOS GENERALES (3%)				142,731.49
	UTILIDAD (10%)				178,414.35
	SUB TOTAL				2,105,289.45
	I.G.V. (18%)				378,952.10
	SUPERVISION (2%)				35,682.87
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				35,682.87
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					2,570,607.33



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMAN
 .. SIMÓN JACHO AQUINO
 D.N.I. 70787153
 JEFE DE DEFENSA CIVIL Y C.P.V.C



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDA	UNID	MESES								
			MES 01		MES 02		MES 03				
			P	N	P	N	P	N			
01.01	OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	Und									
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	Gh									
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km									
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES										
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	Km									
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	Km									
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCONTAMACION CAUCE RIO	m3									
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CAMAJURUYA	m3									
01.03.03	EXCAVACION DE UNIA DE CIMENTACION DIQUE	m3									
01.03.04	PERFILADO Y REFINO EN TALUD DE DIQUE	m3									
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3									
01.04	PROTECCION CON ENROCADO										
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS QUELLOSOS PIENROCADO	m3									
01.04.02	SELECCION Y ACORDE DE ROCA EXTRAIDA QUELLOSOS	m3									
01.04.03	CARGUO Y TRANSPORTE DE ROCAS > 16 KM	m3									
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UNIA DE DIQUE	m3									
01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3									
01.05	REFORRESTACION										
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	Und									
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	Und									
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	Und									

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

N°	ACTIVIDADES	MESES																											
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6							
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X																											
1.02	Contratación	X																											
1.03	Ejecución		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación																												

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMÁN
 Alcaldía
 Gerardo Quispe Pérez
 DNI 81827496
 ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMÁN

SIMÓN JACHO AQUINO
 DNI. 70787153
 JEFE DE OFICINA CTMII Y C.P.V.C.
 Representante del INDECI

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUAS RAMAS

BACH. JULIAN A. ZARASÉ QUISPE
 TEC. CAMPO ESPECIALIZADO

Profesional que ha elaborado la ficha técnica

Ministerio de Agricultura y Riego
 Autoridad Nacional del Agua
 Administración Local de Agua Ramas

ING. Jaime David Quispe Huacacuni
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
 CIP. 34998

Administrador Local del Agua



Profesional que ha redactado el Voto Bueno

000096

PRESUPUESTO

Presupuesto: CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑAS
 Subpresupuesto: CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Cliente:
 Lugar: PUNO - AZANGARO - SAMAN

Costo al : 01/07/2019

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio \$f.	Parcial \$f.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				49,088.58
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1508.64	1,508.64
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	10455.95	20,911.90
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	2.00	13334.02	26,668.03
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				3,873.81
'01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.20	1773.73	2,128.47
'01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km	1.20	1454.45	1,745.34
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,090,422.68
'01.03.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3	60000.00	4.88	292,775.83
'01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3	19875.00	5.12	101,771.23
'01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3	4162.50	8.30	34,548.05
'01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	4830.70	3.48	16,827.69
'01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	22143.75	29.11	644,499.89
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				639,084.30
'01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3	7588.35	25.55	193,911.66
'01.04.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3	7588.35	12.39	94,037.90
'01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3	7588.35	33.26	252,412.57
'01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	2913.75	12.08	35,196.76
'01.04.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	4674.60	13.59	63,525.40
'01.05	REFORESTACION				1,674.23
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u	200.00	5.48	1,096.83
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u	200.00	2.51	502.09
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u	200.00	0.38	75.31
	COSTO DIRECTO				1,784,143.60
	GASTOS GENERALES (8%)				142,731.49
	UTILIDAD (10%)				178,414.36
	SUB TOTAL				2,105,289.45
	I.G.V. (18%)				378,952.10
	SUPERVISION (2%)				35,682.87
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)				17,841.44
	FICHA TECNICA				15,000.00
	TOTAL				2,552,765.86



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMAN
 Gerardo Merino Perez
 DNI: 0172296
 ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMAN
 .. SIMÓN JACHO AQUINO
 DNI: 70787153
 JEFE DE DEFENSA CIVIL Y C.P.V.C

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

000097

Proyecto : LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO
 Ubicacion : Distrito: SAMAN Provincia: AZANGARO Region: PUNO
 Fecha : JULIO 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro voces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=1,200 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de Identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						2.00
	Habilitacion Camino de acceso							2.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES			2.00			2.00	
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km						1.20
	Dique con enrocado							1.20
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	km		1.20			1.20	
	Dique con enrocado							1.20
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			1.20			1.20	
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3						60,000.00
	Cauce estable de rio							60,000.00
01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA	m3		1,200.00	100.00	0.50	60,000.00	
	Conformacion de dique		1.00	1,200.00	6.63	2.50	19,875.00	19,875.00
01.03.03	EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE	m3						4,162.50
	Uña de dique		1.00	1,200.00	2.31	1.50	4,162.50	
01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2						8,652.00
	Perfilado y refine de talud			1,200.00	7.21		8,652.00	
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						22,143.75
	Elimina. material exced.			22,143.75			22,143.75	
1.04	PROTECCION CON ENROCADO							
01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO	m3						7,588.35
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,200.00	2.31	1.50	2,913.75	
	Extraccion de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,200.00	0.75	7.42	4,674.60	
01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS	m3						7,588.35
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Uña		1.00	1,200.00	2.31	1.50	2,913.75	
	Selección y acopio de rocas c/explosivos _ Talud de Dique		1.00	1,200.00	0.75	7.42	4,674.60	
01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist. > 16 KM	m3						7,588.35
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Uña		1.00	1,200.00	2.31	1.50	2,913.75	
	Carguio y transporte de rocas Dist > 16 km _ Talud de Dique		1.00	1,200.00	0.75	7.42	4,674.60	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3						2,913.75
	Acomodado de roca en uña de dique		1.00	1,200.00	2.31	1.50	2,913.75	
01.04.04	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3						4,674.60
	Acomodado de roca en talud de dique		1.00	1,200.00	0.75	7.42	4,674.60	
1.05	REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	u						200
	Habilitacion y Suminst de plantones		1.00	200.00			200.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	u						200
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	200.00			200.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	u						200
	Riego y mantenimiento		1.00	200.00			200.00	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMAN
 Ing. Jaime David Quispe Huancuani
 Administrador Local de Agua

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMAN
 SIMÓN JACHO AQUINO
 DNI: 70787153
 JEFE DE DEFENSA CIVIL Y C.P.V.C

000098

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto CONSTRUCCION DEFENSA RIBERENA RIO RAMIS
SubPresupuesto CONSTRUCCION DE DIQUE CON ENROCADO

Fecha presupuesto 01/07/2019

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por:		u
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERARIO	h	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	h	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	h	2.000	16.00	15.79	252.01
						427.63
Materiales						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bs		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.65	12.83
Subcontratos						
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	pl/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:		pl
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	h	3.000	24.00	23.02	69.06
	OFICIAL	h	9.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	h	6.000	48.00	15.79	757.32
						1310.40
Materiales						
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1310.40	39.31
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	15.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAVILER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	15.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2200 HP 8 m3	hm	2.000	15.000	202.02	3232.32
						5145.55

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.00	EQ. 0.00	Costo unitario directo por:		km
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	h	0.100	1.00	24.90	24.90
	OFICIAL	h	1.000	10.00	17.52	175.20
	PEON	h	1.000	10.00	15.79	157.90
						358.00
Materiales						
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		200.000	35.00	7000.00
						7000.00
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	356.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 g hm	hm	0.750	7.500	146.53	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	hm	0.100	1.000	97.50	97.50
	TRACTOR DE CRUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	459.47	4594.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por:		km
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
	TOPOGRAFO	h	1.000	8.00	23.97	191.76
	OPERARIO	h	1.000	8.00	21.38	175.04
	OFICIAL	h	1.000	8.00	17.52	140.16
	PEON	h	6.000	48.00	15.79	757.32
						1264.28
Materiales						
	YESO DE 25 Kg	bs		3.000	14.00	42.00
	CEMENTO	bs		3.600	21.50	77.40
	FIERRO # 3/8"	vall		0.500	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.350	30.00	10.50
						248.90
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.28	37.93
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	9.000	10.000	90.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						237.93

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por:		km
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN JUAN DE LOS RIOS
DIRECCION DE INGENIERIA Y OBRAS PUBLICAS
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN JUAN DE LOS RIOS
DIRECCION DE INGENIERIA Y OBRAS PUBLICAS
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

000099

TCPCGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
PEON	hh	2.000	21.333	15.79	335.85
Materiales					
YESO DE 23 Kg	bis		3.000	14.00	42.00
ESTACA DE MADERA	u		50.000	2.00	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	950.29	28.59
NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
335.86					

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 550.00	Costo unitario directo por:	m3	4.68
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.68	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.003	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
	4.33					

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE DIQUE SECO CIMAQUINARIA				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por:	m3	5.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.33	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.68	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.15
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
	4.55					

Partida	01.03.03	EXCAVACION DE URA DE CIMENTACION DIQUE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 330.00	EQ. 330.00	Costo unitario directo por:	m3	6.30
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.68	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.05
	EXCAVADORA SOBRE CRUGA 170-250 HP 1-1-2 hm	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
	7.07					

Partida	01.03.04	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1200.00	EQ. 1200.00	Costo unitario directo por:	m2	3.42
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.33	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.68	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.500	1.23	0.04
	EXCAVADORA SOBRE CRUGA 170-250 HP 1-1-2 hm	hm	1.000	0.021	333.09	2.22
	2.26					

Partida	01.04.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por:	m3	23.11

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.000	24.93	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.000	17.52	0.15
	PEON	hh	2.000	0.000	15.79	0.03
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.500	1.23	0.04
	EXCAVADORA SOBRE CRUGA 170-250 HP 1-1-2 hm	hm	1.000	0.021	333.09	2.22
	2.26					



MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMÁN
 .. SIMON JACHO AQUINO
 DNI. 70787153
 JEFE DE DEFENSA CIVIL Y C.P.V.C

000100

Materiales					0.40
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.000	0.0800	254.19	22.55
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.8 yd hm	hm	1.000	0.0200	255.65	5.74
					28.71

Partida	01.04.01	EXTRACCION DE ROCAS CON EXPLOSIVOS PIENROCADOS			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por:	m3 25.55

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
	TECNICO (AUTORIZADO X DICSCAMEC)	hh	1.000	0.0250	30.00	0.75
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2.000	0.0500	16.50	0.83
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0150	17.52	0.44
Materiales						
	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANC	m		1.000	13.00	13.00
	FULMINANTE	u		1.000	0.35	0.35
	DINAMITA AL 65%	kg		0.250	14.50	3.63
	BARRENO 5" X 7/8"	u		0.017	80.00	1.35
						18.84
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	2.40	0.07
	COMPRESORA NEUMATICA 195 HP 600-890 PCN	hm	1.000	0.0250	158.23	3.56
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.000	0.0500	5.63	0.29
						4.32

Partida	01.04.02	SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA CON EXPLOSIVOS			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por:	m3 12.39

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0032	24.93	0.08
	OFICIAL	hh	1.000	0.0320	17.52	0.56
	PEON	hh	2.000	0.0540	15.79	1.01
Materiales						
						1.65
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.55	0.08
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2 hm	hm	1.000	0.0320	333.09	10.65
						10.74

Partida	01.04.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist > 16 Km			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 350.00	EQ. 350.00	Costo unitario directo por:	m3 31.26

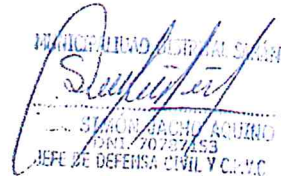
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0023	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0219	17.52	0.40
Materiales						
						0.46
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.46	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0314	254.19	28.21
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.8 yd hm	hm	1.000	0.0529	255.65	5.56
						32.81

Partida	01.04.04	ACOMODO DE ROCA EN UNIA DE DIQUE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por:	m3 12.05

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0439	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
Materiales						
						2.37
Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.05
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 225 HP 2-3 yds hm	hm	1.000	0.0222	457.04	9.95
						19.01

Partida	01.04.05	ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por:	m3 11.59

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.0600	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.84
Materiales						
						2.37



000101

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por:			u
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0008	24.50	0.02	
	PEON	hh	1.000	0.0089	15.79	0.13	
	Materiales					0.15	
	PLANTON DE SAUCE	u		1.000	3.30	3.30	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.15	0.00	
	CANON VOLQUETE 15 m ³	hm	1.000	0.0020	254.19	2.03	
						2.04	
Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION					
Rendimiento	u/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por:			u
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0133	24.50	0.33	
	PEON	hh	1.000	0.1333	15.79	2.11	
	Materiales					2.44	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.44	0.07	
						0.07	
Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	u/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por:			u
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.50	0.05	
	PEON	hh	1.000	0.0200	15.79	0.32	
	Materiales					0.37	
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.37	0.01	
						0.01	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
 Gerardo Quijpe Torres
 DNI. 01320496
 A-L-C-A-L-D-E

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAMAN
 SIMÓN JACHO AQUINO
 DNI. 70787153
 JEFE DE DEFENSA CIVIL Y C.P.V.C

000102

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO SI.	PARCIAL SI.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	17.60	21.88	385.09
111106174	OFICIAL	hh	764.10	17.52	13,387.07
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1552.35	17.52	27,197.22
131307202	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	48.00	23.02	1,104.96
151508230	PEON	hh	3376.11	15.79	53,308.81
161608744	PERFORISTA OFICIAL	hh	379.42	16.50	6,260.39
212111314	TOPOGRAFO	hh	22.40	23.97	536.93
10101002	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	379.42	16.50	6,260.39
10101014	CAPATAZ	hh	1307.58	24.93	32,598.09
202010800	TECNICO (AUTORIZA DO X DICSCAMEC)	hh	189.71	30.00	5,691.26
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	4.32	21.50	92.88
10101020	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	1.20	21.50	25.80
10101024	DINAMITA AL 65%	kg	1897.09	14.50	27,507.77
10101026	ESTACA DE MADERA	U	120.00	2.00	240.00
20201548	FULMINANTE	U	7588.35	0.85	6,450.10
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
60603604	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	379.42	5.83	2,212.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	400.00	35.00	14,000.00
80804632	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	7588.35	13.00	98,648.55
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varil	0.60	22.00	13.20
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.84	30.00	25.20
181809772	PLANTON DE SAUCE	U	200.00	3.30	660.00
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	7.20	14.00	100.80
10101004	BARRENO 5' X 7/8"	U	129.00	80.00	10,320.16
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	15.00	148.33	2,224.95
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	32.00	127.97	4,095.04
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	32.00	239.15	7,652.80
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	2466.89	254.19	685,449.63
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	516.32	286.85	176,792.25
10101022	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	189.71	158.23	30,017.62
10101028	ESTACION TOTAL	hm	22.40	18.75	420.00
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	388.14	333.09	129,285.15
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	181.62	447.64	81,298.14
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	2.00	170.54	341.08
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	22.40	10.00	224.00
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 t	hm	2.00	97.53	195.06
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	781.00	458.47	358,066.07
				TOTAL SI.	1,784,143.60

