Firmado digitalmente por SALAZAR GONZALES Roberto FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 10/08/2021 16:11:55

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT N°: 0124596-2021-ANA

San Isidro, 06 de agosto de 2021

OFICIO N° 0673-2021-ANA-J

Ingeniero
Juvenal Medina Rengifo
Jefe
Centro Nacional de Estimación Prevención
y Reducción del Riesgo de Desastres
Av. Del Parque Norte N° 313-319
San Isidro.-

Asunto : Remite 01 ficha técnica referencial del distrito Phara para su incorporación a la base de datos - SIGRID

Referencia : Memorando 0367-2021-ANA-AAA.MDD

Me dirijo a usted con relación a documento de la referencia, mediante el cual la Administración Local del Agua Madre de Dios, remite (01) ficha técnica referencial del sector Phara, distrito de Phara, provincia de Sandia, departamento de Madre de Dios.

Al respecto, se remite el Informe Técnico Nº 100-2021-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 su competencia se sirva a incorporar 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 reiterarle las muestras de mi especial estima personal.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

ROBERTO SALAZAR GONZALES
JEFE
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Adj. (42) folios

GRO/JHP/JQR: Julissa C.

c.c.: GG

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en la Autoridad Nacional del Agua, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final el D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: http://sisged.ana.gob.pe/consultas ingresando el código KLMB6CEFJG y el número de CUT.

Firmado digitalmente por SANTIN RUIZ Pablo Benito FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 05/08/2021 15:10:10

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT N°: 0124596-2021-ANA

MEMORANDO N° 0367-2021-ANA-AAA.MDD

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

Asunto : Remito ficha técnica referencial de identificación de puntos críticos en el distrito de Phara.

Fecha : Tambopata, 05 de agosto de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para remitirle adjunto el Informe N° 0009-2021-ANA-AAA.MDDD/CAQN y el Informe Técnico N° 046-2020-ANA-AAA.MDD-ALA.T-I.AT/MQA, sobre las ficha técnicas referenciales de puntos críticos en el rio Cullucachi, localidad de Phara, distrito de Phara, provincia de Sandia, departamento de Puno. Lo que se remite para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

PABLO BENITO SANTIN RUIZ
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA MADRE DE DIOS

PBSR/lemc
C.c.: Archivo

CUT N°: 0124596-2021-ANA

INFORME N° 0009-2021-ANA-AAA.MDD/CAQN

A : **PABLO BENITO SANTIN RUIZ**
DIRECTOR
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - MADRE DE DIOS

Asunto : Remitir ficha técnica referencial de identificación de puntos críticos en la localidad de Phara en el rio Cullucachi en el distrito de Phara provincia de Sandia departamento de Puno

Referencia : Memorándum N° 452-2020-ANA-AAA.MDD-ALA.TAMBOPATA-INAMBARI

Fecha : Tambopata, 05 de agosto de 2021

Tengo el agrado de dirigirme a usted,

I) ANTECEDENTES:

Mediante Informe técnico N° 023-2020-ANA-AAA.MDD-ALA.T.I-AT/JDC, de fecha 27/03/2020, se informa sobre la estimación de riesgo del desborde del rio Cullucachi en la localidad de Phara.

Mediante oficio N°140-2020-MDP/A, de fecha 21/08/2020, la Municipalidad Distrital de Phara, solicita al Jefe del CENEPRED incorporación al sistema de información para la Gestión de riesgo de desastres.

Mediante Memorándum N° 452-2020-ANA-AAA.MDD-ALA.TAMBOPATA-INAMBAR, de fecha 02/12/2020 se remite informe técnico N° 046-2020-ANA-AAA.MDD-ALA.T-I.AT/MQA, de la ficha técnica referencia de identificación de puntos críticos en la localidad de Phara, en el rio Cullucachi, en el distrito de Phara, provincia de Sandia, departamento de Puno. Para visto bueno y firma respectiva del alcalde y jefe de defensa civil de la Municipalidad Distrital de Phara.

II) ANÁLISIS

Que mediante Decreto Supremo Nº 008-2020-SA, publicado en el diario oficial El Peruano el 11 de marzo de 2020, se declaró la Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario, y se dictaron medidas para la prevención y control para evitar la propagación del COVID-19. Así mismo; mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, publicado en el diario oficial El Peruano el 15 de marzo de 2020, se declaró por el término de quince (15) días calendario, el Estado de Emergencia Nacional y se dispuso el aislamiento social obligatorio (cuarentena), por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19

Por todas esas consideraciones en un inicio fue complicado realizar los trabajos de campo para la identificación de riegos del desborde del rio Cullucachi y otros sectores

Posteriormente a ello también para la revisión y visto bueno por parte de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo de Recursos Hídricos, se tuvo complicaciones por el estado de emergencia de la Pandemia del COVID -19. Así mismo, para realizar la notificación a la municipalidad Distrital de Phara para su visado y firma respectiva de la ficha técnica referencial por parte del alcalde y el jefe de defensa civil del distrito igualmente complicaciones, lo que conllevo a un retraso en el procedimeinto.

III) CONCLUSIONES.

Por las consideraciones antes indicadas remitirnos Ficha técnica referencial de identificación de puntos críticos en la localidad de Phara en el rio Cullucachi, en el distrito de Phara, provincia de Sandia – Puno

IV) RECOMENDACIONES

Se sugiere remitir la Ficha técnica referencial de identificación de puntos críticos en la localidad de Phara en el rio Cullucachi, en el distrito de Phara, provincia de Sandia – Puno, a la Dirección de Planeamiento y Desarrollo de los Recursos Hidricos.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

CARLOS AUGUSTO QUISPICURO NINA
PROFESIONAL
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA - MADRE DE DIOS

CC. Archivo

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

ALA TAMBOPATA INAMBARI 028

"Año de la Universalización de la Salud"

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ALA TAMBOPATA INAMBARI VENTANILLA ÚNICA RECEPCIÓN 01 DIC. 2020 Recibido por: Hora 17:30 Fol. 10 CUT

CUT 101197-2020

INFORME TECNICO N° 046-2020-ANA-AAA.MDD-ALA.T-I.AT/MQA

AI : **Ing. RONALD ISIDRO ALCOS PACHECO**
Administrador
Administración Local de Agua Tambopata - Inambari

ASUNTO : FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN EL RIO CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

REFERENCIA : MEMORANDO N° 902-2020-ANA-DPDRH/EUPH.

FECHA : Macusani, 01 de diciembre de 2020.

Por medio del presente, me dirijo a usted, con la finalidad de atender el documento de la referencia, donde se señala realizar la evaluación y elaboración de fichas técnicas referenciales de puntos críticos en el distrito de Phara.

I. ANTECEDENTES

- En fecha 03.09.2020, mediante MEMORANDO N° 902-2020-ANA-DPDRH/EUPH, el Director de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos, Ing. Luis A. Prado Rivera, solicita evaluar y realizar fichas técnicas referenciales de puntos críticos en el distrito de Phara.

II. OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es elaborar la FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN EL RIO CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

III. BASE LEGAL

- Ley N° 29338 – Ley de recursos Hídricos.
- Reglamentación de la Ley Nº 29338. Aprobado mediante D.S. Nª 001-2010-A.G.
- Reglamento de las organizaciones y funciones de la Autoridad Nacional del Agua, Aprobado con D.S. Nº 018-2017-MINAGRI.
- Decreto Supremo N° 116-2020-PCM, prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.

IV. ANALISIS DE LA INFORMACION PRESENTADA

el Director de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos, Ing. Luis A. Prado Rivera, solicita evaluar y realizar fichas técnicas referenciales de puntos críticos en el distrito de Phara.
La presente ficha técnica referencial de identificación de puntos críticos, fue revisada y evaluada, teniendo el visto bueno a proseguir el trámite correspondiente, por el especialista encargado de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos.

V. CONCLUSIONES

Se realizó la elaboración de la FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN EL RIO CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO.

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda remitir la Ficha Técnica Referencial de identificación de puntos críticos en el rio Cullucachi, a la municipalidad distrital de Phara la rúbrica correspondiente en el mismo, por el Alcalde distrital y el Jefe de la Oficina De Defensa Civil.

Es todo cuanto informo para su conocimiento y los fines pertinentes.

Manuel Quispe Apaza
Analista II en Recursos Hídricos
ALA TAMBOPATA - INAMBARI
Autoridad Nacional del Agua

Visto, el informe que antecede procedo a suscribirlo en señal de conformidad.

Ronald Isidro Alcos Pacheco
Administrador Local de Agua Tambopata - Inambari
ALA TAMBOPATA - INAMBARI
Autoridad Nacional del Agua

PERU Ministerio de Agricultura y Riego

TAMBOPATA INAMBARI 027 ANA

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN EL RIO CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

I.- UBICACIÓN:

RÍO	CULLUCACHI	QUEBRADA	-	SECTOR	PHARA	MD	X
DEPARTAM	PUNO	PROVINCIA	SANDIA	DISTRITO	PHARA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	MADRE DE DIOS			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	TAMBOPATA-INAMBARI		

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

TRAMO I - CC PUNA AYLLU

ESTE INICIAL	428,517	NORTE INICIAL	8,435,264	ZONA	19 L Sur
ESTE FINAL	429,476	NORTE FINAL	8,434,188		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda y derecha del rio Cullucachi en el distrito de Phara en ambito urbano de la localidad de Phara, donde el tipo de suelo encontrado es limoso arenoso, gravoso, piedras modrana y rocas, que presenta erosión fluvial, que afecta los suelos en la margen y tramo identificado.

Roca	X	Gravoso	X	Arenas	X	Limo	X	Arcillas	X

Descripción del tipo de suelo(Gravoso(Mayores a 2 mm, Arenoso(2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso(menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos , erosión fluvial (y si se han presentado reptación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presentado caída de rocas en laderas de cerros

La cuenca como unidad dinámica y natural, refleja las acciones recíprocas entre el suelo, los factores geológicos, el agua y la begetación, proporcionando un resultado de efecto común: escurrimiento o corriente de agua por medio del cual los efectos netos de estas acciones recíprocas sobre este resultado pueden ser apreciadas y valoradas, la topografía de la zona es accidentada. En el área de estudio se presenta rocas sedimentaria y metafóricas, en la zona de estudio se cartografió depósitos Aluviales pertenecientes a depósitos del cenozoico del sistema cuaternario de la serie pleistocena.
Las unidades geológicas que afloran en el área de estudio, corresponden a rocas metamórficas muy antiguas del Ordovícico, Silúrico y depósitos cuaternarios

3.2 GEODINAMICA EXTERNA:

Para la generación de los fenómenos de Geodinámica Externa, intervienen directa y/o indirectamente factores estáticos y factores dinámicos. Dentro de los primeros consideramos los topográficos, estructurales (falla, estratificación, fracturas, pliegues, etc.), litológicos (suelos y rocas) e hidrometeoro lógicos; y dentro de los segundos se considera la acción de las aguas de lluvia que influyen en la inestabilidad de las masas rocosas; la actividad sismica y la gravedad.

3.3.- HIDROLOGÍA

Hidrográficamente el área de estudio se encuentra en la cuenca Inambari; el rio Cullucachii es el tributario del rio Phara, y constituye uno de los tributarios del océano atlántico.el rio Cullucachi nace en las confluencias de las montañas de la selva de Puno, que recorre a lo largo de la zona alto de la ceja de la selva puneña en el que la precipitación es de carácter estacional, el inicio de lluvias el periodo de lluvias comprende desde el mes de diciembre hasta el mes de abril. Generalmente y se extiende hasta fines del mes de marzo, cuyo régimen pluvial es variable e irregular, se tiene la presencia de años lluviosos seguidos de años húmedos y eventos extremos. La descarga máxima considerado para la calibración, es el resultado de la evaluación según los datos tomados en campo (Huella máxima y velocidad en el cauce. Por cuanto el caudal determinado en el punto de interés es de (Qo)= 17.85 m3/s según el cálculo realizado por el metodo racional.

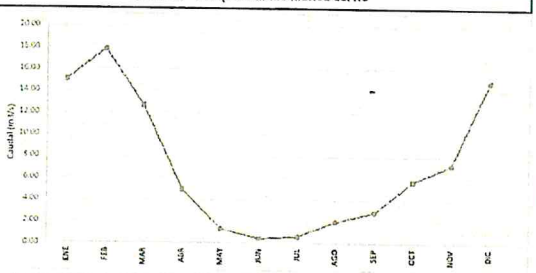
El ancho estable del rio es de 15 ml, el cual se considero como ancho estable de acuerdo a la verificación técnica de campo realizada y la altura de sedimentos es 0.80 m.

La longitud del cauce principal es de 19.16 Km la pendiente media del cauce es de 7.27.%. El cauce del rio Huancasayani, su ancho estable de determino en base al caudal maximo, determinanadose un promedio de 15 ml
Los datos de caudales promedios, durante el año hidrologico del rio Ajonchea y los parámetros de la cuenca se adjuntan en las imágenes, cuadros y gráficos siguientes

CAUDAL PROMEDIO ANUAL M^3/S	
ENE	15.08
FEB	17.85
MAR	12.64
ABR	4.96
MAY	1.32
JUN	0.47
JUL	0.65
AGO	2.00
SEP	2.84
OCT	5.68
NOV	7.19
DIC	14.86

Fuente: Autoridad Nacional de Agua

Grafico N° 1 Disponibilidad hídrica del rio



Fuente: Autoridad Nacional del Agua.

Mapa N° 1 MicroCuenca rio Cullucachi

Ilustración: SubCuenca del rio Cullucachi
Area: 2 468 Has
Perimetro: 24 666 ml
Longitud Cauce Principal: 10 926 ml

3.4.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la actualidad en la Localidad de Phara, existen areas de cultivo cuyos agricultores realizan labores agricolas en secano o sea en epocas de verano aprovechando las aguas de las lluvias. Es la actividad basica de sostenimiento de los pueblos en la zona por que además practican una agricultura de subsistencia donde los cultivos básicos. Se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)
3.00	Papa	2
	Pastos Naturales	1
	Pastos Forrajeros	
	Alfalfa	
	Maiz	
	Otros	

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
5	Vacunos	5
	Ovinos	
	Porcinos	-
	Cuyes	-
	Aves	-
	Otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-		
Canales	-		
Puentes Vehiculares	-	5	
Puentes Peatonales	-	2	
Carreteras	-	1	650
Servicios de agua y desagüe	-		

3.5.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la Centro Poblado de Huancasayani, colindan con el cauce del rio Huancasayani, y en ella se han identificado los puntos criticos porque al elevarse el nivel de las aguas como consecuencuia de las lluvias que se registran en las partes altas de la cuenca, en varios tramos se producen el desbordamiento de las aguas así como la erosión del talud ya que los bordos en ambas margenes se encuentran reducidas

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P/I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
60	60	-	1	I.E.S. Daniel Alcides Carrion	-	-	1	Loza Deportiva

Ing. Pablo Benito Santa Cruz
Ing. Ronald Jesus Paez Gutierrez

IV.- EVALUACION ECONOMICA

#¡REF!

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Papa	2	Vacunos	5	-	-	-	-	-	-	-	0.65	-	5.00	2 Puentes Peatonales
Pastos Naturales	1	Ovinos	0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pastos Forrajeros	0	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	0	Cuyes	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	0	Aves	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	0	Otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Localidad de Phara: Se plantea realizar trabajos de defensa ribereña, con la construccion de muro de contencion y encauzamiento de material concreto simple en el margen derecho del rio Cullucachi en una longitud de 1,245 ml un ancho de 3.60 mts con una altura de 3.80 metros, entre los puntos de coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S: 429 476 E - 8 434 188 N al 428 517 E - 8 435 264 N..

De igual modo, se plantea realizar trabajos de defensa ribereña, con la construccion de muro de contencion y encauzamiento de material concreto armado en el cauce del rio en una longitud de 750 ml un ancho de 2.70 mts con una altura de 5.80 metros, entre los puntos de coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S: 428 655 E - 8 435 280 N al 429 128E - 8 434 747 N, en los margenes derecho e izquierdo.

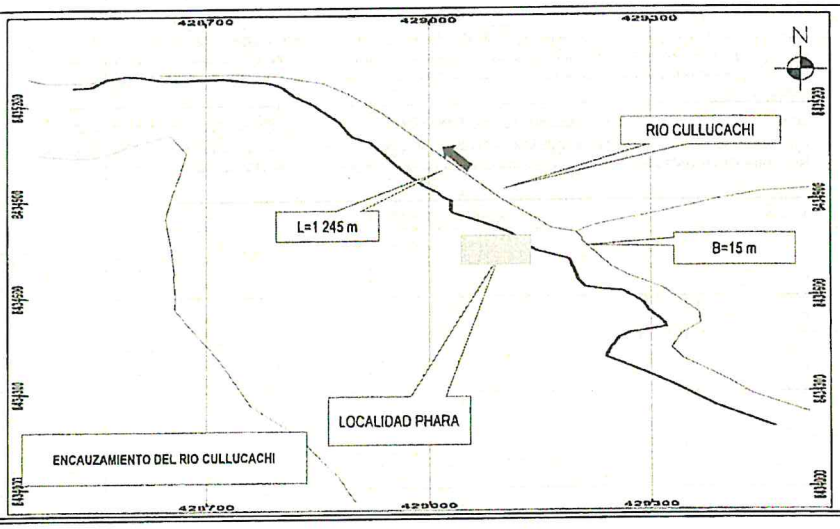
Disponibilidad de materiales y equipos. La maquinaria se encuentra en la localidad de Phara a 12.50 km de la intervención y operara a una altitud promedio de 3,569 m.s.n.m, hay carretera esta el lugar y no se prevee un camino de acceso. La cantera de roca se encuentra a 15.20 km de distancia y la de agregados a 11.00 Km.

5.2.- NO ESTRUCTURALES

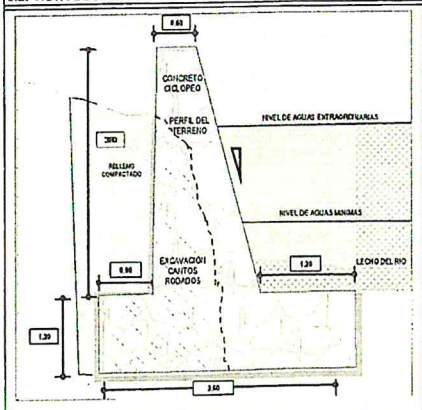
Difusión y capacitación a la población a aledaña al cauce del rio para que respeten el ancho estable del cauce y los periodos de retorno, asi como a los gobiernos locales provincial y regional para que se realicen actividades de mitigación de riesgo y evitar los estrangulamientos al cauce del rio.

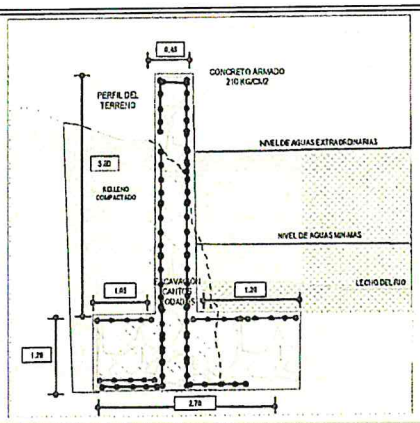
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

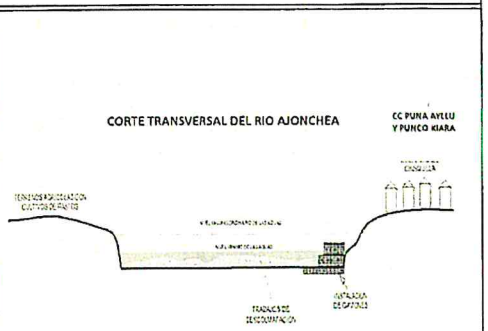
6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL

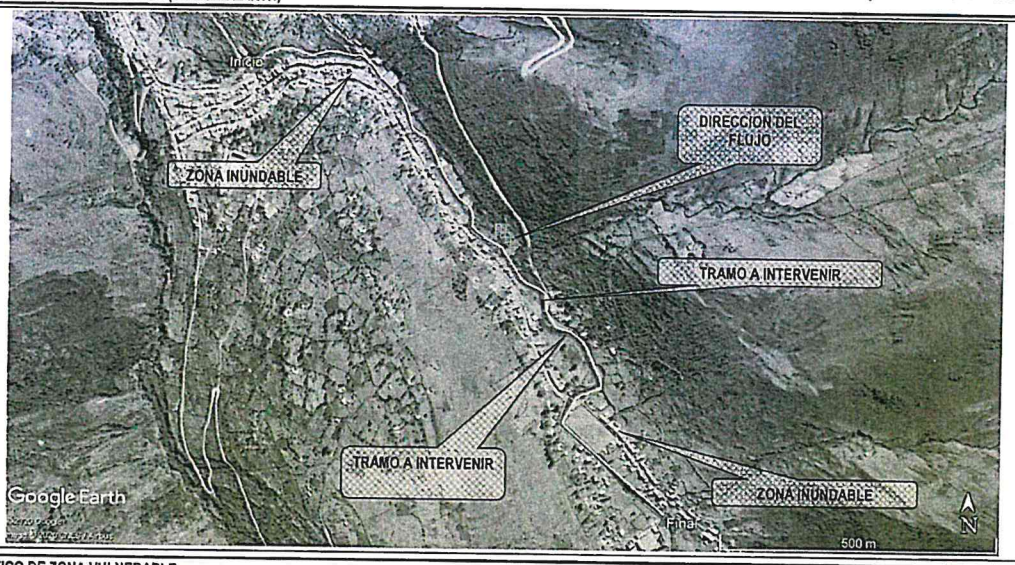






AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Pablo Benito Santin Ruiz
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Renald Alex Pastrana Mendoza Administrador Local de Agua

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	**TRABAJOS PROVICIONALES**				**4,488.10**
01.01.0	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3,60 x	und	1.00	1,588.10	1,588.10
01.02.0	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN PARA LA OBRA	g/b	1.00	500.00	500.00
01.03.0	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINAR	g/b	1.00	2,400.00	2,400.00
02.00.00	**TRABAJO PRELIMINARES**				**18,232.46**
02.01.0	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL n	m2	6,531.84	0.18	1,201.82
02.02.0	LIMPIEZA DURANTE LA OBRA	m3	3,441.50	0.64	2,188.77
02.03.0	REPLANTEO INICIAL Y GEOREFERENCIACION	km	2.01	1,630.55	3,277.40
02.04.0	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON	m2	4,484.74	1.17	5,246.49
02.05.0	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CO	m2	7,218.00	0.88	6,317.98
03.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,325,561.82**
03.01.0	CORTE DE TALUD TERRENO NORMAL	m3	22,536.80	5.13	116,728.87
03.02.0	EXCAVACION C/MAQUINARIA EN AGUA	m3	15,600.00	6.74	105,147.98
03.03.0	EXCAVACION MANUAL	m3	3,900.00	113.26	441,726.35
03.04.0	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTACIO	m3	10,113.40	154.33	1,561,958.62
04.00.00	**TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGREGADOS**				**648,433.99**
04.01.0	ACARREO INTERNO MATERIAL PROCEDENTE DE L	m3	975.00	23.45	22,859.66
04.02.0	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA DMAX <=50M.	m3	1,797.64	11.94	21,468.72
04.03.0	CARGUIO Y TRANP. MATERIALES Y/O AGREGADOS	m3	9,669.77	13.37	129,284.03
04.04.0	EXPLOTACION DE ROCA EN CANTERA	m3	8,679.74	15.89	137,887.52
04.05.0	ACOPIO Y APILADO DE ROCA EN CANTERA	m3	8,679.74	3.09	26,786.35
04.06.0	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	8,679.74	33.42	290,106.09
04.07.0	TRASLADO Y ACARREO DE MATERIAL ROCA C/MA	m3	8,679.74	2.31	20,041.62
05.00.00	**MUROS DE CONTENCION**				**4,839,869.87**
05.01.00	**CONCRETO SIMPLE**				**2,800,127.36**
05.01.0	CIMIENTO CORRIDO - MEZCLA C.H 1:10 + 30% P.G	m3	5,378.40	223.10	1,199,897.84
05.01.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTO CO	m2	1,494.00	22.70	33,913.33
05.01.0	CONCRETO MEZCLA C.H 1:8 + 50 % P.G. INC. CUR	m3	5,204.10	221.35	1,151,942.71
05.01.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	9,623.07	43.06	414,373.48
05.02.00	**CONCRETO ARMADO**				**2,039,742.51**
05.02.0	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN ZAPATAS DE MUR	m3	2,462.40	335.21	825,411.27
05.02.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS DE	m2	1,824.00	22.70	41,404.22
05.02.0	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM EN ZAPATA	kg	15,004.92	4.59	68,896.02
05.02.0	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN MURO	m3	1,583.60	335.21	564,914.64
05.02.0	ACERO CORRUGADO FY=4200KG/CM2 PARA MUR	kg	33,635.65	4.49	145,454.50
05.02.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	8,816.00	33.20	292,661.85
06.00.00	**JUNTAS**				**17,049.91**
06.01.0	JUNTAS DE CONSTRUCCION DE TECNOPOR E=1	m	881.60	19.34	17,049.91
07.00.00	**DRENAJE**				**14,352.42**
07.01.0	DRENAJE EN MURO TUBERIA Ø 6"	m	114.00	17.30	1,971.77
07.02.0	DRENAJE LONGITUDINAL CON TUBERIA Ø 10"	m	114.00	108.60	12,380.65
08.00.00	**FLETE TERRESTRE**				**3,532.56**
08.01.0	FLETE TERRESTRE	g/b	1.00	3,532.56	3,532.56

PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

ANA Autoridad Nacional del Agua

Costo Directo	7,871,521.13
GASTOS GENERALES (10%)	787,152.11
UTILIDAD (10%)	787,152.11
	==========
SUB TOTAL	9,445,825.35
I.G.V. (18%)	1,700,248.56
	==========
TOTAL	11,146,073.92
SUPERVISION (2% C.D.)	157,430.42
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)	157,430.42
FICHA TECNICA	15,000.00
	==========
TOTAL PRESUPUESTO	11,475,934.76

SON : ONCE MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 76/100 SOLES

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	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	X															
1.02	Contratación		X														
1.03	Ejecución			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	
1.05	Liquidación																X

Item	Descripcion	Und.	Metrado	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
				SEM.01	SEM.02	SEM.03	SEM.04	SEM.05	SEM.06	SEM.07	SEM.08	SEM.09	SEM.10	SEM.11	SEM.12	SEM.13	SEM.14	SEM.15	SEM.16
01.00.00	TRABAJOS PROVICIONALES																		
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 m X 4.80 m	und	1.00																
01.02.00	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN PARA LA OBRA	g/b	1.00																
01.03.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	g/b	1.00																
01.04.00	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	km	0.00																
02.00.00	TRABAJO PRELIMINARES																		
02.01.00	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL h=0.30 m	m2	6531.84																
02.02.00	LIMPIEZA DURANTE LA OBRA	m3	3441.60																
02.03.00	REPLANTEO INICIAL Y GEOREFERENCIACION	km	2.01																
02.04.00	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO	m2	4484.74																
02.05.00	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	m2	7218.00																
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
03.01.00	CORTE DE TALUD TERRENO NORMAL	m3	22536.80																
03.02.00	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA EN AGUA	m3	15600.00																
03.03.00	EXCAVACIÓN MANUAL	m3	3900.00																
03.04.00	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTACION CON EQUIPO LI	m3	10113.40																
04.00.00	TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGREGADOS																		
04.01.00	ACARREO INTERNO MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	975.00																
04.02.00	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA DMAX <=50M.	m3	1797.64																
04.03.00	CARGUIO Y TRANP. MATERIALES Y/O AGREGADOS EN OBRA (D>1K	m3	9669.77																
04.04.00	EXPLOTACION DE ROCA EN CANTERA	m3	8679.74																
04.05.00	ACOPIO Y APILADO DE ROCA EN CANTERA	m3	8679.74																
04.06.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	8679.74																
04.07.00	TRASLADO Y ACARREO DE MATERIAL ROCA C/MAQUINARIA DE PG.	m3	8679.74																
05.00.00	MUROS DE CONTENCION																		
05.01.00	CONCRETO SIMPLE																		
05.01.01	CIMIENTO CORRIDO - MEZCLA C:H 1:10 + 30% P.G. INC. PREPARACI	m3	5378.40																
05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTO CORRIDO	m2	1494.00																
05.01.03	CONCRETO MEZCLA C:H 1:8 + 50 % P.G. INC. CURADO EN MUROS	m3	5204.10																
05.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	9623.07																
05.02.00	CONCRETO ARMADO																		
05.02.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN ZAPATAS DE MURO	m3	2462.40																
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS DE MURO	m2	1824.00																
05.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM EN ZAPATAS DE MURO	kg	15004.92																
05.02.04	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN MURO	m3	1983.60																
05.02.05	ACERO CORRUGADO FY=4200KG/CM2 PARA MURO	kg	32635.65																
05.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	8816.00																
06.00.00	JUNTAS																		
06.01.00	JUNTAS DE CONSTRUCCION DE THECNOPOR E=1" PARA MUROS	m	881.60																
07.00.00	DRENAJE																		
07.01.00	DRENAJE EN MURO TUBERÍA Ø 6"	m	114.00																
07.02.00	DRENAJE LONGITUDINAL CON TUBERIA Ø 10"	m	114.00																
08.00.00	FLETE TERRESTRE																		
08.01.00	FLETE TERRESTRE	g/b	1.00																

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PHARA - SANDIA

Lic. REYNALDO ARHUIRE QUILLA
DNI. 41060247
Lic. Reynalda Arhuire Quilla
Alcalde

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PHARA - SANDIA ALCALDIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL PHARA

Roy E. Anco Mamani
DNI. 70186243
JEFE DE DEFENSA CIVIL

Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Phara

Ing. Manuel Quispe Apaza
Analista II en Recursos Hídricos
Administración Local de Agua Tambopata-Inam
Autoridad Nacional del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XIII MADRE DE DIOS

Ing. Pablo Benito Santin Ruiz
DIRECTOR

Ing. Ronald Isidro Alcos Pacheco
Administrador Local de Agua
Administración Local de Agua Tambopata-Inambari
Autoridad Nacional del Agua

FECHA: 01/12/2020

TAMBOPATA INAMBARI 025

Presupuesto

Presupuesto 1002007 FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Subpresupuesto 001 FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA - ANA

Lugar PUNO - SANDIA - PHARA

Costo al

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	**TRABAJOS PROVICIONALES**				**4,488.10**
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3,60 m X 4,8	und	1.00	1,588.10	1,588.10
01.02.00	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN PARA LA OBRA	glb	1.00	500.00	500.00
01.03.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.00	2,400.00	2,400.00
02.00.00	**TRABAJO PRELIMINARES**				**18,232.46**
02.01.00	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL h=0.30 r	m2	6,531.84	0.18	1,201.82
02.02.00	LIMPIEZA DURANTE LA OBRA	m3	3,441.60	0.64	2,188.77
02.03.00	REPLANTEO INICIAL Y GEOREFERENCIACION	km	2.01	1,630.55	3,277.40
02.04.00	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIP	m2	4,484.74	1.17	5,246.49
02.05.00	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRU	m2	7,218.00	0.88	6,317.98
03.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**2,325,561.82**
03.01.00	CORTE DE TALUD TERRENO NORMAL	m3	22,536.80	5.18	116,728.87
03.02.00	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA EN AGUA	m3	15,600.00	6.74	105,147.98
03.03.00	EXCAVACIÓN MANUAL	m3	3,900.00	113.26	441,726.35
03.04.00	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTACION CON	m3	10,113.40	164.33	1,661,958.62
04.00.00	**TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGREGADOS**				**648,433.99**
04.01.00	ACARREO INTERNO MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAV.	m3	975.00	23.45	22,859.66
04.02.00	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA DMAX <=50M.	m3	1,797.64	11.94	21,468.72
04.03.00	CARGUIO Y TRANP. MATERIALES Y/O AGREGADOS EN O	m3	9,669.77	13.37	129,284.03
04.04.00	EXPLOTACION DE ROCA EN CANTERA	m3	8,679.74	15.89	137,887.52
04.05.00	ACOPIO Y APILADO DE ROCA EN CANTERA	m3	8,679.74	3.09	26,786.35
04.06.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3	8,679.74	33.42	290,106.09
04.07.00	TRASLADO Y ACARREO DE MATERIAL ROCA C/MAQUINA	m3	8,679.74	2.31	20,041.62
05.00.00	**MUROS DE CONTENCION**				**4,839,869.87**
05.01.00	**CONCRETO SIMPLE**				**2,800,127.36**
05.01.01	CIMIENTO CORRIDO - MEZCLA C:H 1:10 + 30% P.G. INC. P	m3	5,378.40	223.10	1,199,897.84
05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTO CORRIDO	m2	1,494.00	22.70	33,913.33
05.01.03	CONCRETO MEZCLA C:H 1:8 + 50 % P.G. INC. CURADO EN	m3	5,204.10	221.35	1,151,942.71
05.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	9,623.07	43.06	414,373.48
05.02.00	**CONCRETO ARMADO**				**2,039,742.51**
05.02.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN ZAPATAS DE MURO	m3	2,462.40	335.21	825,411.27
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS DE MURO	m2	1,824.00	22.70	41,404.22
05.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM EN ZAPATAS DE M	kg	15,004.92	4.59	68,896.02
05.02.04	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN MURO	m3	1,983.60	335.21	664,914.64
05.02.05	ACERO CORRUGADO FY=4200KG/CM2 PARA MURO	kg	32,635.65	4.49	146,454.50
05.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	8,816.00	33.20	292,661.85
06.00.00	**JUNTAS**				**17,049.91**
06.01.00	JUNTAS DE CONSTRUCCION DE THECNOPOR E=1" PARA	m	881.60	19.34	17,049.91
07.00.00	**DRENAJE**				**14,352.42**
07.01.00	DRENAJE EN MURO TUBERÍA Ø 6"	m	114.00	17.30	1,971.77
07.02.00	DRENAJE LONGITUDINAL CON TUBERIA Ø 10"	m	114.00	108.60	12,380.65
08.00.00	**FLETE TERRESTRE**				**3,532.56**
08.01.00	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,532.56	3,532.56

Costo Directo	**7,871,521.13**
GASTOS GENERALES (10%)	**787,152.11**
UTILIDAD (10%)	**787,152.11**
	==========
SUB TOTAL	**9,445,825.35**
I.G.V. (18%)	**1,700,248.56**
	==========
TOTAL	**11,146,073.92**
SUPERVISION (2% C.D.)	**157,430.42**
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2% C.D.)	**157,430.42**
FICHA TECNICA	**15,000.00**
	==========
TOTAL PRESUPUESTO	**11,475,934.76**

SON : ONCE MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 76/100 SOLES

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Pablo Benito Santin Ruiz

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Ronald Alcos Palenco ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

ALA TAMBOPATA INAMBARI 024

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN EL RIO CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Propietario Municipalidad Distrital de Phara

Ubicación DEPARTAMENTO: PUNO - PROVINCIA: SANDIA - DISTRITO: PHARA

Fecha MAYO - 2020

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Cantidad	Dimensiones				Fator	Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura	Area			
01.00.00	TRABAJOS PROVICIONALES										
01.01.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 m X 4.80 m	und									1.00
	Cartel de identificacion de la obra de 3,60 m x 4,80 m		1.00							1.00	
01.02.00	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN PARA LA OBRA	glb									1.00
	Alquiler de oficina y almacen para la obra		1.00							1.00	
01.03.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb									1.00
	Movilizacion y desmovilizacion de maquinaria		1.00							1.00	
02.00.00	TRABAJO PRELIMINARES										
02.01.00	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL h=0.30 m	m2									6,531.84
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	3.20			1.01	4,023.84	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	3.30				2,508.00	
02.02.00	LIMPIEZA DURANTE LA OBRA	m3									3,441.60
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	7.20	0.3			2,689.20	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	3.30	0.3			752.40	
02.03.00	REPLANTEO INICIAL Y GEOREFERENCIACION	km									2.01
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1.25					1.25	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		0.76					0.76	
02.04.00	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO	m2									4,484.74
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	3.60				4,482.00	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		0.76	3.60				2.74	
02.05.00	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	m2									7,218.00
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	3.60				4,482.00	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	3.60				2,736.00	
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
03.01.00	CORTE DE TALUD TERRENO NORMAL	m3									22,536.80
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	3.60	2.40			10,756.80	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	6.20	2.50			11,780.00	
03.02.00	EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA EN AGUA	m3									15,600.00
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	4.80	2.00			11,952.00	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	2.40	2.00			3,648.00	
03.03.00	EXCAVACIÓN MANUAL	m3									3,900.00
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	4.80	0.5			2,988.00	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	2.40	0.5			912.00	
03.04.00	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTACION CON EQUIPO LIVIANO	m3									10,113.40
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	3.60	1.10			4,930.20	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	6.20	1.10			5,183.20	
04.00.00	TRANSPORTE DE MATERIALES Y AGREGADOS										
04.01.00	ACARREO INTERNO MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3									975.00
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		2,988.00				0.25	747.00	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		912.00				0.25	228.00	
04.02.00	ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA DMAX <=50M.	m3									1,797.64
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		5,378.40				0.099282	533.98	
			1.00		5,204.10				0.083915	436.70	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		4,446.00				0.186	826.96	
04.03.00	CARGUIO Y TRANP. MATERIALES Y/O AGREGADOS EN OBRA (D>1KM)INC. VOLQUETE	m3									9,669.77
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		5,378.40				0.82698	4,447.83	
			1.00		5,204.10				0.559179	2,910.02	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		4,446.00				0.52	2,311.92	
04.04.00	EXPLOTACION DE ROCA EN CANTERA	m3									8,679.74
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		5,378.40				0.45	2,420.28	
			1.00		5,204.10				0.75	3,903.08	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		4,446.00				0.53	2,356.38	
04.05.00	ACOPIO Y APILADO DE ROCA EN CANTERA	m3									8,679.74
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		5,378.40				0.45	2,420.28	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Pablo Benito Santin Ruiz AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA TITICACA

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002007 FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN EL RIO CULLUCACHI, DIS
Subpresupuesto 001 FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DI Fecha presupuesto 15/05/2020

Partida 01.01.00 **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3,60 m X 4,80 m**

Rendimiento und/día EMO 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : und 1,588.10

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.43	187.44
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.75	267.95
						455.39
	Materiales					
0204120002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.9400	4.50	8.73
0213060481	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u		10.0000	2.00	20.00
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.3750	57.40	21.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.4000	21.20	29.68
0207030051	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u		3.0000	20.00	60.00
0207030041	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2		30.0000	4.00	120.00
						259.94
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	455.39	22.77
						22.77
	Subcontratos					
0201010022	GIGANTOGRAFIA DE DIMENSIONES 3.60 X 2.40	u		1.0000	850.00	850.00
						850.00

Partida 01.02.00 **ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN PARA LA OBRA**

Rendimiento glb/día EMO 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : glb 500.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0201010026	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE LA OBRA	glb		1.0000	500.00	500.00
						500.00

Partida 01.03.00 **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA**

Rendimiento glb/día EMO 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : glb 2,400.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0304010003	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	gbl		1.0000	2,400.00	2,400.00
						2,400.00

Partida 02.01.00 **LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL h=0.30 m**

Rendimiento m2/día EMO 750.00 EQ. 750.00 Costo unitario directo por : m2 0.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0107	16.75	0.18
						0.18
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
						0.01

Partida 02.02.00 **LIMPIEZA DURANTE LA OBRA**

Rendimiento m3/día EMO 7,500.00 EQ. 7,500.00 Costo unitario directo por : m3 0.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0011	19.61	0.02
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0021	16.75	0.04
						0.06
	Equipos					

V° B° Ing. Pablo Benito Santin Ruiz

V° B° Ing. Ronald Alos Pachoco

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Cantidad	Dimensiones				Fator	Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura	Area			
			1.00		5,204.10				0.75	3,903.08	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		4,446.00				0.53	2,356.38	
04.06.00	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA	m3									8,679.74
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		5,378.40				0.45	2,420.28	
					5,204.10				0.75	3,903.08	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		4,446.00				0.53	2,356.38	
04.07.00	TRASLADO Y ACARREO DE MATERIAL ROCA C/MAQUINARIA DE PO	m3									8,679.74
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		5,378.40				0.45	2,420.28	
					5,204.10				0.75	3,903.08	
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		4,446.00				0.53	2,356.38	
05.00.00	MUROS DE CONTENCION										
05.01.00	CONCRETO SIMPLE										
05.01.01	CIMIENTO CORRIDO - MEZCLA C:H 1:10 + 30% P.G. INC. PREPARAC	m3									5,378.40
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	3.60	1.20			5,378.40	
05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTO CORRIDO	m2									1,494.00
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	1.20				1,494.00	
05.01.03	CONCRETO MEZCLA C:H 1:8 + 50 % P.G. INC. CURADO EN MUROS	m3									5,204.10
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	3.80	0.60			2,838.60	
			1.00		1,245.00	3.80	1.00		0.5	2,365.50	
05.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2									9,623.07
	Tramo 1 (Puna Ayllu)		1.00		1,245.00	3.80				4,731.00	
			1.00		1,245.00	3.93				4,892.07	
05.02.00	CONCRETO ARMADO										
05.02.01	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN ZAPATAS DE MURO	m3									2,462.40
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	2.70	1.20			2,462.40	
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS DE MURO	m2									1,824.00
	Tramo 2 (Punco Kiara)		2.00		760.00	1.20				1,824.00	
05.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM EN ZAPATAS DE MURO	kg									15,004.92
	Tramo 2 (Punco Kiara) varilla de 3/8" @ 0.4 m		1901.00		4.50				0.56	4,790.52	
	varilla de 3/8" @ 0.2 m		24.00		760.00				0.56	10,214.40	
05.02.04	CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN MURO	m3									1,983.60
	Tramo 2 (Punco Kiara)		1.00		760.00	5.80	0.45			1,983.60	
05.02.05	ACERO CORRUGADO FY=4200KG/CM2 PARA MURO	kg									32,635.65
	Tramo 2 (Punco Kiara) varilla de 1/2" @ 1.0 m		761.00		16.70				0.994	12,632.45	
	varilla de 3/8" @ 0.30 m		47.00		760.00				0.56	20,003.20	
05.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2									8,816.00
	Tramo 2 (Punco Kiara)		2.00		760.00	5.80				8,816.00	
06.00.00	JUNTAS										
06.01.00	JUNTAS DE CONSTRUCCION DE THECNOPOR E=1" PARA MUROS	m									881.60
	Tramo 2 (Punco Kiara)		152.00		5.80					881.60	
07.00.00	DRENAJE										
07.01.00	DRENAJE EN MURO TUBERÍA Ø 6"	m									114.00
	Tramo 2 (Punco Kiara) @ 3M		253.33		0.45					114.00	
07.02.00	DRENAJE LONGITUDINAL CON TUBERIA Ø 10"	m									114.00
	Tramo 2 (Punco Kiara) @ 3M		253.33		0.45					114.00	
08.00.00	FLETE TERRESTRE										
08.01.00	FLETE TERRESTRE	glb									1.00
	Flete terrestre		1.00							1.00	

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Pablo Benito Santin Ruiz
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CHAMAYA DE MOYOBAMBA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Vº Bº
Ing. Ronald Alcos Pacheco
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA

TAMBOPATA INAMBARI 022

Partida **03.01.00** **CORTE DE TALUD TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/día** EMO **457.00** EQ. **457.00** Costo unitario directo por : m3 **5.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0175	19.61	0.34
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0175	16.75	0.29
						0.64
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.64	0.02
0301171001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP 0.75-1.6 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.0175	258.43	4.52
						4.54

Partida **03.02.00** **EXCAVACIÓN C/MAQUINARIA EN AGUA**

Rendimiento **m3/día** EMO **411.00** EQ. **411.00** Costo unitario directo por : m3 **6.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0195	19.61	0.38
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0195	23.43	0.46
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0195	16.75	0.33
						1.16
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.16	0.03
0301043004	MOTOBOMBA 12 HP 4"	hm	1.0000	0.0195	26.27	0.51
0301171001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP 0.75-1.6 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.0195	258.43	5.03
						5.58

Partida **03.03.00** **EXCAVACIÓN MANUAL**

Rendimiento **m3/día** EMO **3.50** EQ. **3.50** Costo unitario directo por : m3 **113.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	0.5714	23.43	13.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	16.75	38.28
						51.67
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	51.67	1.55
0301043004	MOTOBOMBA 12 HP 4"	hm	1.0000	2.2857	26.27	60.05
						61.60

Partida **03.04.00** **RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTACION CON EQUIPO LIVIANO**

Rendimiento **m3/día** EMO **3.00** EQ. **3.00** Costo unitario directo por : m3 **164.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	23.43	62.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	5.3333	16.75	89.32
						151.80
	Materiales					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.5000	1.65	0.83
						0.83
	Equipos					
0301100003	COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 7 H	hm	0.1250	0.3333	35.13	11.71
						11.71

Partida **04.01.00** **ACARREO INTERNO MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES**

Rendimiento **m3/día** EMO **6.00** EQ. **6.00** Costo unitario directo por : m3 **23.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	16.75	22.33
						22.33
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	22.33	1.12

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Pablo Benito Sanchez Ruiz DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL ÁGUA

0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.06	0.00
0301220151	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.0011	239.76	0.26
0301220041	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3 (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.0011	301.77	0.32
						0.58

Partida **02.03.00** **REPLANTEO INICIAL Y GEOREFERENCIACION**

Rendimiento **km/día** EMO **4.00** EQ. **4.00** Costo unitario directo por : km **1,630.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	8.0000	16.75	133.98
0101010007	TOPOGRAFO	hh	1.0000	2.0000	26.41	52.83
						186.80
	Materiales					
0204020013	PLACA DE BRONCE	und		1.0256	80.00	82.05
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.5600	2.60	1.46
0287030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.2500	57.40	14.35
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1000	21.20	2.12
0213030001	YESO BOLSA 28 KG	bol		1.0000	6.56	6.56
0240020001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0060	35.00	0.21
						106.75
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	186.80	5.60
0301000009	ESTACION TOTAL	he	0.0625	0.1250	42.50	5.31
0301000010	GPS DIFERENCIAL	he	0.5000	1.0000	93.75	93.75
0301200001	NIVEL TOPOGRAFICO	he	0.1250	0.2500	6.25	1.56
						106.23
	Subcontratos					
0304010003	CERTIFICACIÓN DE PUNTOS GEODESICOS	u		1.0256	1,200.00	1,230.77
						1,230.77

Partida **02.04.00** **TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL CON EQUIPO**

Rendimiento **m2/día** EMO **1,000.00** EQ. **1,000.00** Costo unitario directo por : m2 **1.17**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	16.75	0.27
0101010007	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0080	26.41	0.21
						0.48
	Materiales					
0213030001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0250	6.56	0.16
0213060001	OCRE	kg		0.0020	8.61	0.02
0240020001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0030	35.00	0.11
						0.29
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.48	0.01
0301200001	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0080	6.25	0.05
0301000009	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0080	42.50	0.34
						0.40

Partida **02.05.00** **TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO**

Rendimiento **m2/día** EMO **1,500.00** EQ. **1,500.00** Costo unitario directo por : m2 **0.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0107	16.75	0.18
0101010007	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0053	26.41	0.14
						0.32
	Materiales					
0213030001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0250	6.56	0.16
0213060001	OCRE	kg		0.0020	8.61	0.02
0240020001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0030	35.00	0.11
						0.29
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.32	0.01
0301200001	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0053	6.25	0.03
0301000009	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0053	42.50	0.23
						0.27

ALA TAMBOPATA INAMBARI 021

0101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0228	19.61	0.45
						0.45
	Equipos					
0301220151	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.0228	239.76	5.46
0301220041	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3 (INCY. OPERARIO)	hm	4.0000	0.0912	301.77	27.51
						32.98

Partida **04.07.00** **TRASLADO Y ACARREO DE MATERIAL ROCA C/MAQUINARIA DE PG. (PROM 40") 50M<D<100M**

Rendimiento **m3/día** EMO **1,200.00** EQ. **1,200.00** Costo unitario directo por : m3 **2.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0333	16.75	0.56
						0.56
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.56	0.03
0301171001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP 0.75-1.6 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.0067	258.43	1.72
						1.75

Partida **05.01.01** **CIMIENTO CORRIDO - MEZCLA C:H 1:10 + 30% P.G. INC. PREPARACION C/MEZCLADORA**

Rendimiento **m3/día** EMO **18.00** EQ. **18.00** Costo unitario directo por : m3 **223.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	23.43	10.41
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	18.55	16.49
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.4444	16.75	74.43
						101.33
	Materiales					
0204020021	PIEDRA GRANDE DE 35" A 40"	m3		0.4500	2.50	1.13
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.8270	57.40	47.47
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0993	1.65	0.16
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.9201	21.20	61.91
						110.66
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	101.33	3.04
0301293001	MEZCLADORA DE CONCRETO 26-35 HP 16 P3	hm	1.0000	0.4444	18.14	8.06
						11.10

Partida **05.01.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTO CORRIDO**

Rendimiento **m2/dia** EMO **30.00** EQ. **30.00** Costo unitario directo por : m2 **22.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	23.43	6.25
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.55	4.95
						11.19
	Materiales					
0204010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.2600	4.50	1.17
0204120002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1600	4.50	0.72
0231010001	MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADOS INCLUYE CORTE	p2		2.3200	4.00	9.28
						11.17
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.19	0.34
						0.34

Partida **05.01.03** **CONCRETO MEZCLA C:H 1:8 + 50 % P.G. INC. CURADO EN MUROS**

Rendimiento **m3/día** EMO **15.00** EQ. **15.00** Costo unitario directo por : m3 **221.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	23.43	12.50
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	18.55	19.78
0101010005	PEON	hh	10.0000	5.3333	16.75	89.32
						121.60
	Materiales					
0204020021	PIEDRA GRANDE DE 35" A 40"	m3		0.7500	2.50	1.88

1.12

Partida 04.02.00 ACARREO DE AGUA PARA LA OBRA DMAX <=50M.

Rendimiento m3/día EMO 35.00 EQ. 35.00 Costo unitario directo por : m3 11.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	16.75	3.83
						3.83
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.83	0.11
0301041004	TANQUE CISTERNA (AGUA) 5000 LTS	hm	1.0000	0.2286	35.00	8.00
						8.11

Partida 04.03.00 CARGUIO Y TRANP. MATERIALES Y/O AGREGADOS EN OBRA (D>1KM) INC. VOLQUETE

Rendimiento m3/día EMO 734.00 EQ. 734.00 Costo unitario directo por : m3 13.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0109	19.61	0.21
						0.21
	Equipos					
0301220041	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3 (INCY. OPERARIO)	hm	4.0000	0.0436	301.77	13.16
						13.16

Partida 04.04.00 EXPLOTACION DE ROCA EN CANTERA

Rendimiento m3/día EMO 450.00 EQ. 450.00 Costo unitario directo por : m3 15.89

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.0889	23.43	2.08
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0356	18.55	0.66
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.1422	16.75	2.38
						5.12
	Materiales					
0204020016	GUIA LENTA	m2		0.7700	1.27	0.98
0204020017	BARRENO	und		0.0007	380.00	0.27
0204020018	FULMINANTE	und		1.1000	1.27	1.40
0204020020	DINAMITA SEMEXA 60	kg		0.1750	10.17	1.78
0255100004	ANFO	kg		1.4000	3.80	5.32
0255100005	CORDON DETONANTE	m		0.4000	1.00	0.40
						10.14
	Equipos					
0301000021	MARTILLOS NEUMATICOS 21-24 KG.	hm	0.2500	0.0044	4.91	0.02
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.12	0.26
0301140062	COMPRESORAS NEUMATICAS 76 HP 125-175 PCM	hm	0.2500	0.0044	77.30	0.34
						0.62

Partida 04.05.00 ACOPIO Y APILADO DE ROCA EN CANTERA

Rendimiento m3/día EMO 767.00 EQ. 767.00 Costo unitario directo por : m3 3.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0104	19.61	0.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0104	16.75	0.17
						0.38
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
0301171001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP 0.75-1.6 YD3 (INCY. OPERARIO)	hm	1.0000	0.0104	258.43	2.70
						2.71

Partida 04.06.00 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA

Rendimiento m3/día EMO 351.00 EQ. 351.00 Costo unitario directo por : m3 33.42

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Pablo Benito Santin Ruiz

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.43	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.55	0.59
						1.34
	Materiales					
0204010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.50	0.27
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.60	2.73
						3.00
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.34	0.04
0301330021	CIZALLA ELECTRICA DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	6.50	0.21
						0.25

Partida **05.02.04** **CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN MURO**

Rendimiento **m3/día** EMO **20.00** EQ. **20.00** Costo unitario directo por : m3 **335.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.43	9.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.55	7.42
0101010005	PEON	hh	6.0000	2.4000	16.75	40.19
						56.98
	Materiales					
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		1.0500	57.40	60.27
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1860	1.65	0.31
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	21.20	206.28
						266.85
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	56.98	1.71
0301291002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 18 PL(1.25")	hm	1.0000	0.4000	6.01	2.40
0301293001	MEZCLADORA DE CONCRETO 26-35 HP 16 P3	hm	1.0000	0.4000	18.14	7.26
						11.37

Partida **05.02.05** **ACERO CORRUGADO FY=4200KG/CM2 PARA MURO**

Rendimiento **kg/día** EMO **250.00** EQ. **250.00** Costo unitario directo por : kg **4.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.43	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.55	0.59
						1.34
	Materiales					
0204010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.50	0.27
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.60	2.73
						3.00
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.34	0.04
0301330021	CIZALLA ELECTRICA DE FIERRO	hm	0.5000	0.0160	6.50	0.10
						0.14

Partida **05.02.06** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS**

Rendimiento **m2/día** EMO **15.00** EQ. **15.00** Costo unitario directo por : m2 **33.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0001	0.5334	23.43	12.50
0101010004	OFICIAL	hh	1.0001	0.5334	18.55	9.89
						22.39
	Materiales					
0204010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1200	4.50	0.54
0204120002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0550	4.50	0.25
0231010001	MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADOS INCLUYE CORTE	p2		1.8500	4.00	7.40
0231050005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.0250	77.90	1.95
						10.14
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.39	0.67
						0.67

0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.5592	57.40	32.10
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0839	1.65	0.14
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.4681	21.20	52.32
						86.43
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	121.60	3.65
0301293001	MEZCLADORA DE CONCRETO 26-35 HP 16 P3	hm	1.0000	0.5333	18.14	9.67
						13.32

Partida **05.01.04** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS**

Rendimiento **m2/día** EMO **16.00** EQ. **16.00** Costo unitario directo por : m2 **43.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	23.43	11.72
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	18.55	9.27
						20.99
	Materiales					
0204010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.3000	4.50	1.35
0204120002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1700	4.50	0.77
0231010001	MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADOS INCLUYE CORTE	p2		4.2400	4.00	16.96
0231050005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und		0.0250	77.90	1.95
						21.02
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	20.99	1.05
						1.05

Partida **05.02.01** **CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN ZAPATAS DE MURO**

Rendimiento **m3/día** EMO **20.00** EQ. **20.00** Costo unitario directo por : m3 **335.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.43	9.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.55	7.42
0101010005	PEON	hh	6.0000	2.4000	16.75	40.19
						56.98
	Materiales					
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		1.0500	57.40	60.27
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1860	1.65	0.31
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	21.20	206.28
						266.85
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	56.98	1.71
0301291002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 18 PL(1.25")	hm	1.0000	0.4000	6.01	2.40
0301293001	MEZCLADORA DE CONCRETO 26-35 HP 16 P3	hm	1.0000	0.4000	18.14	7.26
						11.37

Partida **05.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS DE MURO**

Rendimiento **m2/día** EMO **30.00** EQ. **30.00** Costo unitario directo por : m2 **22.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	23.43	6.25
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	18.55	4.95
						11.19
	Materiales					
0204010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.2600	4.50	1.17
0204120002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1600	4.50	0.72
0231010001	MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADOS INCLUYE CORTE	p2		2.3200	4.00	9.28
						11.17
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.19	0.34
						0.34

Partida **05.02.03** **ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM EN ZAPATAS DE MURO**

Rendimiento **kg/día** EMO **250.00** EQ. **250.00** Costo unitario directo por : kg **4.59**

ALA TAMBOPATA INAMBARI

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1002007

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN EL RIO CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Subpresupuesto 001

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN LA LOCALIDAD DE PHARA EN EL RIO CULLUCACHI, DISTRITO PHARA, PROVINCIA SANDIA, DEPARTAMENTO PUNO

Fecha 15/05/2020
Lugar 211204
Código Recurso

PUNO - SANDIA - PHARA

Código	Recurso	Unidad		Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010004	OFICIAL	hh	24,573.5697	18.55	455,766.00
0101010006	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,095.5912	19.61	21,484.54
0101010003	OPERARIO	hh	49,148.3103	23.43	1,151,544.91
0101010005	PEON	hh	129,937.7197	16.75	2,176,066.99
0101010007	TOPOGRAFO	hh	78.39392	26.41	2,070.62
					3,806,933.06
MATERIALES					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	50,023.7241	2.60	130,061.68
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	6,854.3356	1.65	11,309.65
0204010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	7,665.9552	4.50	34,496.80
0255100004	ANFO	kg	12,151.6360	3.80	46,176.22
0207020002	ARENA GRUESA	m3	1.4250	69.70	99.32
0204020017	BARRENO	und	6.0758	380.00	2,308.81
0204020022	BARRIL CONTENEDOR DE 55 GALONES TRATADO	und	114.0000	55.00	6,270.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	71,810.5815	21.20	1,522,384.33
0204120002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2,653.6219	4.50	11,941.30
0255100005	CORDON DETONANTE	m	3,471.8960	1.00	3,471.90
0204020020	DINAMITA SEMEXA 60	kg	1,518.9545	10.17	15,447.77
0204020018	FULMINANTE	und	9,547.7140	1.27	12,125.60
0204020016	GUIA LENTA	m2	6,683.3998	1.27	8,487.92
0207030001	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	12,027.0301	57.40	690,351.53
0207030041	MADERA EN LISTONES 2-1/2" X 2"	p2	30.0000	4.00	120.00
0207030051	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 4" X 5 m	u	3.0000	20.00	60.00
0231010001	MADERA TORNILLO PARA ENCOFRADOS INCLUYE CORTE	p2	64,809.1768	4.00	259,236.71
0231010211	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	0.0000	30.00	0.00
0213060001	OCRE	kg	23.4055	8.61	201.52
0213060481	PERNO HEXAGONAL DE 3/8" X 5"	u	10	2	20.00
0204020021	PIEDRA GRANDE DE 35" A 40"	m3	6,323.3550	2.50	15,808.39
0240020001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	35.1203	35.00	1,229.21
0204020013	PLACA DE BRONCE	und	2.0615	80.00	164.92
0210040232	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	925.6800	11.48	10,626.81
0231050005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	460.9768	77.90	35,910.09
0205250001	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE	m	119.7000	14.00	1,675.80
0213030001	YESO BOLSA 28 kg	bol	294.5785	6.56	1,932.43
					2,821,918.69
EQUIPOS Y HERAMIENTSS					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%			73,566.73
0301220041	CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 15M3 (INCY. OPERARIO)	hm	1,216.5567	301.77	367,120.32
0301220151	CARGADORES SOBRE LLANTAS 160-195 HP 3.5 YD3 (INCY. OPER/	hm	201.4998719	239.76	48,311.61
0301330021	CIZALLA ELECTRICA DE FIERRO	hm	1,002.3278	6.50	6,515.13
0301100003	COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 7 H	hm	3,371.1333	35.13	118,427.91
0301140062	COMPRESORAS NEUMATICAS 76 HP 125-175 PCM	hm	38.5766	77.30	2,981.97
0301000009	ESTACION TOTAL	he	74.6252	42.50	3,171.57
0301171001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP 0.75-1.6 YD3	hm	846.5637	258.43	218,777.46
0301000010	GPS DIFERENCIAL	he	2.0100	93.75	188.44
0301000021	MARTILLOS NEUMATICOS 21-24 KG.	hm	38.5766	4.91	189.41
0301293001	MEZCLADORA DE CONCRETO 26-35 HP 16 P3	hm	6,944.3200	18.14	125,969.96
0301043004	MOTOBOMBA 12 HP 4"	hm	9,217.9353	26.27	242,155.16
0301200001	NIVEL TOPOGRAFICO	he	74.8764	6.25	467.98
0301041004	TANQUE CISTERNA (AGUA) 5000 LTS	hm	410.8891	35.00	14,381.12
0301291002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 18 PL(1.25")	hm	1,778.4000	6.01	10,688.18
					1,232,912.96

Partida 06.01.00 **JUNTAS DE CONSTRUCCION DE THECNOPOR E=1" PARA MUROS**

Rendimiento m/día EMO 30.00 EQ. 30.00 Costo unitario directo por : m 19.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1333	18.55	2.47
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	16.75	4.47
						6.94
	Materiales					
0210040232	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln		1.0500	11.48	12.05
						12.05
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.94	0.35
						0.35

Partida 07.01.00 **DRENAJE EN MURO TUBERÍA Ø 6"**

Rendimiento m/día EMO 80.00 EQ. 80.00 Costo unitario directo por : m 17.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	16.75	1.67
						1.67
	Materiales					
0205250001	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE	m		1.0500	14.00	14.70
0207020002	ARENA GRUESA	m3		0.0125	69.70	0.87
						15.57
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.67	0.05
						0.05

Partida 07.02.00 **DRENAJE LONGITUDINAL CON TUBERIA Ø 10"**

Rendimiento m/día EMO 8.00 EQ. 8.00 Costo unitario directo por : m 108.60

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	18.55	16.55
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.0000	16.75	33.49
						52.04
	Materiales					
0204020022	BARRIL CONTENEDOR DE 55 GALONES TRATADO	und		1.0000	55.00	55.00
						55.00
	Equipos					
0301000001	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.04	1.56
						1.56

Partida 08.01.00 **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento glb/día EMO 1.00 EQ. 1.00 Costo unitario directo por : glb 3,532.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Sub contratos					
0204020023	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	3,532.56	3,532.56
						3,532.56

Fecha : 15/05/2020 12:24:16

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V° B° Ing. Pablo Benito Santin Ruiz

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA TUMBES V° B° Ronald Alvarado Administrador Local de Agua

SUB CONTRATOS					
0201010026	ALQUILER DE OFICINA Y ALMACEN DE LA OBRA	glb	1.0000	500.00	500.00
0201010028	CERTIFICACIÓN DE PUNTOS GEODESICOS	u	2.0615	1200	2,473.85
0204020023	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	3,532.56	3,532.56
0201010022	GIGANTOGRAFIA DE DIMENSIONES 3.60 X 2.40	und	1.0000	850.00	850.00
0304010003	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA	glb	1.0000	2,400.00	2,400.00
					9,756.40
	TOTAL				**7,871,521.13**

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Pablo Benito Santin Ruiz
ADMINISTRATIVA DEL AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. Ronald Alcos Pacheco
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA