

ANA	FOLIO N°
DPDRH	14



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego



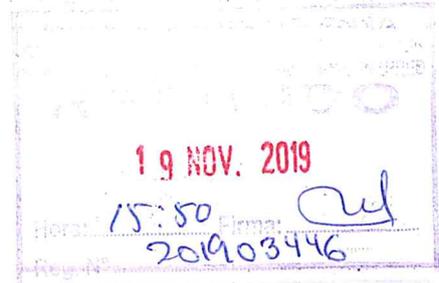
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CUT: 85294 -2019

Lima, 19 NOV. 2019

OFICIO N° 917 -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 : Remito Fichas Técnicas Referenciales de distrito Tambo, La Mar - Ayacucho

Referencia: Oficio N° 194-2019-MDT- LMA

Me dirijo a usted en atención al documento de la referencia mediante el cual el Alcalde la Municipalidad Distrital de Tambo, provincia La Mar, región Ayacucho solicita considerar al río Huayao, como zona de alto riesgo por inundaciones.

Al respecto, la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de esta Autoridad ha elaborado el Informe Técnico N° 096-2019-ANA-DPDRH-UEPH/JSQR, en el que se adjunta 03 Fichas Técnicas Referenciales 2019 en formato físico y digital (CD) debidamente validadas, a fin que su representada las incorpore en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

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

Atentamente,



A. Amarillo
Ing. Amarillo Fernández Estela
Jefe
Autoridad Nacional del Agua



Adj. 13 folios

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima
T. (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe



EL PERÚ PRIMERO



Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos - DPDRH

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

ANA	FOLIO N°
DPDRH	13

CUT: 85294 - 2019

INFORME TECNICO N° 096-2019-ANA-DPDRH-UEPH/JSQR

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

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

REFERENCIA: Oficio N° 194-2019-MDT-LM/A

I. ANTECEDENTES

Mediante Oficio N° 194-2019-MDT-LM/A, la Municipalidad Distrital de Tambo, solicita a la Autoridad Nacional del Agua, considerar la zona afectada por inundación en su distrito como zona de alto riesgo por inundación, a fin de continuar con su gestión para su financiamiento.

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 Fichas Técnicas Referenciales 2019, consideradas como zona de alto riesgo por inundación en el distrito de Tambo.

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 de prevenir y reducir los riesgos ante inundaciones, erosión y flujo de detritos (huayco).
- 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 Bajo Apurímac Pampas, ha realizado coordinaciones con la Municipalidad distrital de Tambo para la verificación en campo y ha considerado 03 zonas de alto riesgo por inundación elaborando 03 Fichas Técnicas Referenciales en el distrito de Tambo, provincia de La Mar, departamento de Ayacucho, considerando la cual se adjunta en formato físico y digital en 01 CD.



V. CONCLUSIONES

- La Administración Local de Agua Bajo Apurímac Pampas, ha identificado y elaborado 03 Fichas Técnicas Referenciales en el distrito de Tambo, provincia de La Mar, departamento de Ayacucho.
- La DPDRH, ha realizado la validación de las 03 Fichas Técnicas Referenciales, la misma que ha sido registrada en nuestra base de datos y será incluida en el informe final de "Identificación de Puntos críticos 2019".



VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, para que realice la incorporación al Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, de acuerdo a su competencia.



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

Lima, 05 noviembre 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, 08 NOV. 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 NOV. 2019



Ing. José Abasolo Tejada
Director

Dirección de Planificación y Desarrollo de Recursos Hídricos



ANA FOLIO N°
DPDRH 11

ANA FOLIO N°
ALA BAP 12

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN EL RÍO CHALLHUAMAYO

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SECTOR MD X
MI X

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

ESTE INICIAL	606,225 m	NORTE INICIAL	8,575,831 m	ZONA	18
ESTE FINAL	606,464 m	NORTE FINAL	8,575,560 m		

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

3.1.- GEOLOGÍA

La zona crítica es el río Challhuamayo, cuyo cauce esta conformado de la siguiente manera: canto rodado en 20%, guijarros en un 40%, y gravas 40%, la forma del río es sinuosa. En la parte alta la pendiente del cauce de la quebrada es 5.13%.

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación promedio anual es alrededor de 680 mm, presentandose los meses de lluvia de diciembre a marzo, siendo el 75% del volumen total y el resto del volumen de abril a noviembre. El area de cuenca es de 86.99 km², perímetro de 57.39 km², siendo la longitud del cauce del río de 19.80 km y una pendiente de 5.13%, lo que produce tiempos de concentración bajos y velocidades de escorrentia altos, transportando gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente.

Erosion Pluvial:

Es un fenomeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Challhuamayo. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que que la erosión tiende afectar a las riberas naturales. Generando socavación y afectando a las viviendas, escuelas y colegios de la localidad de Chalhuamayo que se ubican cerca a la quebrada.

Inundaciones:

Cada año en épocas de avenida, el incremento de caudales viene socavando y erosionando las margenes de río, en las mismas que se encuentran viviendas, y centros educativos que se encuentran vulnerables a inundaciones.

3.2.- HIDROLOGÍA

El area de la cuenca es de 86.99 km², la pendiente del río es 5.13 %, el cual presenta un tiempo de concentración bastante amplio de 113 minutos, se presenta tambien una Precipitación máxima de 50.91 mm, ademas se determinó un caudal máximo de 63.99 m³/s para un periodo de retorno de 50 años. El cauce esta colmatado por materiales gruesos, gravas y boloneria.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

tiene area agricola en el sector de evaluacion, sino poblacion vulnerable a ser afectado por las avenidas

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Habitantes: 150
de viviendas: 30

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20	x		X		3	1



Alejandro C. Ayala Aquino
ALCALDE



TIPO DE AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA	CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.)						
			BOCATOMAS (Unidad)	CAHALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS		
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de	0.1							0.1			

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

La propuesta para proteger a la poblacion de Challhuamayo, consiste en primer lugar a la limpieza, descolmatacion del rio Challhuamayo, posteriormente se va a realizar la construccion de muros de contension de concreto armado, de una altura de 3.0 metros el cual tendra como proteccion antisocavacion un colchon reno de longitud de 2.0 metros.

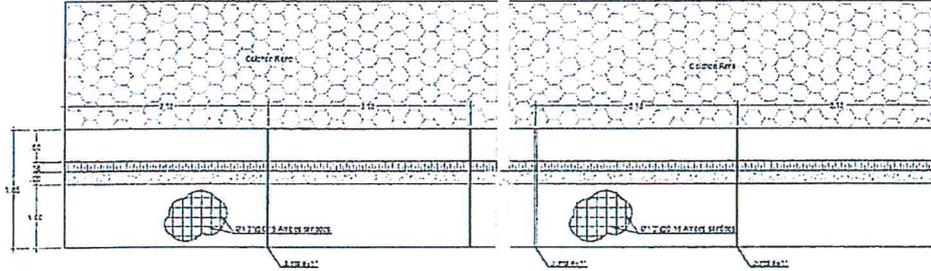
5.2.- No estructurales

Como medida no estructural se plantea lo siguiente:

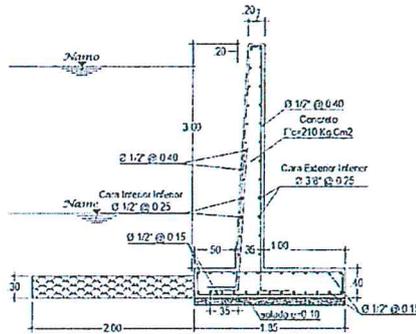
Se ha considerado la ejecucion de capacitaciones en gestion de desastres naturales, los cuales tienen como objetivo capacitar y concientizar a la poblacion de la necesidad de conocer los riesgos de vivir al borde del rio, igualmente concientizar que se debe evitar la construccion de viviendas o infraestructuras nuevas dentro de la zona de la faja marginal del rio.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

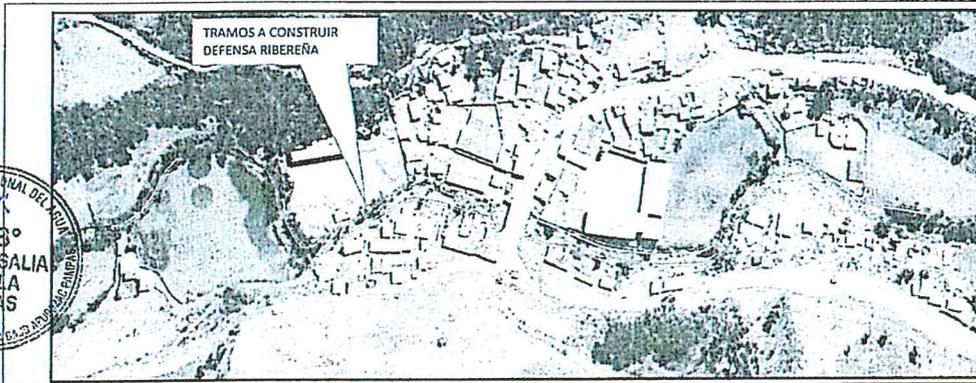
6.1.-VISTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



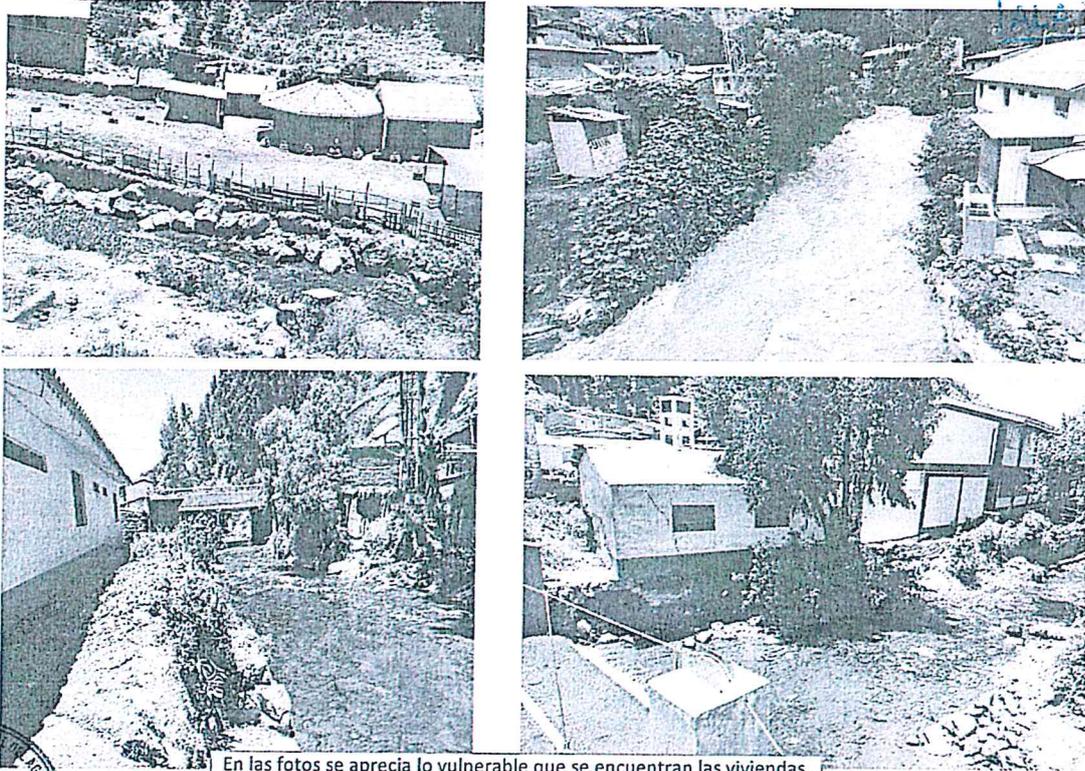
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



En la imagen satelital se aprecia la comunidad de Challhuamayo, la misma se encuentra circundada al rio del mismo nombre



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



En las fotos se aprecia lo vulnerable que se encuentran las viviendas, centro de salud y centros educativos de la localidad de Challhuamayo



Alejandro C. Ayala Aquino
Alejandro C) Ayala Aquino
 ALCALDE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ANA FOLIO N°
ALA BAP 14

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO SI	PRECIO PARCIAL SI
01	OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y DE SEGURIDAD				136,819.42
01.01	OBRAS PRELIMINARES				92,348.33
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	2.00	1,300.25	2,600.50
01.01.02	CAMPAMENTOS PROVISIONAL DE OBRA	gb	2.00	6,936.08	13,872.16
01.01.03	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR SECTOR I	km	0.67	799.27	535.51
01.01.04	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO SECTOR I	m2	3,325.00	3.55	11,803.75
01.01.05	ENCAUZAMIENTO DE CURSOS DE AGUA SECTOR I	m	665.00	20.28	13,486.20
01.01.06	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR SECTOR II	km	1.29	799.27	1,031.06
01.01.07	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO SECTOR II	m2	6,444.80	3.55	22,879.04
01.01.08	ENCAUZAMIENTO DE CURSOS DE AGUA SECTOR II	m	1,288.96	20.28	26,140.11
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				37,271.09
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	mes	6.00	4,500.00	27,000.00
01.02.02	EQUIPAMIENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	20.00	282.19	5,643.80
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	und	6.00	440.69	2,644.14
01.02.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	und	3.00	651.05	1,983.15
01.03	TRANSPORTE Y MOVILIZACION				7,200.00
01.03.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	1.00	7,200.00	7,200.00
02	SECTOR 1: CHALLHUAMAYO (L= 822.00 M)				1,720,556.72
02.01	TRAMO I: MURO DE CONCRETO TIPO I (L=50.00 M) LADO DERECHO				128,921.80
02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	o	0.00	0.00	5,106.81
02.01.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m3	213.20	12.95	2,760.94
02.01.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO/POSTERIOR AL MURO	m3	149.35	7.82	1,167.92
02.01.01.03	REFINE Y COMPACTADO	m2	92.50	4.58	423.65
02.01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	79.82	9.45	754.30
02.01.02	MURO DE CONCRETO (L=50.00 M)	o	0.00	0.00	123,814.99
02.01.02.01	FC=100 KG/CM2 PARA SOLADO e=4"	m2	92.50	32.96	3,048.80
02.01.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	302.00	39.97	12,070.94
02.01.02.03	CONCRETO EN MUROS fc=210 kg/cm2	m3	41.25	598.31	24,680.29
02.01.02.04	CONCRETO EN ZAPATAS fc=210 kg/cm2	m3	37.00	598.31	22,137.47
02.01.02.05	JUNTA DE DILATAcion WATERSTOP	m	115.60	31.70	3,664.52
02.01.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m2	32.58	39.97	1,302.22
02.01.02.07	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	5,318.01	6.57	34,939.33
02.01.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	18.00	483.62	8,705.16
02.01.02.09	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	18.00	483.62	8,705.16
02.01.02.10	ACOPIO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 5" A 10"	m3	125.00	29.44	3,680.00
02.01.02.11	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m2	110.00	8.01	881.10
02.02	TRAMO I: MURO DE CONCRETO TIPO I (L=175.00 M) LADO IZQUIERDO				452,032.66
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				22,510.97
02.02.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m3	936.65	12.95	12,129.62
02.02.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO/POSTERIOR AL MURO	m3	709.29	7.82	5,546.65
02.02.01.03	REFINE Y COMPACTADO	m2	323.75	4.58	1,482.78
02.02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	354.70	9.45	3,351.92
02.02.02	MURO DE CONCRETO (L=175.00 M)				429,521.69
02.02.02.01	FC=100 KG/CM2 PARA SOLADO e=4"	m2	323.75	32.96	10,670.80
02.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	1,057.00	39.97	42,248.29
02.02.02.03	CONCRETO EN MUROS fc=210 kg/cm2	m3	145.25	598.31	86,904.53
02.02.02.04	JUNTA DE DILATAcion WATERSTOP	m	401.20	31.70	12,718.04
02.02.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m2	113.66	39.97	4,542.99
02.02.02.06	CONCRETO EN ZAPATAS fc=210 kg/cm2	m3	129.50	598.31	77,481.15
02.02.02.07	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	18,557.82	6.57	121,924.88
02.02.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	59.00	483.62	28,533.58
02.02.02.09	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	59.00	483.62	28,533.58
02.02.02.10	ACOPIO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m3	437.50	29.44	12,880.00
02.02.02.11	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m2	385.00	8.01	3,083.85
02.03	TRAMO II: MURO DE CONCRETO TIPO I (L= 100.00 M) LADO DERECHO				261,224.58
02.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				15,380.12
02.03.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m3	661.12	12.95	8,561.50
02.03.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO/POSTERIOR AL MURO	m3	460.41	7.82	3,600.41
02.03.01.03	REFINE Y COMPACTADO	m2	185.00	4.58	847.30
02.03.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	250.89	9.45	2,370.91
02.03.02	MURO DE CONCRETO (L=100.00 M)				245,844.46
02.03.02.01	FC=100 KG/CM2 PARA SOLADO e=4"	m2	185.00	32.96	6,097.60
02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	604.00	39.97	24,141.88



Alejandro C. Ayala Aquino
ALCALDE





PERU Ministerio de Agricultura y Riego



ANA	FOLIO N°
ALA BAP	B

02.03.02.03	CONCRETO EN MUROS f _c =210 kg/cm ²	m ³	83.00	598.31	49,659.73
02.03.02.04	JUNTA DE DILATACION WATERSTOP	m	231.20	31.70	7,329.04
02.03.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m ²	65.16	39.97	2,604.45
02.03.02.06	CONCRETO EN ZAPATAS f _c =210 kg/cm ²	m ³	74.00	598.31	44,274.94
02.03.02.07	ACERO DE REFUERZO f _y =4,200 kg/cm ²	kg	10,613.16	6.57	69,728.46
02.03.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	34.00	483.62	16,443.08
02.03.02.09	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	34.00	483.62	16,443.08
02.03.02.10	ACOPIDO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m ³	250.00	29.44	7,360.00
02.03.02.11	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m ²	220.00	8.01	1,762.20
02.04	TRAMO II: MURO DE CONCRETO TIPO I (L= 105.00 M) LADO IZQUIERDO				270,469.36
02.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,945.43
02.04.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m ³	508.52	12.95	6,585.33
02.04.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO POSTERIOR AL MURO	m ³	384.83	7.82	3,009.37
02.04.01.03	REFINE Y COMPACTADO	m ²	194.25	4.58	889.67
02.04.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m ³	154.61	9.45	1,461.06
02.04.02	MURO DE CONCRETO (L=105.00 M)				258,523.93
02.04.02.01	F _C =100 KG/CM ² PARA SOLADO e=4"	m ²	194.25	32.96	6,402.48
02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m ²	634.20	39.97	25,348.97
02.04.02.03	CONCRETO EN MUROS f _c =210 kg/cm ²	m ³	87.15	598.31	52,142.72
02.04.02.04	JUNTA DE DILATACION WATERSTOP	m	244.80	31.70	7,760.16
02.04.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m ²	68.64	39.97	2,743.54
02.04.02.06	CONCRETO EN ZAPATAS f _c =210 kg/cm ²	m ³	77.70	598.31	46,488.69
02.04.02.07	ACERO DE REFUERZO f _y =4,200 kg/cm ²	kg	11,147.40	6.57	73,238.42
02.04.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	36.00	483.62	17,410.32
02.04.02.09	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	36.00	483.62	17,410.32
02.04.02.10	ACOPIDO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m ³	262.50	29.44	7,728.00
02.04.02.11	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m ²	231.00	8.01	1,850.31
02.05	TRAMO III: MURO DE CONCRETO TIPO I (L= 145.00 M) LADO DERECHO				374,924.70
02.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				18,887.15
02.05.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m ³	803.18	12.95	10,401.18
02.05.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO POSTERIOR AL MURO	m ³	558.61	7.82	4,368.33
02.05.01.03	REFINE Y COMPACTADO	m ²	268.25	4.58	1,228.59
02.05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m ³	305.72	9.45	2,889.05
02.05.02	MURO DE CONCRETO (L=145.00 M)				356,037.55
02.05.02.01	F _C =100 KG/CM ² PARA SOLADO e=4"	m ²	268.25	32.96	8,841.52
02.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m ²	875.80	39.97	35,005.73
02.05.02.03	CONCRETO EN MUROS f _c =210 kg/cm ²	m ³	120.35	598.31	72,006.61
02.05.02.04	JUNTA DE DILATACION WATERSTOP	m	333.20	31.70	10,562.44
02.05.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m ²	94.26	39.97	3,767.57
02.05.02.06	CONCRETO EN ZAPATAS f _c =210 kg/cm ²	m ³	107.30	598.31	64,198.66
02.05.02.07	ACERO DE REFUERZO f _y =4,200 kg/cm ²	kg	15,377.94	6.57	101,033.07
02.05.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	49.00	483.62	23,697.38
02.05.02.09	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	49.00	483.62	23,697.38
02.05.02.10	ACOPIDO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m ³	362.50	29.44	10,672.00
02.05.02.11	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m ²	319.00	8.01	2,555.19
02.06	TRAMO III: MURO DE CONCRETO TIPO I (L= 90.00 M) LADO DERECHO				232,983.62
02.06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,260.30
02.06.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m ³	481.27	12.95	6,232.45
02.06.01.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO POSTERIOR AL MURO	m ³	355.61	7.82	2,780.87
02.06.01.03	REFINE Y COMPACTADO	m ²	166.50	4.58	762.57
02.06.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m ³	157.08	9.45	1,484.41
02.06.02	MURO DE CONCRETO (L=90.00 M)				221,723.32
02.06.02.01	F _C =100 KG/CM ² PARA SOLADO e=4"	m ²	166.50	32.96	5,487.84
02.06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m ²	543.60	39.97	21,727.69
02.06.02.03	CONCRETO EN MUROS f _c =210 kg/cm ²	m ³	74.70	598.31	44,693.76
02.06.02.04	JUNTA DE DILATACION WATERSTOP	m	210.80	31.70	6,682.36
02.06.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m ²	58.94	39.97	2,355.83
02.06.02.06	CONCRETO EN ZAPATAS f _c =210 kg/cm ²	m ³	66.60	598.31	39,847.45
02.06.02.07	ACERO DE REFUERZO f _y =4,200 kg/cm ²	kg	9,548.55	6.57	62,733.97
02.06.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	31.00	483.62	14,992.22
02.06.02.09	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	31.00	483.62	14,992.22
02.06.02.10	ACOPIDO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m ³	225.00	29.44	6,624.00
02.06.02.11	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m ²	198.00	8.01	1,585.98
03	FLETE				143,936.31
03.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00	71,958.15	143,936.31
04	CAPACITACION				4,200.00
04.01	CAPACITACION EN GESTION DE DESASTRES NATURALES	EV	4.00	1,050.00	4,200.00
05	MITIGACION AMBIENTAL				94,580.00
05.01	MONITOREO DE RUIDO	gib	1.00	800.00	1,600.00
05.02	MONITOREO DE AIRE	gib	1.00	6,000.00	12,000.00
05.03	MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA	gib	1.00	6,000.00	12,000.00
05.04	EQUIPAMIENTO DE PROTECCION	gib	1.00	11,850.00	23,700.00
05.05	CONTROL AMBIENTAL Y MANEJO DE RESIDUOS	gib	1.00	13,940.00	27,880.00
05.06	SEÑALIZACION AMBIENTAL	gib	1.00	2,700.00	5,400.00
05.07	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	gib	1.00	6,000.00	12,000.00



Alejandro C. Ayala Aquino
ALCALDE





COSTO DIRECTO	0	0.00	0.00	2,100,092.45
GASTOS GENERALES (10%)				210,009.25
UTILIDAD (10%)				210,009.25
				=====
SUB TOTAL				2,520,110.94
I.G.V. (18%)				453,619.97
SUPERVISION				42,001.85
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				21,000.92
FICHA TECNICA				10,000.00
				=====
TOTAL				3,046,733.68

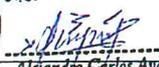
Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de medrado, relacion de insumos,.....

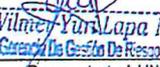
X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	M E S E S											
		MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1.01	Formulación de Ficha Tecnica	X	X										
1.02	Contratación			X	X	X							
1.03	Ejecución						X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento											X	X
1.05	Liquidación												X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

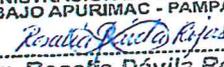
11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO

Alejandro Carlos Ayala Aquino
 ALCALDE
 Nombre y firma Alcalde

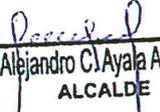

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO - LA MAR

Wilmer Yun Lapa Navarro
 Representante del INDECI
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Santos Milma Huamani
 Profesional RNP 163789 la propuesta
 ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
 Nombre y firma AAA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Ing. Rosalia Dávila Rojas
 ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA
 Profesional que ha realizado el Visto Bueno
 Nombre y firma AAA

FECHA: 30/09/2019


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO

Alejandro C. Ayala Aquino
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS / APURIMAC

Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
 PROFESIONAL RESP. EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

La propuesta para proteger a la poblacion de Toccooro, consiste en primer lugar a la limpieza, descolmatacion de la quebrada Toccooro, posteriormente se va a realizar la construccion de muro tipo gaviones, de una altura de 2.0 metros.

5.2.- No estructurales

Como medida no estructural se plantea lo siguiente:

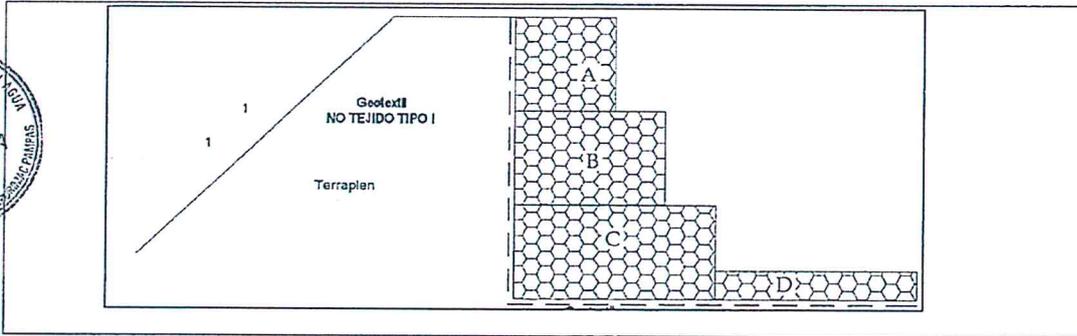
Se ha considerado la ejecucion de capacitaciones en gestion de desastres naturales, los cuales tienen como objetivo capacitar y concientizar a la poblacion de la necesidad de conocer los riesgos de vivir al borde del rio, igualmente concientizar que se debe evitar la construccion de viviendas o infraestructuras nuevas dentro de la zona de la faja marginal de la quebrada.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 VºBº
 ING. ROSALIA DAVILA ROJAS
 LOCAL DE AGUA RAJO PROBABLE PAMPAS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 VºBº
 SANTOS MITMA HUAMANI
 LOCAL DE AGUA RAJO PROBABLE PAMPAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VILMORON
 ALCALDIA LA MAR
[Signature]
Alejandro C. Ayala Aquino
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 VºBº
 ING. MIGUEL ANGEL HUIZ YENI LA PUEBLO EN GESTION DE HELLEROS HERCOS PAMPAS-APURIMAC



ANA FOLIO N°
DPORH 7

ANA FOLIO N°
ALA BAP H

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN EL RÍO VICUS

I.- UBICACIÓN:

RÍO VICUS QUEBRADA SECTOR VICUS, HUAYAO MD X
MI X

DEPARTAMENTO AYACUCHO PROVINCIA LA MAR DISTRITO TAMBO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA PAMPAS - APURIMAC ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA BAJO APURIMAC - PAMPAS

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

ESTE INICIAL	609,457 m	NORTE INICIAL	8,571,283 m	ZONA	18
ESTE FINAL	609,868 m	NORTE FINAL	8,569,878 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La zona crítica es el río Vicus, en el sector del mismo nombre, cuyo cauce está conformado de la siguiente manera: canto rodado en 10%, guijarros en un 40%, gravas 40% y arenas 10%, la forma de la quebrada es sinuosa. En la parte alta la pendiente del cauce de la quebrada es 4.5%.

Geodinámica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación promedio anual es alrededor de 680 mm, presentándose los meses de lluvia de diciembre a marzo, siendo el 75% del volumen total y el resto del volumen de abril a noviembre. El área de cuenca es de 127.80 km², perímetro de 75.77 km², siendo la longitud de la quebrada de 27.10 km y una pendiente de 4.5 %, lo que produce tiempos de concentración bajos y velocidades de escorrentía altas, transportando gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente.

Erosión Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad a lo largo del río Chalhuanayo en el sector Vicus. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales. Generando socavación y afectando a las viviendas y vías de comunicación de la localidad de Vicus.

Inundaciones:

Cada año en épocas de avenida se generan inundaciones y socavación a la carretera que se ubica paralelo a la quebrada de Vicus, generando aislamientos entre las comunidades y viviendas aledañas.

3.2.- HIDROLOGÍA

El área de la cuenca es de 127.80 km², la pendiente del río es 4.50 %, el cual presenta un tiempo de concentración bastante amplio de 143.53 minutos, se presenta también una precipitación máxima de 50.91 mm, además se determinó un caudal máximo de 84.74 m³/s para un período de retorno de 50 años. El cauce está colmatado por materiales gruesos, gravas y bolonería y sin protección en los márgenes.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Las áreas productivas afectadas, son terrenos agrícolas, los cuales producen maíz, papa.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Se tiene la afectación de la carretera existente que une a la población de Tambo - Huayao - Vicus.

N° de Habitantes: 40

N° de viviendas 8

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

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

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de		BOCATOMAS (Unidad)	CAVALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRERAS	CAMINOS	PUENTES
papa y maíz	5.0			0.5						0.5			



Alejandro C. Ayala Aquino
ALCALDE

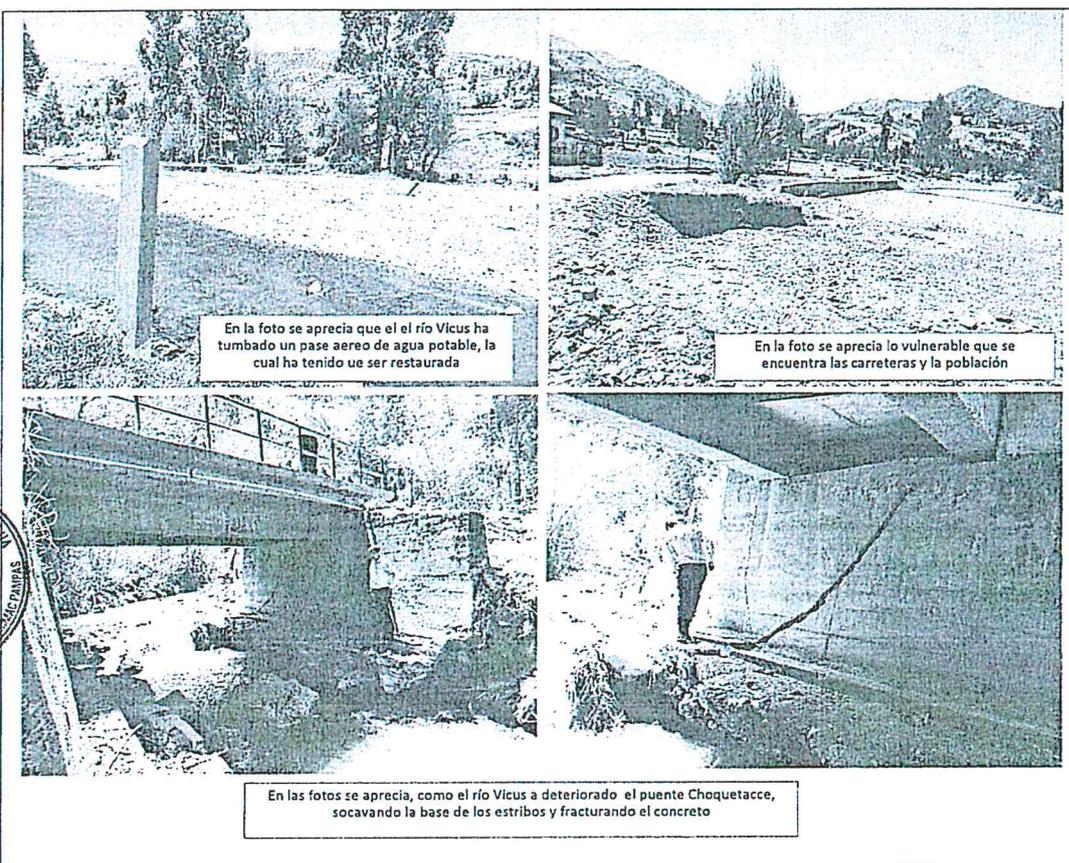


VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

ANA	FOLIO N°
ALA BAP	09



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 VºBº
 ING. ROSALIA DAVILA ROJAS
 LOCAL DE AGUA BAJO APURIMAC

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 VºBº
 SANTOS MITMA HUAMANI
 LOCAL DE AGUA BAJO APURIMAC

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE LA MAR
 ALCALDIA
 LA MAR

Alejandro C. Ayala Aquino
Alejandro C. Ayala Aquino
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 VºBº
 ING. MIGUEL ANGEL ROSA VILLALBA
 LOCAL DE AGUA BAJO APURIMAC

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
01	OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y DE SEGURIDAD				136,819.42
01.01	OBRAS PRELIMINARES				92,348.33
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,300.25	2,600.50
01.01.02	CAMPAMENTOS PROVISIONAL DE OBRA	gb	1.00	6,936.08	13,872.16
01.01.03	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR SECTOR I	km	0.67	799.27	535.51
01.01.04	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO SECTOR I	m2	3,325.00	3.55	11,803.75
01.01.05	ENCAUZAMIENTO DE CURSOS DE AGUA SECTOR I	m	655.00	20.28	13,486.20
01.01.06	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR SECTOR II	km	1.29	799.27	1,031.06
01.01.07	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO SECTOR II	m2	6,444.80	3.55	22,879.04
01.01.08	ENCAUZAMIENTO DE CURSOS DE AGUA SECTOR II	m	1,288.95	20.28	26,140.11
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				37,271.09
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	mes	6.00	4,500.00	27,000.00
01.02.02	EQUIPAMIENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	20.00	282.19	5,643.80
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	und	6.00	440.69	2,644.14
01.02.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	und	3.00	661.05	1,983.15
01.03	TRANSPORTE Y MOVILIZACION				7,200.00
01.03.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	1.00	7,200.00	7,200.00
02	SECTOR 2: VICUS (L= 603.84 M)				676,748.75
02.01	TRAMO I: GAVIÓN TIPO II (L=328.76 M) LADO IZQUIERDO				367,701.03
02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				60,999.91
02.01.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m3	1,009.26	12.95	13,069.92
02.01.01.02	ACOPIO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m3	1,320.00	29.44	38,860.60
02.01.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO/POSTERIOR AL MURO	m3	1,009.26	7.82	7,892.41
02.01.01.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO CON EQUIPO/POSTERIOR AL MURO	m3	205.73	5.72	1,176.78
02.01.02	MURO DE GAVIÓN (L=328.76 M)				306,701.12
02.01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "A" 5.0x1.0x1.0M	pza	132.00	599.75	79,167.00
02.01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "B" 5.0x1.5x1.0M	pza	66.00	782.01	51,612.66
02.01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	66.00	483.62	31,918.92
02.01.02.04	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	264.00	483.62	127,675.68
02.01.02.05	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m2	2,038.31	8.01	16,325.86
02.02	TRAMO I: GAVIÓN TIPO II (L=275.08 M) LADO DERECHO				309,047.72
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				50,091.87
02.02.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m3	770.72	12.95	9,980.82
02.02.01.02	ACOPIO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m3	1,115.00	29.44	32,825.60
02.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPO/POSTERIOR AL MURO	m3	455.53	7.82	3,562.24
02.02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	393.99	9.45	3,723.21
02.02.02	MURO DE GAVIÓN (L=275.08 M)				258,955.85
02.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "A" 5.0x1.0x1.0M	pza	111.00	599.75	66,572.25
02.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "B" 5.0x1.5x1.0M	pza	56.00	782.01	43,792.56
02.02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	56.00	483.62	27,082.72
02.02.02.04	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	223.00	483.62	107,847.26
02.02.02.05	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m2	1,705.50	8.01	13,661.05
03	FLETE	o	0.00	0.00	143,936.31
03.01	FLETE TERRESTRE	gb	1.00	143,936.31	143,936.31
04	CAPACITACION				4,200.00
04.01	CAPACITACION EN GESTION DE DESASTRES NATURALES	EV	4.00	1,050.00	4,200.00
05	MITIGACION AMBIENTAL				18,916.00
05.01	MONITOREO DE RUIDO	gb	1.00	320.00	320.00
05.02	MONITOREO DE AIRE	gb	1.00	2,400.00	2,400.00
05.03	MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA	gb	1.00	2,400.00	2,400.00



Alejandro C. Ayala Aquino
ALCALDE



05.04	EQUIPAMIENTO DE PROTECCION	g/b	1.00	4,740.00	4,740.00
05.05	CONTROL AMBIENTAL Y MANEJO DE RESIDUOS	g/b	1.00	5,576.00	5,576.00
05.06	SEÑALIZACION AMBIENTAL	g/b	1.00	1,080.00	1,080.00
05.07	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	g/b	1.00	2,400.00	2,400.00
COSTO DIRECTO					980,620.48
GASTOS GENERALES (6.74%)					98,062.05
UTILIDAD (7%)					98,062.05
=====					
SUB TOTAL					1,176,744.58
I.G.V. (18%)					211,814.02
SUPERVISION					19,612.41
SEGUIMIENTO Y MONITOREO					9,806.20
FICHA TECNICA					10,000.00
=====					
TOTAL					1,427,977.21

ANA FOLIO N°
ALA BAP 07

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO



Alejandro Carlos Ayala Aquino
ALCALDE
Nombre y firma Alcalde

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO - LA MAR

Wilder Yuri Lapa Navarro
Sub Gerente De Gestión De Riesgo y Defensa Civil
Representante del INDECI
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Santos Mitma Huamani
DNI 43163789
Profesional que ha realizado la propuesta
ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
Nombre y firma ALA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
BAJO APURIMAC - PAMPAS

Rosalía Dávila Rojas
Ing. Rosalía Dávila Rojas
ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA

Profesional que ha realizado el Visto Bueno
Nombre y firma AAA

FECHA: 30/09/2019



Alejandro C. Ayala Aquino
ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
PAMPAS - APURIMAC

Miguel Ángel Búiz Ventocilla
Ing. Miguel Ángel Búiz Ventocilla
PROFESIONAL RESP. EN GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



ANA FOLIO N°
DPDRH 5

ANA FOLIO N°
ALA BAP *etc*

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRITICO EN LA QUEBRADA TOCCORO

I.- UBICACIÓN:

RÍO QUEBRADA SECTOR MD X
 DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO MI X
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

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

ESTE INICIAL	610,518 m	NORTE INICIAL	8,571,585 m	ZONA	18
ESTE FINAL	609,771 m	NORTE FINAL	8,570,562 m		

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

3.1.- GEOLOGÍA

La zona crítica es la quebrada Toccooro, cuyo cauce esta conformado de la siguiente manera: canto rodado en 20%, guijarros en un 30%, gravas 40% y arenas 10%, la forma de la quebrada es sinuosa. En la parte alta la pendiente del cauce de la quebrada es 7.31%.

Geodinamica externa:

Lluvias:

En la zona de estudio la precipitación promedio anual es alrededor de 680 mm, presentandose los meses de lluvia de diciembre a marzo, siendo el 75% del volumen total y el resto del volumen de abril a noviembre. El area de cuenca es de 56.59 km2, perímetro de 41.82 km2, siendo la longitud de la quebrada de 54.30 km y una pendiente de 7.31%, lo que produce tiempos de concentracion bajos y velocidades de escorrentia altos, transportando gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente.

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad a lo largo de la quebrada Toccooro. Las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que la erosión tiende a afectar a las riberas naturales. Generando socavación y afectando a las viviendas y vías de comunicación de la localidad de Toccooro.

Inundaciones:

Cada año en épocas de avenida se generan inundaciones y socavación a la carretera que se ubica paralelo a la quebrada de Toccooro, generando aislamientos entre las comunidades y viviendas aledañas. Además en febrero del presente año hubo incremento del caudal con consecuente inundación, la cual afecto alrededor de 6

3.2.- HIDROLOGÍA

El area de la cuenca es de 56.59 km2, la pendiente del rio es 7.31 %, el cual presenta un tiempo de concentración bastante amplio de 75.33 minutos, se presenta tambien una Precipitación máxima de 50.91 mm, además se determinó un caudal máximo de 53.40 m3/s para un periodo de retorno de 50 años. El cauce esta colmatado por materiales gruesos, gravas y bolonería y sin protección en las margenes.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Las areas productivas afectadas, son terrenos agricolas, los cuales producen maiz, papa.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

N° de Habitantes: 15

N° de viviendas 3

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

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

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA			CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)				
	Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
papa y maiz	6.0			0.2							0.2			



Alejandro C. Ayala Aquino
ALEJANDRO C. AYALA AQUINO
ALCALDE



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

La propuesta para proteger a la poblacion de Toccoro, consiste en primer lugar a la limpieza, descolmatacion de la quebrada Toccoro, posteriormente se va a realizar la construccion de muro tipo gaviones, de una altura de 2.0 metros en ambos márgenes de la quebrada.

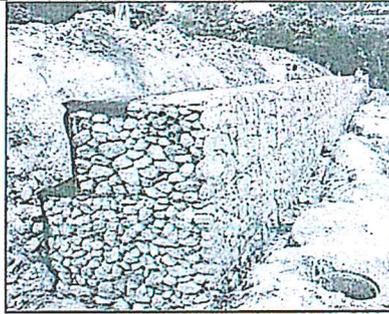
5.2.- No estructurales

Como medida no estructural se plantea lo siguiente:

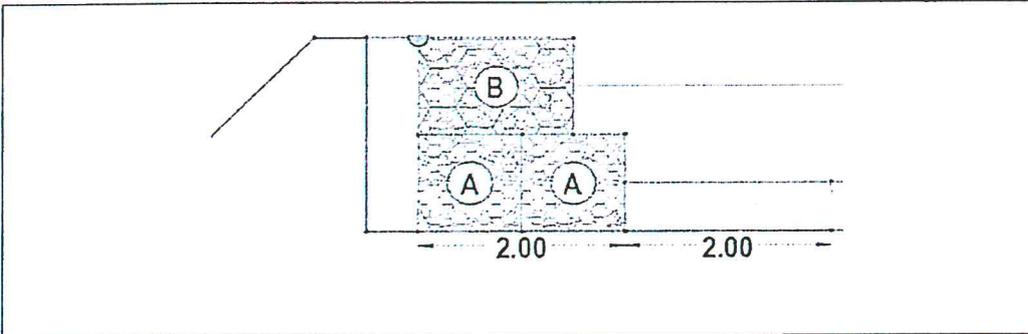
Se ha considerado la ejecucion de capacitaciones en gestion de desastres naturales, los cuales tienen como objetivo capacitar y concientizar a la poblacion de la necesidad de conocer los riesgos de vivir al borde del rio, igualmente concientizar que se debe evitar la construccion de viviendas o infraestructuras nuevas dentro de la zona de la faja marginal de la quebrada.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



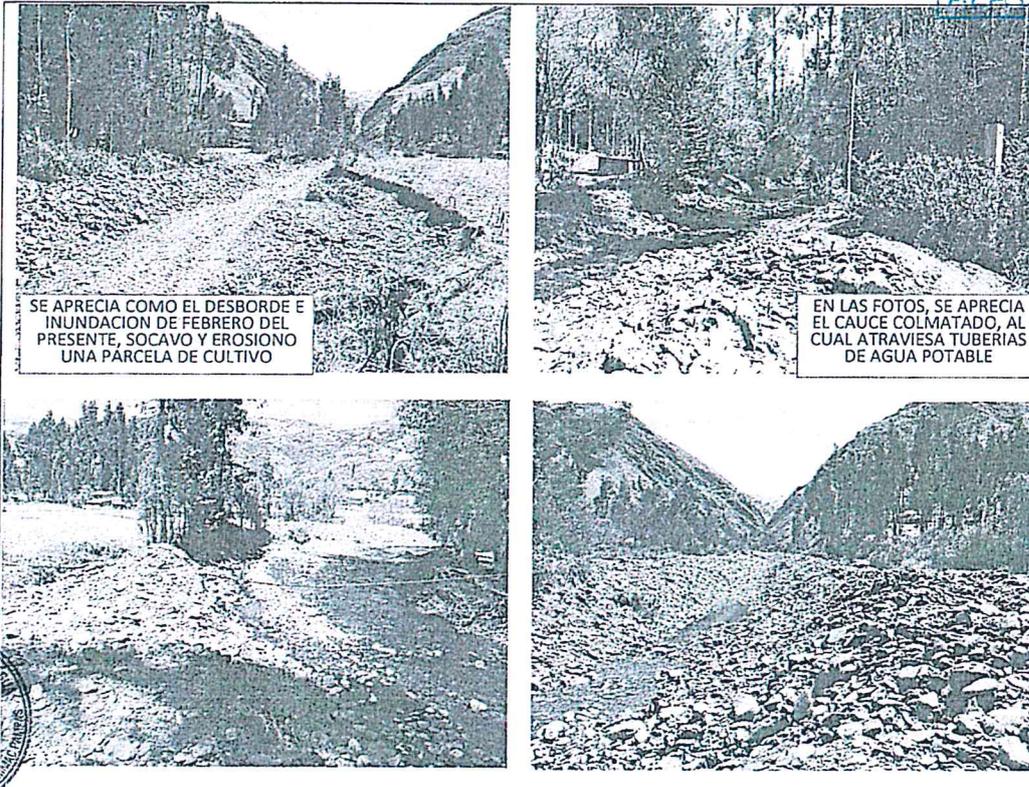
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



Alejandro C. Ayala Aquino
Alejandro C. Ayala Aquino
 ALCALDE



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



SE APRECIA COMO EL DESBORDE E INUNDACION DE FEBRERO DEL PRESENTE, SOCAVO Y EROSIONO UNA PARCELA DE CULTIVO

EN LAS FOTOS, SE APRECIA EL CAUCE COLMATADO, AL CUAL ATRAVIESA TUBERIAS DE AGUA POTABLE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 ING. ROSALIA DAVILA ROJAS
 SUBDIRECCION LOCAL DE AGUA BAJA PANAMA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 SANTOS MITMA HUAMANI
 SUBDIRECCION LOCAL DE AGUA BAJA PANAMA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANAYAN
 ALCALDIA
 LA MAR
Rosalia Davila
 Alejandro C. Ayala Aquino
 ALCALDE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 V°B°
 ING. MIGUEL ROSA
 SUBDIRECCION LOCAL DE AGUA BAJA PANAMA

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO S/	PRECIO PARCIAL S/
01	OBRAS PROVISIONALES, PRELIMINARES Y DE SEGURIDAD				136,819.42
01.01	OBRAS PRELIMINARES				92,348.33
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,300.25	2,600.50
01.01.02	CAMPAMENTOS PROVISIONAL DE OBRA	gib	1.00	6,936.08	13,872.16
01.01.03	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR SECTOR I	km	0.67	799.27	535.51
01.01.04	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO SECTOR I	m2	3,325.00	3.55	11,803.75
01.01.05	ENCAUZAMIENTO DE CURSOS DE AGUA SECTOR I	m	665.00	20.28	13,486.20
01.01.06	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR SECTOR II	km	1.29	799.27	1,031.06
01.01.07	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO SECTOR II	m2	5,444.80	3.55	22,879.04
01.01.08	ENCAUZAMIENTO DE CURSOS DE AGUA SECTOR II	m	1,288.96	20.28	26,140.11
01.02	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				37,271.09
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	mes	6.00	4,500.00	27,000.00
01.02.02	EQUIPAMIENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	20.00	282.19	5,643.80
01.02.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	und	6.00	440.69	2,644.14
01.02.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	und	3.00	661.05	1,983.15
01.03	TRANSPORTE Y MOVILIZACION	o	0.00	0.00	7,200.00
01.03.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gib	1.00	7,200.00	7,200.00
02	SECTOR 2: CHALLHUAMAYO (L= 685.12 M)				945,376.06
02.01	TRAMO I: GAVIÓN TIPO I (L=89.00 M) LADO IZQUIERDO				109,393.12
02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				17,051.68
02.01.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m3	243.90	12.95	3,158.51
02.01.01.02	ACOPIO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m3	400.00	29.44	11,776.00
02.01.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPOPOSTERIOR AL MURO	m3	259.40	7.82	2,028.51
02.01.01.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO CON EQUIPOPOSTERIOR AL MURO	m3	15.50	5.72	88.66
02.01.02	MURO DE GAVIÓN (L=60.00 M)	o	0.00	0.00	92,341.44
02.01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "A" 5.0x1.0x1.0M	pza	48.00	599.75	28,788.00
02.01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "B" 5.0x1.5x1.0M	pza	16.00	782.01	12,512.16
02.01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	16.00	483.62	7,737.92
02.01.02.04	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	80.00	483.62	38,689.60
02.01.02.05	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m2	576.00	8.01	4,613.76
02.02	TRAMO II: GAVIÓN TIPO I (L=75.12 M) LADO IZQUIERDO				105,837.38
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				15,944.15
02.02.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m3	210.56	12.95	2,726.75
02.02.01.02	ACOPIO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m3	390.00	29.44	11,481.60
02.02.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPOPOSTERIOR AL MURO	m3	188.23	7.82	1,471.96
02.02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	27.92	9.45	263.84
02.02.02	MURO DE GAVIÓN (L=75.12 M)				89,893.23
02.02.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "A" 5.0x1.0x1.0M	pza	46.00	599.75	27,589.50
02.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "B" 5.0x1.5x1.0M	pza	16.00	782.01	12,512.16
02.02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	16.00	483.62	7,737.92
02.02.02.04	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	78.00	483.62	37,722.36
02.02.02.05	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m2	540.86	8.01	4,332.29
02.03	TRAMO III: GAVIÓN TIPO I (L=530.00 M) LADO IZQUIERDO				730,145.56
02.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				118,383.52
02.03.01.01	EXCAVACION EN LECHO DE RIO C/ MAQUINARIA	m3	1,917.90	12.95	24,836.81
02.03.01.02	ACOPIO DE PIEDRAS EN LECHO DEL RIO D= 6" A 10"	m3	2,650.00	29.44	78,016.00
02.03.01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO CON EQUIPOPOSTERIOR AL MURO	m3	1,782.10	7.62	13,936.02
02.03.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	168.75	9.45	1,594.69
02.03.02	MURO DE GAVIÓN (L=530.00 M)				611,762.04
02.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "A" 5.0x1.0x1.0M	pza	318.00	599.75	190,720.50



Alejandro C. Ayala Aquino
ALCALDE



02.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "B" 5.0x1.5x1.0M	pza	106.00	782.01	82,893.06
02.03.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GAVION CAJA TIPO "D" 5.0x2.0x0.3M	pza	106.00	483.62	51,263.72
02.03.02.04	COSIDO Y ATIRANTADO DE GAVIONES TIPO CAJA	pza	530.00	483.62	256,318.60
02.03.02.05	GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO I	m2	3,816.00	6.01	30,566.16
03	FLETE				143,936.31
03.01	FLETE TERRESTRE	g/b	1.00	143,936.31	143,936.31
04	CAPACITACION				4,200.00
04.01	CAPACITACION EN GESTION DE DESASTRES NATURALES	EV	4.00	1,050.00	4,200.00
05	MITIGACION AMBIENTAL				28,374.00
05.01	MONITOREO DE RUIDO	g/b	1.00	480.00	480.00
05.02	MONITOREO DE AIRE	g/b	1.00	3,600.00	3,600.00
05.03	MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA	g/b	1.00	3,600.00	3,600.00
05.04	EQUIPAMIENTO DE PROTECCION	g/b	1.00	7,110.00	7,110.00
05.05	CONTROL AMBIENTAL Y MANEJO DE RESIDUOS	g/b	1.00	8,364.00	8,364.00
05.06	SEÑALIZACION AMBIENTAL	g/b	1.00	1,620.00	1,620.00
05.07	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	g/b	1.00	3,600.00	3,600.00
	COSTO DIRECTO				1,258,705.79
	GASTOS GENERALES (10%)				125,870.58
	UTILIDAD (10%)				125,870.58
	SUB TOTAL				1,510,446.95
	LG.V. (18%)				271,880.45
	SUPERVISION				25,174.12
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO				12,587.06
	FICHA TECNICA				10,000.00
	TOTAL				1,830,088.57

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCION

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

XI.- PARTICIPACION EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE TAMBO
 ALCALDIA
 LA MAR
 Alejandro Carlos Ayala Aquino
 Nombre y firma ALCAEDE

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE TAMBO - LA MAR
 Wilmer Luis Lapa Navarro
 Alcalde General de Gestión de Negocio y Defensa Civil
 Representante del INDECI
 Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 BAJO APURIMAC - PAMPAS
 Santos Mirna Huamani
 DNI 43163789
 ANALISTA EN RECURSOS HIDRICOS
 Profesional que ha ejecutado la propuesta
 Nombre y firma ALA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 ADMINISTRACION LOCAL DEL AGUA
 BAJO APURIMAC - PAMPAS
 Rosalia Davila Rojas
 Ing. Rosalia Davila Rojas
 ADMINISTRADORA LOCAL DEL AGUA
 Profesional que ha realizado el Visto Bueno
 Nombre y firma AAA

FECHA: 30/09/2019

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA XI
 PAMPAS / APURIMAC
 Ing. Miguel Angel Ruiz Ventocilla
 PROFESIONAL RESP EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO LA MAR - AYACUCHO

CAPITAL DE LA PAPA NATIVA, CIUDAD DE LAS HORTENCIAS Y CUNA DE MARTÍN KULLU
PUERTA PRINCIPAL DE INGRESO A LA ZONA VRAEM POR LA REGIÓN AYACUCHO



"AÑO DE LUCHA CONTRA LA CORRUPCION E IMPUNIDAD"

Tambo, 22 de abril del 2019.

OFICIO N°194-2019 - MDT - LM/A

Ing. Carlos Castro Morales
Administrador Local de Agua Bajo Apurímac - Pampas - San Miguel - La Mar
San Miguel.-

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
BAJO APURÍMAC - PAMPAS

02 MAYO 2019

Reg. N° 85294 Folios 01

Hora 4:38p.m. Firma [Signature]

Asunto : Considerar la Identificación de Zona de Alto Riesgo por Inundación.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, previo un cordial saludo, a nombre de la Municipalidad Distrital de Tambo, Provincia de La Mar, Región Ayacucho, Huayao uno de los Centros Poblados del Distrito de Tambo, ha sido afectado por fenómenos de la naturaleza como consecuencia genero el desborde del rio Huayao afectando los campos de cultivo, carretera, viviendas, y canales de riego, por lo que se viene gestionando ante Fondo para el Desarrollo (FONDES), el financiamiento para el mejoramiento y rehabilitación de la Carretera HUAYAO - VICUS y la instalación de las defensas ribereñas, para lo cual se requiere **considerar la Zona Afectada Identificar como de Alto Riesgo por Inundación** a cargo de Autoridad Local de Agua" Mediante los Formatos Correspondientes.

Por lo que agradeceré la intervención de lo acontecido del sector mencionado a la brevedad posible.

Sin otro particular, reitero las muestras de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAMBO LA MAR

2019 [Signature] 2022

Alejandro Carlos Ayala Aquino

ALCALDE

VRAEM

Cc. Archivo Alcaldía.

